

ANALIZADO - Ref. 17293

0557

1/2

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO
SUBGERENCIA DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA
DIVISION DE APOYO TECNICO
SECCIÓN DE ECONOMÍA AGRARIA

✓
LA REGIONALIZACION DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA
EN COLOMBIA. ENFOQUE Y PERSPECTIVAS

Jaimo ✓ GERMÁN URREGO MARTÍNEZ

BOGOTÁ, FEBRERO 1989

CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCION	1
2. EL POTENCIAL DE LAS TIERRAS EN COLOMBIA	3
3. BASES PARA UNA REGIONALIZACION	8
3.1 LOS TERRITORIOS DE PROTECCION FORESTAL Y LA REGION INSULAR. SU VERDADERA IMPORTANCIA	8
3.2 LOS ANDES Y EL CARIBE. LAS REGIONES MAS PRODUCTORAS	14
3.3 LOS VALLES INTERANDINOS. LA PRODUCCION EMPRESARIAL	23
3.4 LA REGION PACIFICO. UN CASO PARTICULAR	24
4. LA DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION	26
5. LA REGIONALIZACION Y LA INVESTIGACION	36
6. RESUMEN Y CONCLUSIONES	46
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	48

LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

	Pág.
TABLA	
1. Distribución propiedad raíz rural por grupos de superficie para el país. 1984.	6
2. Distribución del país por Regiones Naturales.	9
3. Superficie del país por pisos térmicos.	10
4. Subregiones Naturales del País.	11
5. Importancia de los pisos térmicos de acuerdo con el uso potencial agrícola.	15
6. Aptitud de las tierras en Colombia por pisos térmicos, provincias de humedad y zonas agroecológicas homogéneas.	21
7. Distribución de la Producción por Subregión Natural, División Político-Administrativa y Municipios del país.	30
8. Distribución de las Especies Agropecuarias por Subregión Natural y Tipo de Productor.	31
9. Distribución de la Producción por División Político-Administrativa y Tipo de Productor.	37
10. Cultivos y arreglos por Región Natural y Zonas Agroecológicas homogéneas.	42
 FIGURA	
1.	5

LA REGIONALIZACION DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA
EN COLOMBIA. ENFOQUE Y PERSPECTIVAS

Germán Urrego Martínez *

1. INTRODUCCION

El tema de la distribución espacial de la producción agropecuaria y su eventual reordenamiento con base en el replanteamiento de las variables convencionales y la consideración de nuevos elementos, es de suma importancia cuando se estudia la necesidad de reactivar el sector primario de la economía nacional. A los factores tradicionales de suelo, clima y hábitos regionales de consumo, se suman ahora los relacionados con las nuevas dinámicas de los mercados internos, las posibilidades de los mercados externos y más recientemente la biotecnología, entre otros.

La regionalización de la producción agropecuaria en Colombia ha sido espontánea y aunque en alguna forma consulta las ventajas comparativas y las limitaciones propias de las regiones, su evolución ha sido lenta, desordenada e ineficiente, de acuerdo con las exigencias actuales. La problemática en sí es compleja pues no solamente inter-

* Ing. Agrónomo, M.S. Economista Agrícola. Sección de Economía Agraria, ICA Tibaitatá.

vienen elementos técnicos sino políticos y sociales con implicaciones no siempre predecibles.

Se puede afirmar que no hay un concepto universal de regionalización y que sus diferentes connotaciones están correlacionadas con los objetivos propuestos en cada caso; existe la tendencia a conceptualizar la regionalización de la producción tomando como base las variables de interés de los entes institucionales responsables. No obstante, son diversos los factores a tener en cuenta y el peso de los mismos varía de acuerdo con las peculiaridades de las diferentes regiones del país. En este sentido, se puede decir que hay numerosos estudios dispersos que aunque no siempre responden a criterios previamente definidos por las instancias encargadas de la planificación sectorial, son fundamentales en la orientación e implementación de la regionalización (1,2, 3,4,5,6,9,10).

El propósito de este documento es el de presentar un enfoque general del problema y referenciar nueva información sobre el potencial agroecológico del país, la ubicación actual de la producción agropecuaria del país y la capacidad del componente de investigación a nivel macro-regional. Se trata fundamentalmente de un aporte orientado a apoyar el mejoramiento de la eficiencia de las acciones del ICA de acuerdo con sus funciones.

2. EL POTENCIAL DE LAS TIERRAS EN COLOMBIA

Recientes estudios llevados a cabo por el ICA y el IGAC (1) indican que el potencial de tierras con vocación agrícola ocupan una extensión de 14.3 millones de hectáreas equivalentes al 12.6 por ciento del territorio nacional. Se trata de tierras ubicadas en las planicies aluviales de los grandes ríos, lechos de antiguas ciénagas, planicies aluviales de piedemonte (abanicos) y los altiplanos. De dicha superficie, solamente un poco más de un tercio están explotadas agrícola-mente es decir, se presenta una subutilización que supera los 9 millones de hectáreas. En contraste, grandes extensiones, alrededor de 40 millones de hectáreas (el 35 por ciento de la superficie del país) están ocupadas en pastos para ganadería, extensiva en su mayor parte, cifra que supera ampliamente la proporción de tierras aptas para esta actividad (el 17 por ciento del territorio).

Por lo anterior, se puede afirmar que las tierras dedicadas a pastos (en descanso) duplican la superficie técnicamente considerada apta para ganadería, en detrimento de la producción agrícola y la protección forestal (1).

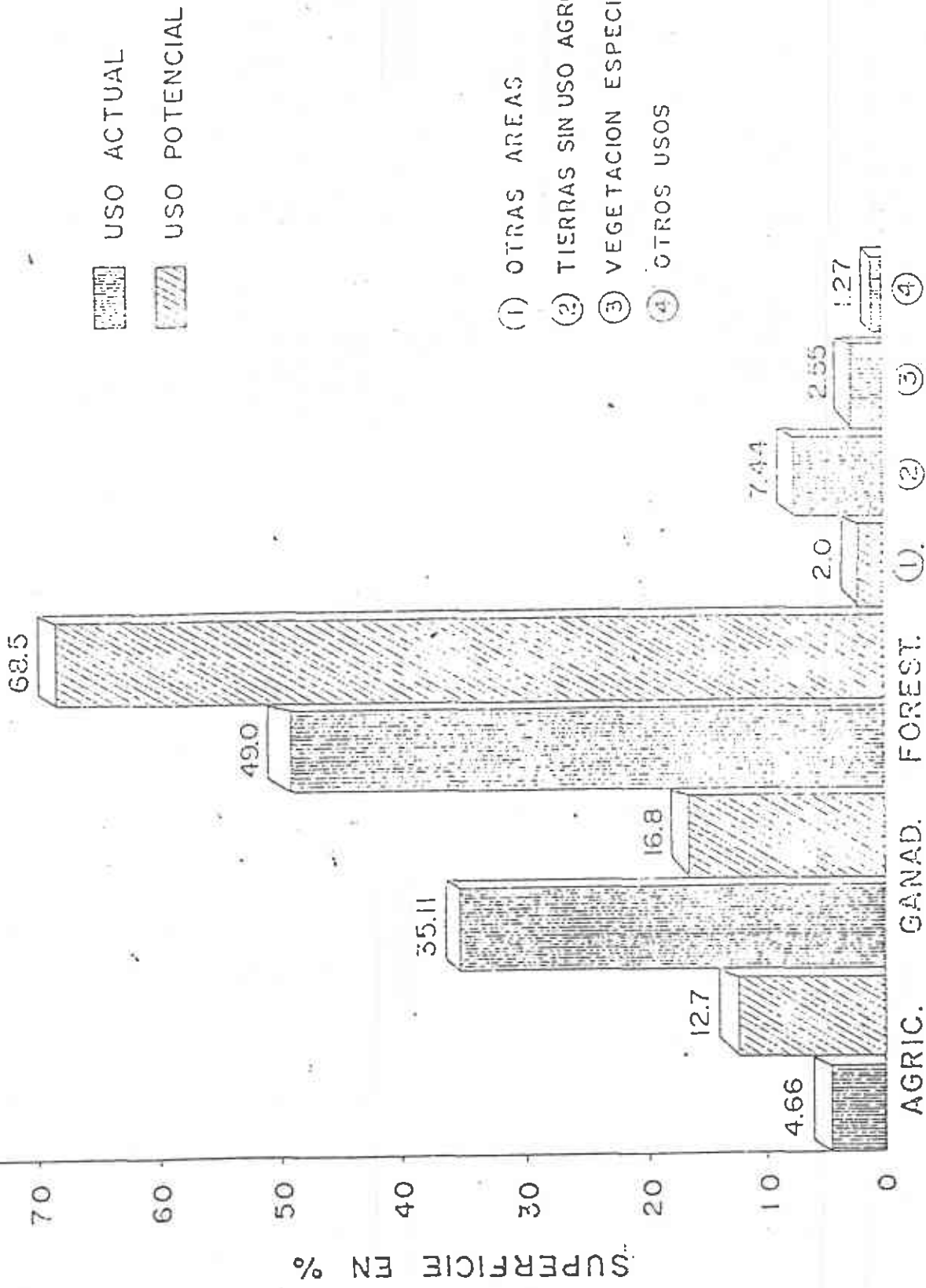
Así mismo, se comprueba una progresiva deforestación, no justificable desde el punto de vista agroecológico, del orden de las 600 mil

hectáreas al año con fines agropecuarios y una extensión realmente alta (8.5 millones de hectáreas) sin uso agropecuario o forestal, de las cuales alrededor de la mitad se encuentran en rastrojo. La Figura 1 presenta una comparación del uso potencial de las tierras en Colombia y su utilización en 1986.

El uso de la tierra en Colombia tiene una alta correlación con la distribución de la propiedad. En efecto, el país registra uno de los coeficientes de concentración de las tierras agrícolas más altas del mundo (coeficiente de Gini = 0.87). Esto está determinando que la tercera parte de los predios rurales sean menores de 1 hectárea y ocupen el 0.6 por ciento de la superficie incorporada al catastro nacional; son tierras de ladera en su gran mayoría, erosionadas y de baja capacidad productiva, no aptas para la agricultura intensiva a que están dedicadas. Las propiedades entre 100 y 1000 hectáreas son el 2.9 por ciento del total y ocupan la tercera parte de la superficie, en tanto que los predios mayores de 1.000 hectáreas representan el 0.2 por ciento de los predios pero ocupan el 26.9 por ciento del área (12). Estos terrenos se dedican en un alto porcentaje a pastos naturales o ganadería extensiva y corresponde más a una forma de acumulación que a un sistema productivo. La Tabla 1 muestra la distribución de la propiedad rural por grupos de superficie.

Los planteamientos anteriores indican que la tenencia de la tierra en Colombia tiene una fuerte influencia en la distribución espacial

FIGURA 1. Uso Actual y Potencial de los Suelos en Colombia.



FUENTE: ICA- IGAC. Mapa de Uso Potencial de la Tierra en Colombia.

TABLA 1. Distribución propiedad raíz rural por grupos de superficie para el país. 1984.

Tamaño (Has)	Predios (No.)	%	Propietarios (No.)	Superficie (Has)	%
Menores de 1	635.255	33.0	765.684	234.843.5	0.6
De 1 a 3	459.664	23.9	585.534	732.403.0	2.2
De 3 a 5	200.316	10.4	262.581	752.461.6	2.1
De 5 a 10	207.980	10.8	276.699	1.441.270.9	3.9
De 10 a 15	96.773	5.0	127.811	1.159.396.2	3.1
De 15 a 20	56.436	2.9	75.883	967.011.0	2.6
De 20 a 50	143.830	7.5	190.273	4.526.124.1	12.2
De 50 a 100	65.299	3.4	87.149	4.429.877.7	12.0
De 100 a 200	34.043	1.8	47.860	4.633.068.8	12.6
De 200 a 500	17.663	0.9	26.239	5.188.309.7	14.0
De 500 a 1000	4.309	0.2	6.988	2.903.566.6	7.8
De 1000 a 2000	1.527	0.1	2.371	2.047.150.9	5.5
Mayores 2000	1.274	0.1	1.884	7.931.063.1	21.4
TOTAL	1.925.372	100.0	2.456.901	7.006.536.9	100.0
MEJORAS	49.596		54.700		
GRAN TOTAL	1.974.968		2.511.601		

FUENTE: Urrego, German. La distribución de la tierra en Colombia. Comportamiento en el periodo 1960 - 1984.

de la producción agropecuaria y explica los sesgos entre el uso actual y potencial del suelo conforme lo demuestran los parámetros conocidos.

Esto quiere decir que la regionalización del país para efectos de una planificación de la producción agropecuaria está supeditada a la decisión Estatal de redistribuir la tierra para que ésta cumpla con un fin productivo y social, desmovilizando, de paso, grandes capitales invertidos en tierras que pueden ser utilizadas en la dinamización de la economía. Definida esta premisa fundamental, se puede decir que un reordenamiento de la producción debe tener en cuenta los siguientes factores:

- Características agroecológicas del recurso tierra.
- Circunstancias socioeconómicas de los productores.
- Peculiaridades de la demanda interna y externa de los productos agropecuarios.
- La distribución de la producción (mercados, infraestructura...).
- Servicios de apoyo (tecnología, crédito...).

Se debe llegar a esquemas razonales que tengan un comportamiento no solamente consistente y estable, sino que facilite la acción institucional cuya dirección deberá tener marcos de orientación definidos. El país cuenta con un buen número de estudios a nivel nacional, regional y local, muchos de ellos dispersos o susceptibles de validación, que pueden servir de base para orientar el ordenamiento de

la producción agropecuaria. Corresponden a información básica de entidades públicas o privadas, gremios, universidades y algunos estamentos internacionales que aportan conocimientos en uno o varios de los factores arriba mencionados.

3. BASES PARA UN REGIONALIZACION

Un primer aporte hacia una regionalización práctica y funcional del territorio nacional fue llevado a cabo por el Instituto Colombiano Agropecuario y el Instituto Geográfico "Agustín Codazzi" (1) el cual definió las Regiones Naturales del país, conforme se observa en la Tabla 2, y estableció la importancia relativa de los diferentes pisos térmicos como se muestra en la Tabla 3.

Así mismo, el ICA para efectos de la elaboración del Plan Nacional de Transferencia de Tecnología, PLANTRA y el Plan Nacional de Investigaciones Agropecuarias, PLANIA, subdividió las Regiones Naturales en 42 Subregiones (4) cuya denominación se presenta en la Tabla 4.

3.1. LOS TERRITORIOS DE PROTECCION FORESTAL Y LA REGIONA INSULAR. SU VERDADERA IMPORTANCIA.

Aunque la Amazonia y la Orinoquia constituyen el 55 por ciento del territorio nacional su utilización económica difiere de las demás Regiones Naturales. Según la Ley 2 de 1959 prácticamente todo el

TABLA 2. Distribución del país por Regiones Naturales.

Región Natural	Superficie (has)	%	% Acumulado
Amazonia	39.875.334	34.90	34.90
Andina	30.914.925	27.10	62.00
Orinoquia	23.096.725	20.23	82.23
Caribe	10.128.200	8.87	91.10
Pacífico	6.443.000	5.64	96.74
Valles Interandinos	3.710.075	3.25	99.99
Insular	6.141	0.01	100.00

FUENTE: Con base en ICA-IGAC (1)

TABLA 3. Superficie del país por pisos térmicos.

Piso térmico	Superficie (has)	%	% Acumulado
Cálido	93.257.025	81.70	81.70
Medio	10.365.550	9.10	90.80
Frío	7.576.350	6.60	97.40
Muy frío	2.788.100	2.40	98.80
Nivel	187.775	0.20	100.00
TOTAL	114.174.800	100.00	

FUENTE: Con base en ICA-IGAC (1).

TABLA 4. Subregiones Naturales del País.

Región Natural	Subregiones	Código
1. Andina	Altiplano de Nariño	01
	Meseta de Popayán	02
	Zona Central Cafetera	03
	Zona Panelera de Antioquia	04
	Oriente Antioqueño	05
	Zona Fría Cundi-Boyacense	06
	Sabana de Bogotá	07
	Vertiente Magdalena Oriental	08
	Montaña Santandereana	09
	Hoya del Río Suarez y Chicamocha	10
	Estribación Oriental de la Cordillera Occidental	11
	Estribación Oriental de la Cordillera Oriental	12
	Zona Sur de la Cordillera Central	13
	Altiplano Norte de Antioquia	14
	Áreas Frías de Zona Cafetera	15
2. Valles Interandinos	Valle del Río Cauca	16
	Valle del Alto Magdalena	17
	Valle del Magdalena Medio	18
	Valle del Zulia	19
	Valle del Patía	20
3. Caribe	Sierra Nevada de Sta. Marta	21
	Guajira Media y Baja	22
	Valle del Cesar	23
	Zona Bananera del Magdalena	24
	Bajo Magdalena	25
	Serranía de San Jacinto	26
	Sabanas de Sucre y Bolívar	27
	Valle del Sinú	28
	Alto Sinú y San Jorge	29
	Litoral Occidental	30
	Darien (Urabá Antioqueño y Chocoano)	31
	Alta Guajira	32
	Bajo Cauca	33
4. Orinoquia	Piedemonte	34
	Orinoquia Bien Drenada	35
	Orinoquia Mal Drenada	36

TABLA 4. Continuación.

Región Natural	Subregiones	Código
5. Amazonía	Piedemonte	37
	Selva Amazónica	38
6. Pacífico	Selva Chocoana	39
	Llanuras del Pacífico	40
7. Insular	San Andrés	41
	Providencia	42

FUENTE: Instituto Colombiano Agropecuario, ICA (4).

territorio de la Amazonia fue considerado reserva forestal situación que permanece en la actualidad no obstante sucesivas sustracciones con destino a la colonización. Tiene además numerosos Parques Naturales y Reservas Indígenas creados por ley a fin de proteger la flora y la fauna natural así como sus habitantes, mediante un régimen especial de manejo por cuenta del INDERENA (8).

En el caso de la Orinoquia, se destaca claramente una zona comprendida entre la Cordillera Oriental y el río Metica y entre los ríos Upía y Ariari (llamada Piedemonte Llanero) que ha tenido un gran desarrollo en los últimos años por las condiciones de sus suelos y la ubicación favorable en relación con los mercados del interior del país. En ella se encuentra una actividad de tipo agropecuario moderno con características especiales de tecnificación con base en cultivos especializados de tipo comercial que utilizan maquinaria, semillas mejoradas, agroquímicos y asistencia técnica. Tales cultivos son el arroz, algodón, sorgo, palma africana, plátano, cítricos y algunas especies de subsistencia, principalmente en el sector del Ariari. La ganadería también se está explotando con un nivel más o menos tecnificado mediante selección de ganado y uso de pastos mejorados(8).

Al oriente del río Upía se encuentra la Llanura Aluvial de Desborde (Intendencias de Casanare y Arauca), zona mal drenada con suelos de baja fertilidad y alto grado de acidez aptos para una ganadería semi-intensiva y una agricultura relativamente comercial en el sector

del piedemonte.

Al oriente de las anteriores unidades está el sector que posee el menor grado de ocupación y comprende parte de la Llanura Aluvial de Desborde y las sabanas planas situadas entre los ríos Meta y Vichada y sabanas disectadas entre los ríos Vichada y Guaviare; además, existe una franja de unos 100 km de ancho paralela al río Orinoco llamada Andén Orinoquense cubierta de bosques y sabanas naturales (8).

El sur del Vichada es una zona cubierta de bosques que empalman con la selva densa del Amazonas. Su uso es de tipo conservacionista y ganadería extensiva.

En igual forma que la Amazonía y Orinoquia, la Región Insular tiene poca importancia dentro del conjunto de la producción agropecuaria del país. Tiene una superficie total de 6.141 hectáreas y sus cultivos principales son el coco, pastos y algunas especies de pancoger, éstas últimas en la isla de Providencia. Su consumo es básicamente local.

3.2. LOS ANDES Y EL CARIBE. LAS REGIONES MAS PRODUCTORAS.

De acuerdo con la superficie total ocupada por las diferentes Regiones Naturales y la importancia de los pisos térmicos referida al uso potencial para agricultura (Tablas 2 y 5) se puede afirmar que las

TABLA 5. Importancia de los pisos térmicos de acuerdo con el uso potencial agrícola.

Piso térmico	Superficie (has)	%	% Acumulado
Medio	7.413.525	51.93	51.93
Cálido	6.205.083	43.47	95.40
Frío	610.275	4.28	99.68
Muy frío (< 3.200)	45.150	0.32	100.00
TOTAL	14.274.033	100.00	

FUENTE: Con base en información ICA-IGAC.

Regiones Andina y Caribe son las principales productoras del país, aunque con notables diferencias no solamente por especie, sino en sus formas de producción que implican diferenciación en el uso de la tecnología. En efecto, en tanto que la Región Caribe tiene las mayores áreas de tierras planas y la mayor superficie de agricultura de riego aptas para la agricultura intensiva, la Región Andina posee las más vastas tierras de ladera aptas para cultivos semipermanentes y transitorios, muchos de ellos por el sistema multiestrata. Los dos climas predominantes (el cálido y el medio) permiten la producción de la mayor parte de las especies cultivadas en el país. La Región Caribe tiene, además, las mayores áreas ganaderas principalmente de tipo extensivo y semi-extensivo (5,6).

La Región Andina cubre un poco menos de la tercera parte del territorio nacional y alberga las tres cuartas partes de la población total del país. Esta conformada por tres grandes cordilleras (Occidental, Central y Oriental), separadas por los amplios Valles Interandinos de los Ríos Magdalena y Cauca, las cuales tienen una dirección general sur-norte y dan origen a prácticamente todo el sistema hidrológico colombiano (2).

La Región Andina posee las más variadas condiciones naturales en cuanto a clima, suelos y relieve, aspectos que permiten el aprovechamiento de sus tierras con una amplia gama de cultivos, cuya tecnología debe ser adaptada a las diversas circunstancias biofísicas

20 por ciento restante de Antioquia, Caldas, Santander, Tolima, Cauca y Valle del Cauca.

FRIJOL. El 90 por ciento del frijol se siembra en zonas de ladera, principalmente asociado con maíz, con tecnología tradicional y rendimientos promedios de alrededor de 700 kg/ha. Las dos terceras partes del área sembrada corresponden a los departamentos del Huila, Antioquia y Nariño. La producción nacional es de alrededor de 110 mil toneladas la cual satisface prácticamente la demanda nacional aunque en ocasiones se hacen importaciones de volúmenes relativamente bajos. Es uno de los cultivos más estratégicos desde el punto de vista de suministro de proteínas, empleo familiar y como componente complementario de los sistemas de producción de las pequeñas parcelas.

CEBADA. Prácticamente toda la producción se obtiene en Cundinamarca, Boyacá y Nariño. El 85 por ciento es adquirido por la industria cervecera y el resto se destina al consumo humano y animal. Es un cultivo tecnificado con rendimientos de alrededor de 2 t/ha. La producción nacional no satisface la demanda interna.

TRIGO. Su producción (68 mil toneladas en 1988) es menos del 10 por ciento del consumo interno. Se cultiva en forma tradicional y ha sido poco atendido pues el país prefiere importarlo. Casi toda la producción se obtiene en Cundinamarca, Boyacá y Nariño.

YUCA. Aunque su consumo ha sido básicamente para la alimentación humana, es un cultivo de mucho potencial para la fabricación de concentrados para animales y como sustituto de la harina de trigo para la elaboración del pan. Se produce en casi todo el país en los climas medio y cálido. Uno de sus principales problemas, similar a la papa, son las grandes variaciones de precios.

La Región Andina, en general, se caracteriza por estar conformada por pequeñas parcelas (alrededor del 75 por ciento tienen menos de 10 hectáreas) ubicadas en laderas con problemas de erosión cuya producción está supeditada a los regímenes de lluvias lo cual explica su producción estacional y los ciclos de precios, uno de los mayores obstáculos para su desarrollo (6). Las unidades productivas son en su mayoría pequeñas y mediana empresas con bajas inversiones de capital y mano de obra familiar relativamente suficiente. El uso de maquinaria es limitado y las bajas rentabilidades restringen la utilización de insumos diferentes a la labor de sus productores.

Los sistemas de producción se basan en gran medida en el asocio de cultivos combinados con algunos vacunos de doble propósito y especies menores, como una estrategia contra los riesgos naturales y del mercado, así como una forma de reducir los costos de producción. La oferta tecnológica y su transferencia deberán, por consiguiente, corresponder a estas peculiaridades que en muchos casos tienen connotaciones microregionales y locales.

La Región Caribe, por su parte, es una extensa llanura enmarcada por el Sur, con las estribaciones de las cordilleras Occidental y Central, por el Oriente con el ramal Occidental de la cordillera Oriental (Serranía de Perijá) y por el Occidente y Norte con el mar Caribe. Hacia el Norte, esta gran llanura es interrumpida por el macizo de la Sierra Nevada de Santa Marta, con las mayores alturas del país, que la separa de la península de la Guajira (3,5).

Tres grandes conjuntos de tierras bajas forman la gran llanura del Caribe (3,5).

- En la Guajira, en la mayor parte de los departamentos del Magdalena y Cesar y por todo el costado Occidental de la Región, las llanuras están conformadas por terrazas y depósitos de piedemonte con colinas de relieve suave que pocas veces alcanzan alturas mayores de 500 m.s.n.m.
- Llanuras inundadas y/o estacionalmente inundables, de gran extensión, sobre todo en la depresión del Magdalena y del Cauca, en el Bajo Sinú y en el Antiguo Alto del Magdalena.

En general, en la Región Caribe el 80 por ciento de las tierras son propiedades y el resto corresponde a arrendamiento, aparcería, colonato y otras formas de tenencia. Se trata de medianas y grandes explotaciones, y en forma mucho menos frecuente, minifundios.

Los cultivos más representativos de la Región son los siguientes.

ALGODON. Se siembra durante el segundo semestre del año calendario, debido a factores ecológicos y a la falta de agua en el primer semestre. Es un cultivo altamente tecnificado y en su etapa de recolección permite la utilización de grandes volúmenes de mano de obra. La principal zona algodонера está localizada en el Valle del Río Cesar, en los municipios de Valledupar, Robles, Agustín Codazzi y San Juan del Cesar. Existen otros núcleos en Sucre (San Pedro y Buenavista) y Córdoba (Cereté y San Pelayo). La producción algodонера de la Región alcanza la cifra de 170 mil toneladas con rendimientos promedio de 1.7 t/ha.

ARROZ. La producción regional alcanzó en 1987 una cantidad aproximada de 600 mil toneladas y un rendimiento promedio de alrededor de 5.000 kg/ha. San Pablo es el municipio de mayor producción.

BANANO. Se produce en forma tecnificada para la exportación. Genera divisas y mano de obra. Su producción total supera las 156 mil toneladas. La Zona Bananera (Prado-Sevilla) es la más importante.

PLATANO. A diferencia del anterior, su cultivo se hace en forma rudimentaria en pequeñas parcelas y su producción se dedica en su totalidad al consumo interno.

YUCA. En 1988 se cosecharon 550 mil toneladas que corresponden al 40 por ciento de la producción nacional. Se trata de pequeños cultivos en áreas de minifundio, localizados en la zona costera de los departamentos de Sucre, Bolívar y Atlántico, principalmente.

La ganadería es uno de los renglones de mayor importancia en la Región Caribe. No sólo porque más de la mitad de sus tierras están dedicadas a esta actividad, sino porque su ubicación favorable en relación con los puertos de exportación la convierte en un potencial de divisas. Su población ganadera es un poco más de la mitad de la población total nacional y aunque su explotación es en su gran mayoría extensiva o semiextensiva, actualmente existen hatos de gran tecnificación, principalmente en los departamentos de Córdoba y Sucre. Existen otros núcleos más reducidos en el sector central de Bolívar y en el departamento del Atlántico.

Con base en lo anterior, cabe destacar que el diseño de la tecnología debe tener cierto grado de diferenciación por cultivo o especie animal. El algodón y el banano, por ejemplo, son cultivos de nivel empresarial que pueden asimilar tecnologías intensivas en capital con altos índices de productividad, en tanto que la yuca, el plátano y otros cultivos de importancia social en la zona requieren de alternativas ahorradoras de capital y usadoras de mano de obra. La ganadería, por su parte, tiene núcleos que deben responder a ambas situaciones, aunque su potencial es de tipo empresarial.

3.3 LOS VALLES INTERANDINOS. LA PRODUCCION EMPRESARIAL

La Región Natural Valles Interandinos representa alrededor del 3 por ciento de la superficie del país y está conformada fundamentalmente por los Valles de los ríos Magdalena y Cauca; son tierras planas con formaciones vegetales correspondientes a bosques tropicales subhúmedos, húmedos y perhúmedos. La actividad agropecuaria en el Valle del Cauca es de tipo empresarial, en tanto que el Magdalena Medio ha desarrollado empresas comerciales que alternan con vastas zonas de colonización con perspectivas empresariales.

Los cultivos más representativos de la Región son el algodón, el arroz y la caña de azúcar. La ganadería de ceba es de gran importancia en el Valle del Magdalena. Las principales zonas productoras de algodón son los departamentos de Tolima (Espinal, Chicoral, Ambalema, Armero, Mariquita y Honda) y algunos municipios de Cundinamarca adyacentes al río Magdalena, así como algunas áreas del Valle del Cauca, sobre el Valle aluvial del mismo nombre.

El arroz, principalmente de riego, representa alrededor del 48 por ciento de la producción nacional con rendimientos promedio superiores a 5.8 t/ha. Las zonas productoras se localizan en los departamentos del Huila, Tolima, Norte de Antioquia, costado éste de Norte de Santander y el municipio de Santa Rosa en el departamento del Cauca.

La producción de caña de azúcar está concentrada en el Valle geográfico del río Cauca, una de las zonas con condiciones privilegiadas para este cultivo, a nivel mundial. Su producción anual alcanza la cifra de 11.400.000 toneladas con rendimientos promedio de 123 t/ha. Se trata de uno de los cultivos más tecnificados del país.

La ganadería, principalmente en el Valle del Magdalena, complementa las actividades agrícolas de la Región. Su potencial es básicamente empresarial.

3.4. LA REGION PACIFICO. UN CASO PARTICULAR

La Región Pacífico comprende todo el territorio localizado entre el Océano Pacífico y la Vertiente Oeste de la Cordillera Occidental y desde la frontera ecuatoriana hasta el istmo de Panamá y la Serranía del Darién. A grandes rasgos la Cuenca del Pacífico consta de tres configuraciones topográficas (7).

- Las llanuras costeras del Pacífico y las llanuras fluviales del Atrato y del San Juan, bajas y recientes.
- El litoral Pacífico, variado.
- La Serranía del Baudó o Cordillera Costera al Oeste.
- La Cordillera Occidental al Este.

Las principales actividades de la Región Pacífico son la forestal y pesquera. Después de la Amazonía, la cuenca del Pacífico es la Región del país con mayor área de bosques naturales, alrededor del 16 por ciento del total del país. No obstante, se han desarrollado en el sector del Urabá Antioqueño plantaciones comerciales de banano para exportación con volúmenes de producción anuales de alrededor de 1 millón de toneladas. En Tumaco, también se han desarrollado importantes plantaciones de cacao con base en programas de fomento. En el departamento del Chocó los principales cultivos son el arroz, banano y plátano cultivados en forma tradicional casi primitiva. En toda la Región se produce maíz, yuca, caña panelera, frijol y fique, con bajos niveles de tecnología que alternan con pequeñas ganaderías de tipo semi-empresarial.

Cabe destacar que la baja tecnificación de la actividad agropecuaria en esta Región está correlacionada con factores tales como la baja calidad de los suelos, los cuales no forman un conjunto de tierras cultivables sino sectores productivos aislados, carencia de vías de comunicación, ausencia de centros de comercialización de importancia y un estado de atraso generalizado en toda la región.

4. LA DISTRIBUCION DE LA PRODUCCION

Conforme se indicó anteriormente, la ganadería en Colombia ocupa alrededor del doble de las tierras consideradas técnicamente apropiadas para este fin, desplazando cerca de los dos tercios de las tierras calificadas como las más adecuadas para la producción de cultivos. Ello es atribuible en gran parte a los efectos de una inequitativa distribución de la tierra que ocasiona una distorsión en el uso del suelo y que conlleva las siguientes consecuencias.

- La mayor parte de la producción agrícola proviene de pequeñas parcelas de laderas cuya capacidad productiva está limitada por la erosión y escasez de agua para riego.
- Con base en lo anterior, se presentan bajos niveles de productividad con pocas posibilidades de tecnificación de la producción acentuando, de paso, su carácter de economía de subsistencia.
- Baja carga de ganado por unidad de superficie (alrededor de 0.6 cabezas por hectárea) en tierras planas con gran calidad de suelos y buenas posibilidades de riego.
- Excesiva presión de campesinos sin tierra sobre zonas agroecológicas de reserva forestal o no aptas para la actividad agropecuaria.

- Altas tasas de emigración rural de población que representa una mano de obra no calificada, con muy pocas posibilidades de empleo.

Las situaciones antes descritas están determinando un notable deterioro del sector agropecuario que se refleja en un alto índice de inflación de los productos básicos de la población (35 por ciento en 1988) y un alto volumen de las importaciones de alimentos, rubro que en 1988 alcanzó la cifra de U.S.\$ 273.5 millones.

Al margen del problema político de la distribución de la tierra, el país dispone de una clasificación de sus tierras por aptitud de uso. Del total de tierras predominantemente agrícolas (12.6 por ciento), el 5.5 por ciento son planas gran parte de ellas con riego, y el 7.1 por ciento son tierras de ladera para la explotación de cultivos transitorios o permanentes (café principalmente). De las tierras aptas para ganadería, se han definido aquellas zonas agroecológicas que permiten diferentes densidades de población, de las cuales solamente un tercio se deben dedicar a una ganadería muy extensiva. Por otra parte, de las áreas predominantemente forestales (68.4 por ciento) el 10.5 por ciento son bosques con posibilidades agropecuarias conservando su cobertura vegetal y el resto son bosques de protección, exclusivamente. La Tabla 6 presenta esta información por piso térmico, provincias de humedad y zonas agroecológicas homogéneas.

AREA 6. Aptitud de las tierras en Colombia, por pisos térmicos, provincias de humedad y zonas agroecológicas homogéneas.

Piso térmico	Provincias de humedad	Zonas agroecológicas homogéneas	Áreas predominantes agrícolas*				Áreas predominantes ganaderas			Áreas predominantes forestales			
			Agricultura de riego	Agricultura de secano		Ganadería extensiva	Ganadería extensiva	Ganadería muy extensiva	Con posibilidad agropecuaria		Sin posibilidad agropecuaria		
				Tierras planas	Tierras de labranza				Bosque protector productor con cobertura vegetal	Bosque protector productor	Protección y/o reforestación		
			Cultivos transitorios	Cultivos transitorios	Cultivos semipermanentes y transitorios sistemas multiestrata.	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha		
CALIDO	Par-árida	Ca Cb Cc Cd Ce						167.450			167.450	167.450	
	Subtotal					39.625	114.500	1.475.425	440.250			451.275	
	Seco-húmeda		Cf Cg Ch Ci Cj Ck Cl Cm Cn Co Cp Cq Cr Cs Ct Cu Cv Cw Cx Cy Cz	2.704.100									
				967.825									
Subtotal		3.171.925		1.592	3.741	3.661.375	3.851.225	5.623.950	831.325			1.506.300	
MEDIO	Húmeda y per-húmeda	Ed		1.104.575									
		Ef		1.443.750									
		Eg											
		Ed											
		Ef											
		Eg											
		Ed											
		Ef											
		Eg											
		Subtotal			2.608.325		419.150	2.078.700	2.069.500		8.815.825		
FRIO	Super-húmeda	Es											
		Ef											
		Eg											
		Es											
		Ef											
		Eg											
		Es											
		Ef											
		Eg											
		Subtotal		3.231.925	2.608.325	1.592	425.891	7.734.075	4.942.725	3.966.050	9.747.150	17.834.150	12.029.300
MUY FRIO	Super-húmeda	Et											
		Ef											
		Eg											
		Et											
		Ef											
		Eg											
		Et											
		Ef											
		Eg											
		Subtotal		76.325					50.650				381.725
NIVEL	Super-húmeda	Eu											
		Ef											
		Eg											
		Eu											
		Ef											
		Eg											
		Eu											
		Ef											
		Eg											
		Subtotal		42.700									132.150
PISOS TERNOS DIFERENTES	Super-húmeda	Ev											
		Ef											
		Eg											
		Ev											
		Ef											
		Eg											
		Ev											
		Ef											
		Eg											
		Subtotal		251.750									132.150
TOTAL a/ PORCENTAJE		Ha	3.479.000	2.682.450	344.892	7.717.691	8.435.200	4.993.375	3.966.050	22.079.600	47.518.875	27.688.618	
		%	3.1	2.4	0.3	6.9	7.4	4.4	3.2	19.3	42.3	24.7	

a/ Ciénagas, pantanos, ríos y zonas urbanas 24

GRAN TOTAL 114.174.800 Ha

b/ Para su descripción ver Anexo 1

FUENTE: ICA-IGAC (1)°

La distribución de la producción, se aparta en gran medida de los parámetros que determinan el uso potencial de los suelos. Los mercados locales, los patrones socioculturales, la infraestructura física y social, la tenencia de la tierra y los servicios de apoyo a la producción, entre otros, determinan sistemas de producción que con el transcurso del tiempo han caracterizado las principales zonas productoras del país. A nivel de pequeño y mediano productor los sistemas de producción son diversificados como una estrategia de los productores contra el riesgo, en tanto que los semiempresarios o empresarios tienden hacia la producción especializada en busca de las mejores rentabilidades.

Los sistemas de producción, en general, no han sido lo suficientemente estudiados y se desconocen muchas de sus relaciones funcionales, los ciclos de producción y la estabilidad de los mismos. Por tal razón, los datos generalmente se presentan como si se tratara de explotaciones en monocultivo y solamente reflejan la importancia de los cultivos en un momento dado del ciclo de los diferentes sistemas regionales de producción. La Tabla 7, representa una distribución de la producción en forma agregada por subregión natural, departamentos y municipios, con el propósito de mostrar la importancia relativa de la producción agropecuaria a dichos niveles.

La Tabla 8 presenta la producción agropecuaria a un mayor nivel de detalle. Hace una relación de las especies producidas en el

Especie	Subregión Natural			Político-Administrativo			Municipios			Especie	Subregión Natural			Político-Administrativo			Municipios				
	No.	%	(2)	No.	%	(3)	No.	%	(4)		No.	%	(5)	No.	%	(6)	No.	%	(7)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
I. ESPECIES AGRICOLAS																					
1. Cereales																					
Aroca	12	29	17	53	63	8	Oleaginosas	2	5	5	16	19	2	2	5	13	41	19	2	2	
Arroz Negro	8	19	10	31	44	4	Ajovaje	10	24	13	41	60	5	10	24	75	230	19	4	0.4	
Arroz Seco	3	7	3	62	62	6	Algodón	5	12	8	25	29	3	6	14	43	133	3	4	0.4	
Cebada	30	71	28	88	364	37	Cacahero	4	10	4	13	8	8	10	24	75	230	19	4	0.4	
Maíz	13	31	18	56	158	16	Palma Africana	17	40	21	66	155	1	2	5	15	47	310	32	32	
Sorgo	2	5	3	9	29	3	Sub-Total	32	76	28	88	78	2	5	15	47	143	11	27	78	
Sub-Total	65	155	38	117	310	78															
2. Cultivos Múltiples																					
Cebada/Frijol	1	2	1	3	5	0.5	Tuberosas	1	2	1	3	4	1	2	5	15	47	310	32	32	
Cebada/Maíz	2	5	2	6	33	3	Araucaria	1	2	1	3	4	1	2	5	15	47	310	32	32	
Maíz/Frijol	13	31	10	31	164	17	Plano	9	21	11	34	41	10	24	75	230	19	4	0.4	0.4	
Maíz/Papa	1	2	1	3	4	0.4	Papa	28	67	28	88	101	10	24	75	230	19	4	0.4	0.4	
Maíz/Yuca	3	7	4	13	38	4	Yuca	36	88	29	91	101	10	24	75	230	19	4	0.4	0.4	
Maíz/Yuca/Riño	2	5	2	6	20	2	Sub-Total	36	88	29	91	101	10	24	75	230	19	4	0.4	0.4	
Papa/Aroca	2	5	2	6	34	3															
Papa/Frijol	1	2	1	3	5	0.5															
Plantano/Yuca	1	2	1	3	3	0.3															
Yuca/Shaw	1	2	1	3	4	0.4															
Sub-Total	18	43	15	47	310	32															
3. Frutas																					
Aguacate	3	7	4	13	22	2	Limón	2	5	2	6	8	2	5	15	47	310	32	32	32	
Citrinos	8	19	14	44	96	10	Manzana	14	33	20	63	84	6	14	41	122	9	22	66	166	
Curruto	3	7	3	9	20	2	Papa	11	26	15	41	52	6	14	41	122	9	22	66	166	
Fresa	1	2	1	3	18	2	Pimiento	23	59	24	75	102	6	14	41	122	9	22	66	166	
Lulo	1	2	1	3	4	0.4	Sub-Total	23	59	24	75	102	6	14	41	122	9	22	66	166	
Mango	1	2	1	3	3	0.3															
Morongo	1	2	1	3	8	0.8															
Naranja	1	2	1	3	4	0.4															
Papa	1	2	1	3	9	0.9															
Pera	2	5	3	9	5	0.5															
Pine	2	5	3	9	5	0.5															
Sandía	2	5	3	9	5	0.5															
Temate de Abel	4	10	4	13	12	1															
Vid	1	2	1	3	5	0.5															
Sub-Total	21	50	21	66	217	22															
4. Pasturas																					
Ajo	3	7	3	9	22	2	Angélica	7	17	9	28	38	2	5	15	47	310	32	32	32	
Cebolla Bulbo	2	5	5	16	24	2	Brocolina Común	4	10	10	31	33	3	7	21	66	166	16	41	122	
Cebolla Jirca	4	10	5	16	10	1	Elefanta	6	14	4	13	53	3	7	21	66	166	16	41	122	
Huacahuala	1	2	2	6	12	1	Gouera	1	2	2	6	8	4	10	24	75	230	19	4	0.4	
Lechuga	1	2	1	3	21	2	Gramas nativas	5	12	8	25	33	3	7	21	66	166	16	41	122	
Remolacha	2	5	2	6	10	1	Guano	10	24	11	34	44	6	14	41	122	9	22	66	166	
Topo	3	7	3	9	28	3	Imperial	3	7	5	16	22	3	7	21	66	166	16	41	122	
Tomate	6	14	7	22	55	6	Kisuyo	11	26	10	31	37	3	7	21	66	166	16	41	122	
Zamburjo	4	10	4	13	38	4	Mitay	2	5	2	6	8	4	10	24	75	230	19	4	0.4	
Sub-Total	11	26	12	38	229	22	Papa	4	10	7	22	33	3	7	21	66	166	16	41	122	
							Pimiento	13	31	21	66	88	6	14	41	122	9	22	66	166	
							Sub-Total	42	100	32	100	133	6	14	41	122	9	22	66	166	
III. ESPECIES PECUARIAS																					
1. Bovinos																					
Cama	20	48	24	75	168	16	Cama	20	48	24	75	168	16	38	111	311	911	297	927	727	
Doble Propósito	33	79	29	89	439	43	Leche	12	29	9	28	37	3	7	21	66	166	16	41	122	
Leche	12	29	9	28	163	16	Sub-Total	40	95	31	97	130	3	7	21	66	166	16	41	122	
Sub-Total	40	95	31	97	470	47															
2. Ovinos																					
Cama	16	38	15	47	210	21	Cama	16	38	15	47	210	21	38	111	311	911	297	927	727	
Aves	6	19	10	31	111	11	Aves	6	19	10	31	111	11	38	111	311	911	297	927	727	
Covina	32	81	29	91	407	40	Covina	32	81	29	91	407	40	38	111	311	911	297	927	727	
Sub-Total	37	88	29	97	428	42	Sub-Total	37	88	29	97	428	42	38	111	311	911	297	927	727	

En este cuadro se muestra el número de subregiones o divisiones sobre el grupo como un todo se explota en forma preliminar.

TABLA 8. Distribución de las Especies Agropecuarias por Subregión Natural y Tipo de Productor., 1983.

Subregión (1)	Fincas (2)	Tipos de Productor	Grandes (3)	Subregión (1)	Fincas (2)	Tipos de Productor	Grandes (3)
1. Alta Guajira (27) a/	Pasto Gramas Nativas Bovinos Doble Propósito Ovinos	Pasto Gramas Nativas Bovinos Doble Propósito Ovinos	Pasto Gramas Nativas Bovinos Doble Propósito Ovinos	7. Bajo Magdalena (25)	Arroz Secano Maíz Sorgo Maíz//Yuca Citrícos Frijol Arbutivo Yuca Plátano Tabaco Pasto Angletón Pasto Guineo Pasto Pará Pasto Puntero Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito Aves Porcinas	Arroz Secano Maíz Sorgo Maíz//Yuca Citrícos Frijol Arbutivo Yuca Plátano Tabaco Pasto Angletón Pasto Guineo Pasto Pará Pasto Puntero Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito Aves Porcinas	Arroz Secano Maíz Sorgo Maíz//Yuca Citrícos Frijol Arbutivo Yuca Plátano Tabaco Pasto Angletón Pasto Guineo Pasto Pará Pasto Puntero Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito Aves Porcinas
2. Altiplano de Mariño (01)	Cebolla Maíz Trigo Maíz//Frijol Zanahoria Frijol Arbutivo Haba Papa Cabo Panelero Pasto Kikuyo Bovinos Doble Propósito Bovinos Leche Porcinas	Papa Pasto Kikuyo Bovinos Doble Propósito	Papa Pasto Kikuyo Bovinos Doble Propósito	8. Dorsón (31)	Arroz Riego Maíz Cacalero Yuca Cacao Pasto Angletón Pasto Puntero Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito Porcinas	Arroz Riego Maíz Cacalero Yuca Cacao Pasto Angletón Pasto Puntero Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito Porcinas	Arroz Riego Cacalero Banano Plátano Pasto Angletón Pasto Puntero Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito
3. Altiplano Norte de Antioquia (14)	Maíz//Frijol Maíz//Papa Papa//Arveja Papa//Frijol Tomate de Arbol Papa Pasto Elefante Pasto Kikuyo Bovinos Leche Aves Porcinas	Papa Porcinas	Papa Porcinas	9. Etribación Oriental Cordillera Occidental (11)	Arroz Secano Maíz Sorgo Citrícos Pasto Angletón Pasto Puntero Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito	Arroz Secano Maíz Sorgo Citrícos Pasto Angletón Pasto Puntero Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito	Arroz Secano Cacalero Banano Plátano Pasto Angletón Pasto Puntero Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito Porcinas
4. Alto Sinú y San Jorge (29)	Arroz Secano Maíz Sondia Yuca Cacao Plátano Porcinas	Arroz Secano Maíz Sorgo Citrícos Pasto Angletón Pasto Puntero Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito	Arroz Secano Maíz Sorgo Citrícos Pasto Angletón Pasto Puntero Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito	10. Etribación Oriental Cordillera Oriental (2)	Maíz Maíz//Frijol Citrícos Curuba Mora Cebolla Bulbo Habichuela Tomate Arveja Frijol Arbutivo Pasto Elefante Pasto Imperial Pasto Kikuyo Bovinos Leche Aves Porcinas	Maíz Maíz//Frijol Citrícos Curuba Mora Cebolla Bulbo Habichuela Tomate Arveja Frijol Arbutivo Pasto Elefante Pasto Imperial Pasto Kikuyo Bovinos Leche Aves Porcinas	Aves
5. Areas Frías de Zona Cafetera (15)	Maíz//Frijol Tomate de Arbol Cebolla Junca Repollo Arveja Frijol Arbutivo Papa Pasto Gramas Nativas Bovinos Doble Propósito Ovinos Porcinas	Papa Pasto Kikuyo Bovinos Doble Propósito Ovinos	Papa Pasto Kikuyo Bovinos Doble Propósito Ovinos	6. Bajo Cauca (33)	Arroz Secano Maíz Plátano//Yuca Plátano Pasto Guineo Bovinos Doble Propósito Porcinas	Arroz Secano Plátano Pasto Guineo Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito	Arroz Secano Maíz Plátano//Yuca Plátano Pasto Guineo Bovinos Doble Propósito Porcinas

TABLA 8. Continuación...

Subregión	Tipo de Productor		Subregión	Tipo de Productor	
	Pequeños (1)	Grandes (2)		Pequeños (1)	Grandes (2)
11. Guajira Media y Baja (22)	Aroz Riego	Sorgo	16. Montaña Santandereana (09)	Maíz	Cebolla Bulbo
	Maíz	Papa Guinea		Caña//Maíz	Caña Panelera
12. Hoyo del Suarez y Chicamocha (10)	Sorgo	Bovinos Doble Propósito	Maíz//Frijol	Papa Elefante	
	Cacahero	Yuca	Aguate	Papa Kikuyo	
13. Llanos Occidental (30)	Yuca	Yuca	Piña	Papa Puntera	
	Tabaco	Papa Guinea	Cebolla Bulbo	Bovinos Doble Propósito	
14. Llanos del Pacífico (40)	Bovinos Doble Propósito	Bovinos Doble Propósito	Tomate	Aves	
	Porcinos	Porcinos	Frijol Arbutivo	Porcinos	
15. Meseta de Popayán (02)	Maíz	Caña Panelera	Papa		
	Caña//Frijol	Papa Panelera	Maíz	Papa	
16. Oriente Antioqueño (05)	Caña//Maíz	Papa Puntera	Maíz//Frijol	Papa Kikuyo	
	Maíz//Frijol	Bovinos Doble Propósito	Tomate de Abol	Bovinos Leche	
17. Meseta de Popayán (02)	Citrinos	Yuca	Remolacha	Porcinos	
	Yuca	Yuca	Repallo		
18. Orinoquia Bien Drenada (35)	Frijol Arbutivo	Yuca	Tomate		
	Yuca	Yuca	Zanahoria		
19. Orinoquia Mal Drenada (36)	Caña Panelera	Caña Panelera	Frijol Arbutivo		
	Papa Panelera	Bovinos Doble Propósito	Aracacha		
20. Piedemonte Amazónico (37)	Yuca	Yuca	Papa		
	Frijol Arbutivo	Bovinos Doble Propósito	Papa Elefante		
21. Llanos del Pacífico (40)	Cacahero	Bovinos Leche	Papa Kikuyo		
	Cacao	Bovinos Leche	Bovinos Leche		
22. Hoyo del Suarez y Chicamocha (10)	Yuca	Yuca	Aves		
	Caña Panelera	Yuca	Porcinos		
23. Llanos del Pacífico (40)	Yuca	Yuca	Citrinos		
	Caña Panelera	Yuca	Algodón		
24. Meseta de Popayán (02)	Frijol Arbutivo	Bovinos Doble Propósito	Yuca		
	Papa	Bovinos Leche	Plátano		
25. Llanos del Pacífico (40)	Caña Panelera	Bovinos Leche	Papa		
	Plátano	Porcinos	Papa Elefante		
26. Meseta de Popayán (02)	Papa Panelera	Porcinos	Bovinos Leche		
	Papa Kikuyo	Porcinos	Aves		
27. Piedemonte Amazónico (37)	Bovinos Doble Propósito	Porcinos	Porcinos		
	Bovinos Leche	Porcinos	Citrinos		
28. Llanos del Pacífico (40)	Porcinos	Porcinos	Algodón		
			Yuca		
29. Llanos del Pacífico (40)			Plátano		
			Papa Braquiaría Común		
30. Llanos del Pacífico (40)			Bovinos Carne		
			Porcinos		
31. Llanos del Pacífico (40)			Yuca		
			Papa Gramas Nativas		
32. Llanos del Pacífico (40)			Bovinos Carne		
			Porcinos		
33. Llanos del Pacífico (40)			Maíz		
			Yuca		
34. Llanos del Pacífico (40)			Cacao		
			Caña Panelera		
35. Llanos del Pacífico (40)			Plátano		
			Porcinos		
36. Llanos del Pacífico (40)					
37. Llanos del Pacífico (40)					
38. Llanos del Pacífico (40)					
39. Llanos del Pacífico (40)					
40. Llanos del Pacífico (40)					

TABLA 8. Continuación...

Subregión (1)	Tipo de Productor		Subregión (1)	Tipo de Productor	
	Pequeño (2)	Grande (3)		Pequeño (2)	Grande (3)
21. Piedemonte Llanero (34)	Arroz Secano Maíz Sorgo Cítricos Algodón Yuca Cacao Plátano Pasto Braquiaria Común Pasto Gramas Nativas Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito Aves Porcinos	Arroz Riego Arroz Secano Maíz Sorgo Cítricos Algodón Palma Africana Cacao Pasto Braquiaria Común Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito Aves Porcinos	27. Selva Chocana (39)	Yuca Cacao Plátano Porcinos	Maíz Sorgo Algodón Pasto Puntiero Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito
	22. Providencia (42)	Cacalero Yuca Pasto Guinea Bovinos Doble Propósito		Maíz Yuca Cacao Plátano Pasto Guinea Bovinos Doble Propósito Ovinos Porcinos	Pasto Guinea Bovinos Doble Propósito
23. Sabana de Bogotá (07)	Cebada Maíz Maíz//Frijol Papa//Aveja Fresa Ajo Lechuga Repollo Zanahario Papa Pasto Kikuyo Bovinos Leche Aves Ovinos	Cebada Fresa Ajo Lechuga Repollo Papa Pasto Kikuyo Bovinos Leche Aves Porcinos	29. Sierra Nevada de Santa María (24)	Maíz Yuca Cacao Plátano Pasto Guinea Bovinos Doble Propósito Ovinos Porcinos	Pasto Guinea Bovinos Doble Propósito
	24. Sabanas de Sucre y Bolívar (27)	Maíz Maíz//Yuca Maíz//Name//Yuca Tabaco Pasto Angoleión Bovinos Doble Propósito Aves Porcinos		Arroz Secano Maíz Sorgo Algodón Pasto Angoleión Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito Ovinos	30. Valle del Alto Magdalena (17)
25. San Andrés (41)		Cacalero Yuca Pasto Guinea Bovinos Doble Propósito	Arroz Riego Maíz Sorgo Yuca Plátano Pasto Guinea Bovinos Doble Propósito Ovinos Porcinos	31. Valle del Cesar (23)	
	26. Selva Amazónica (38)	Arroz Secano Maíz Yuca Cacao Plátano Pasto Puntiero Bovinos Doble Propósito Porcinos	Pasto Braquiaria Común Pasto Puntiero Bovinos Doble Propósito		32. Valle del Magdalena Medio (18)

TABLA 8. Continuación...

Subregión (1)	Tipo de Productor		Subregión (1)	Tipo de Productor	
	Frecuente (2)	Grande (3)		Frecuente (2)	Grande (3)
33. Valle del Patía (20)	Maíz	Maíz	38. Zona Bananera del Magdalena (24)	Arroz Riego	Arroz Riego
	Sandía	Yuca		Yuca	Mango
	Yuca	Pasta Funtero		Yuca	Palma Africana
	Caña Panelera	Bovinos Carne		Banano	Yuca
	Plátano	Bovinos Doble Propósito		Cacao	Pasta Guinea
	Pasta Funtero	Bovinos Carne		Plátano	Bovinos Doble Propósito
	Bovinos Carne	Bovinos Doble Propósito		Pasta Guinea	
	Bovinos Doble Propósito	Porcinos		Porcinos	
34. Valle del Río Cauca (16)	Arroz Riego	Arroz Riego	39. Zona Central Cafetera (23)	Maíz	Maíz
	Maíz	Maíz		Maíz/Frijol	Yuca
	Vid	Sergo		Aguaçate	Cacao
	Tomate	Vid		Cítricos	Plátano
	Soya	Tomate		Tomate	Pasta Elefante
	Algodón	Soya		Frijol Arbutivo	Pasta Imperial
	Yuca	Algodón		Yuca	Pasta Puntero
	Cacao	Yuca		Cacao	Bovinos Carne
	Plátano	Pasta Angoléon		Caña Panelera	Bovinos Doble Propósito
	Pasta Angoléon	Pasta Puntero		Plátano	Aves
	Bovinos Doble Propósito	Bovinos Carne		Pasta Elefante	
	Bovinos Leche	Bovinos Doble Propósito		Pasta Imperial	
	Porcinos	Bovinos Leche		Pasta Puntero	
		Aves		Bovinos Doble Propósito	
		Porcinos		Aves	
35. Valle del Sinú (28)	Arroz Riego	Arroz Riego	40. Zona Fija Cundiboyacense (26)	Cebada	Cebada
	Arroz Secano	Sergo		Maíz	Maíz
	Maíz	Algodón		Trigo	Papa
	Maíz//Papa//Yuca	Pasta Pará		Maíz/Frijol	Pasta Kibuyo
	Yuca	Bovinos Carne		Curuba	Pasta Raigras
	Plátano	Bovinos Doble Propósito		Manzano	Bovinos Leche
	Pasta Angoléon	Bovinos Doble Propósito		Pera	
	Bovinos Doble Propósito	Aves		Ajo	
	Aves	Porcinos		Cebolla Junco	
	Porcinos			Remolacha	
36. Valle del Zulia (17)	Arroz Riego	Arroz Riego		Zanahoria	
	Maíz	Pasta Guinea		Arveja	
	Sergo	Bovinos Carne		Papa	
	Yuca	Bovinos Doble Propósito		Pasta Kibuyo	
		Aves		Pasta Raigras	
		Porcinos		Bovinos Leche	
				Ovinos	
				Porcinos	
37. Veriente Oriental del Magdalena (28)	Maíz	Maíz			
	Maíz//Frijol	Cítricos			
	Yuca	Yuca			
	Caña Panelera	Plátano			
	Plátano	Pasta Imperial			
	Bovinos Doble Propósito	Bovinos Doble Propósito			
	Aves	Porcinos			
	Porcinos				

TABLA 8. Continuación...

Subregión (1)	Tipo de Productor		Subregión (1)	Proyecto (2)	Círculo (3)
	Pequeño (2)	Grande (3)			
33. Valle del Pasia (20)	Maíz Sandía Yuca Cafío Panelero Plátano Pasto Puntero Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito Porcinos	Maíz Yuca Pasto Puntero Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito	38. Zona Bananera del Magdalena (24)	Arroz Riego Mango Yuca Ponona Cacao Plátano Pasto Guinea Bovinos Doble Propósito Porcinos	Arroz Riego Mango Palma Africana Yuca Pasto Guinea Bovinos Doble Propósito
	Arroz Riego Maíz Vid Tomate Soya Alpudón Yuca Cacao Plátano Pasto Anglés Bovinos Doble Propósito Bovinos Leche Porcinos	Arroz Riego Maíz Sorgo Vid Tomate Soya Alpudón Yuca Pasto Anglés Pasto Puntero Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito Aves Porcinos		39. Zona Central Cafetera (23)	Maíz Maíz//Frijol Ayuatane Chiricón Tomate Frijol Abusivo Yuca Cafío Cafío Panelero Plátano Pasto Helante Pasto Imperial Pasto Puntero Bovinos Doble Propósito Aves Porcinos
34. Valle del Río Cauca (16)	Arroz Riego Maíz Vid Tomate Soya Alpudón Yuca Cacao Plátano Pasto Anglés Bovinos Doble Propósito Bovinos Leche Porcinos	Arroz Riego Maíz Sorgo Vid Tomate Soya Alpudón Yuca Pasto Anglés Pasto Puntero Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito Aves Porcinos	40. Zona Frío Cundiboyacense (26)	Arroz Riego Cebada Maíz Trigo Maíz//Frijol Curuba Manzano Pera Ajo Cebolla Junca Remolacha Zanahoria Aveja Papa Pasto Kikuyo Pasto Raigrass Bovinos Leche Ovinos Porcinos	Cebolla Maíz Papa Pasto Kikuyo Pasto Raigrass Bovinos Leche
35. Valle del Sinú (22)	Arroz Riego Arroz Secano Maíz Maíz//Name//Yuca Yuca Plátano Pasto Anglés Bovinos Doble Propósito Aves Porcinos	Arroz Riego Sorgo Algodón Pasto Pará Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito			
36. Valle del Zulia (17)	Arroz Riego Maíz Sorgo Yuca	Arroz Riego Pasto Guinea Bovinos Carne Bovinos Doble Propósito Aves			
37. Vertiente Oriental del Magdalena (28)	Maíz Maíz//Frijol Chiricón Yuca Cafío Panelero Plátano Pasto Imperial Bovinos Doble Propósito Aves Porcinos	Arroz Riego Maíz Sorgo Yuca			

TABLA 8. Continuación...

Subregión (1)	Tipo de Productor		Subregión (1)	Tipo de Productor	
	Pequeño (2)	Grande (3)		Pequeño (2)	Grande (3)
41. Zona Panelera de Antisquito (04)	Maíz		42. Zona Sur de la Cordillera Central (13)	Maíz/Frijol	Pasto Kikuyo Bovinos Leche
	Papa			Curuba	
	Yuca			Tomate de Añel	
	Caña Panelera			Ajo	
	Frijol			Caballo Junco	
	Pasto Elefante			Papa	
	Pasto Gramas Nativas			Pasto Kikuyo	
	Bovinos Carne			Bovinos Doble Propósito	
	Bovinos Doble Propósito			Porcinas	
	Porcinas				
41. Zona Panelera de Antisquito (04)	Maíz		42. Zona Sur de la Cordillera Central (13)	Maíz/Frijol	Pasto Kikuyo Bovinos Leche
	Papa			Curuba	
	Yuca			Tomate de Añel	
	Caña Panelera			Ajo	
	Frijol			Caballo Junco	
	Pasto Elefante			Papa	
	Pasto Gramas Nativas			Pasto Kikuyo	
	Bovinos Carne			Bovinos Doble Propósito	
	Bovinos Doble Propósito			Porcinas	
	Porcinas				

o/ Los subregiones están ordenadas alfabéticamente. El número que aparece entre paréntesis al finalizar el nombre de la subregión corresponde al código FLANIRA definidos en la Tabla 4.

FUENTE: Tascón C.,R. 1987. Determinación y Priorización de Zonas para Estudios Socioeconómicos (10).

país por Subregión Natural y "tipo" de productor para lo cual define pequeños como aquellos con predios menores de 20 hectáreas y grandes, los de un tamaño superior. Dada la dificultad de definir mediano productor, con base en tamaño para las diferentes Subregiones, éste se incluyó en el grupo de los "grandes", aspecto que conlleva sesgos de interpretación.

La Tabla 9 se refiere a la distribución de la producción por división político-administrativa y tipo de productor, información que adquiere mayor precisión cuando se cruza con la presentada en la Tabla 10 que toma como unidad de regionalización las zonas agroecológicas homogéneas.

La zonificación agroecológica (ICA-IGAC, 1985) considera las variables de clima, geomorfología, material parental y suelos lo suficientemente similares para ser consideradas como homogéneas para establecer su aptitud para la producción agropecuaria(1). Según esto, el país está conformado por 76 zonas agroecológicas homogéneas (escala 1:500 mil) cuya descripción se muestra en el Anexo. Se trata de la unidad de regionalización más importante a nivel micro-regional que permite una adecuada programación de las actividades a nivel local.

5. LA REGIONALIZACION Y LA INVESTIGACION

El reconocimiento en los últimos años de la importancia de los sistemas de producción en el enfoque de la investigación y la transferencia de tecnología ha conducido a prestar una mayor atención a la

TABLA 9. CONTINUACIÓN...

División Política Administrativa (1)	Tipo de Productor		Tipo de	Productor			
	Pequeños (2)	Grandes (3)					
Córdoba	Arroz Riego (28)	Arroz Riego (28)	Chocó	Maíz (31)			
	Arroz Secano (28,29)	Arroz Secano (29)		Yuca (39)			
	Maíz (27,28,29,30)	Maíz (27,29,30)		Cacao (39)	Arroz Secano (38)		
	Maíz//Riame//Yuca (27,28)	Sorgo (28,29)		Plátano (31,39)	Maíz (38)		
	Sandía (27)	Citrinos (29)		P. Puntero (31)	Yuca (38)		
	Frijol Abustivo (30)	Algodón (28)		Bov. Carne (31)	Cacao (38)		
	Ajonjolí (30)	P. Angélica (27,29,30)		Bov. Doble Propósito (31)	Plátano (38)		
	Cacahero (30)	P. Pará (28)		Parcinas (31,39)	P. Puntero (38)		
	Yuca (28,29,30)	P. Puntero (27)			Bov. Doble Propósito (38)		
	Cacao (29)	Bov. Carne (27,28,29,30)			Parcinas (38)		
	Plátano (28,29,30)	Bov. Doble Propósito (27,28,29,30)					
	P. Angélica (27)	Aves (30)					
	Bov. Doble Propósito (27,28)	Ovinos (27)					
	Aves (27,28)						
	Ovinos (23)						
	Parcinas (27,28,29)						
	Cundinamarca	Cebada (06,07)		Arroz Riego (17)	Guaviare	Arroz Secano (38)	
		Maíz (06,07,08,12,17)		Cebada (06,07)		Maíz (38)	
		Trigo (06)		Maíz (06,18)		Yuca (38)	Yuca (38)
		Maíz//Frijol (06,07,08,12)		Sorgo (17,18)		Cacao (38)	Plátano (38)
		Papa//Arveja (07)		Fresa (07)		Frijol (38)	P. Puntero (38)
		Citrinos (08,12)		Ajo (07)		Bov. Doble Propósito (38)	Forcinas (38)
Cunúba (12)		Lechuga (07)					
Fresa (07)		Repollo (07)					
Morja (12)		Mami (17)					
Ajo (07)		Algodón (17)					
Cebolla Bulba (12)		Papa (06,07)					
Habichuela (12)		Cacao (34)					
Lechuga (07)		P. Braquiaria Común (34)					
Repallo (07)		P. Kikuyo (06,07)					
Tomate (12)		P. Puntero (17,18)					
Zanahoria (07)		P. Raigras (06)					
Arveja (06,12)		Bov. Carne (17,18,34)					
Frijol Abustivo (12,17)		Bov. Doble Propósito (17,18,34)					
Ajonjolí (17)		Bov. Leche (06,07)					
Algodón (18)		Aves (07,12)					
Papa (06,07)		Parcinas (07)					
Yuca (06)							
Cacao (18,34)							
Caña Panelera (08)							
Plátano (08,17,18)							
P. Braquiaria Común (34)							
P. Elefante (12)							
P. Gramas Nativas (34)							
P. Impatiol (08,12)							
P. Kikuyo (06,07,12)							
P. Puntero (17)							
P. Raigras (06)							
Bov. Carne (34)							
Bov. Doble Propósito (08,17,34)							
Bov. Leche (06,07,12)							
Aves (07,08,12,34)							
Ovinos (06,07,17)							
Parcinas (06,08,12,17)							
Huila	Arroz Riego (17)	Arroz Riego (17)	Huila	Arroz Riego (17)			
	Sorgo (17)	Maíz (17)		Sorgo (17)			
	Algodón (17)	Sorgo (17)		Algodón (17)			
	Maíz//Frijol (17)	Maíz (17)		Cacao (17)			
	Frijol Abustivo (17)	Frijol Abustivo (17)		P. Puntero (17)			
	Algodón (17)	Algodón (17)		Bov. Carne (17)			
	Cacao (17)	Cacao (17)		Bov. Doble Propósito (17)			
	Caña Panelera (17)	Caña Panelera (17)					
	P. Puntero (17)	P. Puntero (17)					
	Bov. Carne (17)	Bov. Carne (17)					
	Bov. Doble Propósito (17)	Bov. Doble Propósito (17)					
	Bov. Leche (17)	Bov. Leche (17)					
	Aves (17)	Aves (17)					
	Ovinos (17)	Ovinos (17)					
	Parcinas (17)	Parcinas (17)					

TABLA 9. Continuación...

División Política Administrativa (1)	Tipo de Productor		División Política Administrativa (1)	Tipo de Productor	
	Pequeños (2)	Grandes (3)		Pequeños (2)	Grandes (3)
San Andrés y Providencia	Cocainero (41, 42)		Tolima	Arroz Riego (17)	Arroz Riego (17)
	Yuca (41, 42)			Maíz (17)	Sorgo (17)
	P. Guineo (41, 42)			Maíz/Frijol (13)	P. Kikuyo (13)
	Bov. Doble Propósito (41, 42)			Tomate de Arbol (13)	P. Puntiero (17)
				Curuba (13)	Bov. Carne (17)
				Ajo (13)	Bov. Doble Propósito (17)
				Cebolla Junco (13)	
				Frijol Arbutivo (17)	
				Ajonjolí (17)	
				Algodón (17)	
Santander	Arroz Riego (18)	Arroz Riego (18)			
	Maíz (09, 10, 18)	Maíz (18)			
	Caña/Maíz (09, 10)	Fajina Africana (18)			
	Maíz/Frijol (09, 10)	Cacao (18)			
	Piña (09)	Caña Panelera (09, 10)			
	Frijol Arbutivo (09, 10)	Plátano (18)			
	Papa (09)	P. Elefante (09)			
	Yuca (09, 10, 18)	P. Guineo (18)			
	Caña Panelera (09, 10)	P. Kikuyo (09)			
	Plátano (18)	P. Puntiero (10, 18)			
Tobacco (09, 10)	Bov. Carne (18)				
P. Elefante (09)	Bov. Doble Propósito (09, 10, 18)				
P. Garduña (09)	Aves (09)				
P. Kikuyo (09)	Porcinas (09)				
P. Puntiero (09, 10)					
Bov. Doble Propósito (09, 10)					
Porcinas (09)					
Sucre	Arroz Secano (25)	Arroz Secano (27)	Valle del Cauca	Arroz Riego (16)	Arroz Riego (16)
	Maíz (25, 27)	Maíz (25, 27)		Maíz (16)	Maíz (16)
	Sorgo (25)	Sorgo (25, 27)		Vid (16)	Vid (16)
	Maíz/Yuca (25, 27)	Cítricos (25)		Tomate (16)	Tomate (16)
	Maíz/Ñame/Yuca (27)	Algodón (27)		Soya (16)	Soya (16)
	Cítricos (25)	P. Angelián (25, 27, 30)		Algodón (16)	Algodón (16)
	Frijol Arbutivo (30)	P. Guineo (25)		Yuca (16)	Yuca (16)
	Ajonjolí (30)	P. Pará (25)		P. Angelián (16)	P. Angelián (16)
	Cacaotero (30)	P. Puntiero (25)		Bov. Doble Propósito (16)	Bov. Doble Propósito (16)
	Yuca (30)	Bov. Carne (27, 30)		Bov. Leche (16)	Bov. Leche (16)
Plátano (30)	Aves (30)	Porcinas (16)	Porcinas (16)		
Tobacco (27)	Ovinas (27)				
P. Angelián (25, 27)					
P. Guineo (25)					
P. Pará (25)					
P. Puntiero (25)					
Bov. Doble Propósito (25, 27)					
Aves (27)					
Porcinas (27)					
Vaupés			Vaupés	Arroz Secano (38)	Arroz Secano (38)
				Maíz (38)	Maíz (38)
				Yuca (38)	Yuca (38)
				Cacao (38)	Cacao (38)
				Plátano (38)	Plátano (38)
				P. Puntiero (38)	P. Puntiero (38)
				Bov. Doble Propósito (38)	Bov. Doble Propósito (38)
				Porcinas (38)	Porcinas (38)
Vichada			Vichada	Cítricos (35)	Cítricos (35)
				Algodón (35)	Algodón (35)
				Yuca (35)	Yuca (35)
				Plátano (35)	Plátano (35)
				P. Braquiaria Común (35)	P. Braquiaria Común (35)
				Bov. Carne (35)	Bov. Carne (35)
				Porcinas (35)	Porcinas (35)

TABLA 10. Cultivos y arreglos por Región Natural y Zonas Agroecológicas homogéneas

ESPECIE O ARREGLO	REGIONES			
	ANDINA	CARIBE	ORINOQUIA Y AMAZONIA	VALLES INTERANDINOS
	ZONAS AGROECOLOGICAS HOMOGENEAS			
AJONJOLÍ		Cj, W, Cu, Cf, Co, Kg, Kr	Kd, Co, Kk	Cj
AJOJO		Cj, Cp, Cc, Cu, Kw, W, Kd, Kr	Kk, Co, Cd, Kd	Cj, Co, Kb, Kr, Kd, Cu, W
ALGODON		Cj, Cu, W, Ch, Co, Cv, Kr, Kb Cf	Kd, Kk	Cj, Cu, Kd
CACAO	Mg, Mf, Cv, Me, Kb	Cj, Mg, Kb, Kr, Co, Cu, Ce, Cp	Kk, Kg, Kb, Kd	Kd, Mg, Cv, Cj, Cr, Kr, Kb
CANA PANELERA	Me, Mf, Mb, Ma			
CAUPI		Cj, Cu, W, Kb, Kr	Kd, Co	
CEBADA	Fa, Fc, Fh, Fd			
CULTIVOS ASOCIADOS	Fa, Fh, Fk, Mg, Mf, Fc, Fd, Fg, Ma, Pa, Me, Kj	Cj, Cu, Cv, Co, Kb, Kr, K, Kc, Mg, En	Kc, Kk	Mf, Mg, Cj, Kr
COCOTERO		Cp, Cj, Kd, Ca, Cc, Ce, Cd, W, Kb	Kd, Kk, W, Kb	
FRIJOL	Fg, Fh, Mf, Fa, Fc, Ma, Mb Mc, Mg, Hg, Fe, Kv, Fn, Mg		Kd, Kk	Cj, Kd
FRUTALES	Me, Mf, Mb, Ma, Mg, Fk, Fg, Fn, Fa, Fc, Fe, Fm, Fd, Mc	Cj, Cu, Kv, Kr, Mg, Ce, Ck Cv	Co, Cg, Ch, Kc	Cj, Ma, Cu
GIRASOL		Cj	Kd	Cj, Kd
HORTALIZAS	Fg, Fh, Fa, Me, Mf, Mb, Mg	Cj, Ca	Kd	Cj, Cv, Ma
MAIZ	W, Mb, Fd, Fg, Fh, Fa, Fn Fc, Mg, Cv, Mg, Ma, Mf	W, Cj, Cu, Cv, Ca, Ce, Kb, Ku	Kk, Kn, Kc, Kd	Cj, Cv, Fu, Mg
MAÍZ			Co, Kk	Cj, Cu
MAÍZ		Cj, Cv, W, Cu, Kb		
PAPA	Fa, Fb, Fn, Fc, Pa, Fg, Fa Fd, Me, Fe			
PASTOS Y FORRAJES	Fa, Cv, Mg, Mf, Me, Fc, Me, Fu, Fb, C, Fb	Cj, Co, Cu, Kr, Cv, Kv, Kh	Kd, Kk, Cm, Kf, Ch, Cb, Co, Kn, Ko, Es	Cj, Cv, Mg, Kg, Kr, Kb
PALMA AFRICANA		Cp, Cj, Kd, Kb, Kg, Cu	Kg, Kd, Kz, Co, Kb, Ka	Cj, Ce
PLATANO	Mf, Me, Mg	Cj, Kb, Cu, Kr, W, Kn	Kk, Kb, W, Kn, Kc	Cj, Kb, Ma
SORGO		Ce, Cu, Cj, Cp, Cf, Co Kr, Kb, Cv, W	Co, Kk	Cj, Co
SOYA		Cj, Cu, W, Cp, Co, Kb, Kr	Co, Kd, Kk	Cj, Kd, Co
TABACO	Mb, Cj, Cu, I, Mg, Cv	Cu, Cv		Cu, Cv
TRIGO	Fa, Fc, Fh, Fb, Fd		Kk, Cu	
YUCA	Mf, Mg, Kc, Kb, Mf	Cu, Co, Kb, Cj, W, Kc, Cv Cb	Kd	Mg, Mf, Ma, Me, Kb, Kr

FUENTE: ICA - PLANIA 1989.

regionalización de la producción y sus interacciones con los esquemas que manejan los productores. En realidad, los sistemas de producción son la resultante de la acción de numerosos factores naturales (biofísicos) y socioeconómicos que tienen connotaciones regionales que deben ser interpretadas para orientar la investigación y facilitar la adopción de las recomendaciones contenidas en la oferta tecnológica (13). Dicho de otra manera, las formas de producción que caracterizan las diferentes regiones productoras tienen su explicación en el entorno socioeconómico y natural de éstas, y los sistemas empleados corresponden a la aceptación empírica de los productores de tales circunstancias; la utilización institucional de estos conceptos, propicia la adopción tecnológica de los productores (13).

El ICA como la entidad de investigación y transferencia de tecnología más importante del país ha estado dando cada vez mayor énfasis al aspecto regional en sus planes y programas. Los diagnósticos micro-regionales, la programación de actividades en el nivel local y los grandes planes nacionales como el PLANIA y el PLANTRA han dado especial importancia al componente de regionalización (4,10). Más recientemente, la canalización de las acciones del Instituto con base en los Centros Regionales de Capacitación, Extensión y Difusión de Tecnología, CRECED, es una forma de operar dentro de un contexto de regionalización definido (11).

La unidad de regionalización de los CRECED es la zona agroecológica

homogénea, y la ubicación de aquellos en relación con los Centros y Estaciones de Investigación, plantea seis situaciones diferentes a saber (11).

- Cuando el Centro es sede de la Dirección del CRECED (caso CRI El Mira- Creced Litoral Pacífico).
- Cuando el Centro o Estación está en jurisdicción del CRECED (caso CRI La Selva- Creced Oriente Antioqueño).
- Cuando el CRECED está ubicado en la misma zona agroecológica de un Centro o Estación circunvecino (caso CRI Nataima- Creced Tolima Centro).
- Cuando el CRECED está influido por dos o más Centros o Estaciones (caso CRI La Libertad/CNI Carimagua- Creced de la Altiplanura).
- Cuando el CRECED está ubicado en zonas agroecológicas distantes de cualquier Centro o Estación (caso CRI Tulenapa- Creced Magdalena Medio Caldense K_D).
- Cuando el CRECED está ubicado en zonas agroecológicas no representadas en los Centros o Estaciones del ICA (caso Creced Alta y Media Guajira C_a , C , W ; Arauca C_m ; Caribe C_u).

Lo anterior significa que en la medida que se acentúa la importancia de la regionalización en los planes y programas institucionales,

se presentan nuevas situaciones que demandan estrategias no consideradas anteriormente. Por ejemplo, en las situaciones antes planteadas se requieren nuevos mecanismos de articulación intra e interinstitucional, nuevas metodologías de investigación en los predios de los productores, cambios en los sistemas de comunicación tecnológica y reasignación de recursos, entre otros.

Un aspecto de especial consideración en la regionalización de la producción nacional se relaciona con aquellas especies y cultivos que tienen adaptación a condiciones agroecológicas presentes en el país y que en virtud de nuevas demandas de los mercados internos y externos se han constituido en nuevas potencialidades. Estas representan alternativas claramente definidas que pueden dinamizar la producción de ciertas regiones con desempeño básicamente tradicional. El marañón en los Llanos Orientales, el caucho en la Amazonia, el borojó en la Región Pacífico, la higuierilla en las Regiones Andina e Interandina, el achiote, la jojoba, la uchuva y las plantas aromáticas son algunas de las especies potenciales que el país no ha considerado y que requieren de la investigación para el desarrollo de planes de fomento bien estructurados.

6. RESUMEN Y CONCLUSIONES

La regionalización de la producción agropecuaria en Colombia ha sido básicamente espontánea y tiene una alta correlación con la distribución de la tierra. Un reordenamiento de la misma debe tener en cuenta un vector de variables que considere los factores agroecológicos, circunstancias socioeconómicas de los productores, peculiaridades de los mercados, la distribución de la producción y los servicios de apoyo a la producción.

En el país existen algunas bases para una regionalización de la producción como la zonificación agroecológica del país y una serie de estudios que aunque dispersos sin un objetivo común, son de gran utilidad en el tratamiento del tema.

La producción agropecuaria desarrollada actualmente en el país, por múltiples razones, no es consistente con el uso potencial del suelo, situación que explica la gran proporción de la oferta de alimentos proveniente de pequeñas parcelas de ladera, los bajos niveles de productividad con pocas posibilidades de tecnificación, la deforestación y las altas tasas de migración a las ciudades, entre otros.

En el caso particular del ICA, la investigación ha tenido avances importantes respecto del uso de una adecuada regionalización para

afrontar mejor el proceso de generación y transferencia de tecnología. Esto plantea nuevos retos que deben ser resueltos mediante estrategias que incluyan nuevos mecanismos de operación y metodologías de trabajo que mejoren la eficiencia institucional.

INSTITUTO AGROPECUARIO

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Cortes L.,A.; Martínez E.,O.; Walteros P.,A. M.de; Suárez M.,J.G.; Villaneda V.,E. 1985. Zonificación Agroecológica de Colombia. (Memoria explicativa). Instituto Geográfico "Agustín Codazzi". Instituto Colombiano Agropecuario. IGAC, Bogotá. 42 p.
2. Cortes L.,A.;Cortes B.,M. A.; Palacino,A. M. 1982. Los suelos de las Cordilleras Andinas y su aptitud de uso. Instituto Geográfico "Agustín Codazzi", Bogotá. 48 p.
3. Cortes L.,A. 1980. Capacidad de uso de los suelos de la Llanura del Caribe. Instituto Geográfico "Agustín Codazzi", Bogotá 33 p.
4. Instituto Colombiano Agropecuario. 1983. Plan Nacional de Transferencia de Tecnología, PLANTRA. Diagnóstico Nacional 2. Oferta Tecnológica Disponible en el ICA (Boletín Técnico No. 5). Bogotá.
5. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Atlas Regional Caribe. Bogotá.
6. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Atlas Regional Andino. Bogotá.
7. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Atlas Regional Pacífico. Bogotá.
8. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Atlas Regional Amazonía-Orinoquia. Bogotá.
9. Kaminsky, M. 1980. Regionalización de Colombia según niveles de campenización; Tipificación y Caracterización de Regiones con énfasis en los Espacios Socioeconómicos Predominantemente Ocupados por Pequeños Productores (ESEPP's). Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Instituto Colombiano Agropecuario. Publicación Miscelanea No. 259. Bogotá, noviembre 1980. 83 p.
10. Tascón C.,R. 1987. Determinación y Priorización de Zonas de Estudios Socioeconómicos. Primera Parte. Instituto Colombiano Agropecuario, División de Estudios Regionales. Boletín Técnico No. 153. Bogotá 333 p.

11. Urrego M.,G.; Urbina R.,N.; y Alarcón M.,E. 1988. Conceptos y Estrategias de Investigación en el CRECED. Instituto Colombiano Agropecuario. Bogotá. 54 p.
12. Urrego M.,G. 1985. La Distribución de la Tierra en Colombia. Comportamiento en el período 1960-1984. Instituto Colombiano Agropecuario. Bogotá 12 p.
13. Urrego M.,G. 1988. Aplicación del Enfoque de Sistemas a la Investigación. En Carta de Rispal No. 7 Marzo de 1988. IICA, CATIE, INIAA, CIID. Turrialba, Costa Rica . p.5-8.

ANEXO. Descripción General de las Zonas Agroecológicas Homogéneas en Colombia.

1. PISO TERMICO CALIDO (0 - 1000 m.s.n.m.) TEMPERATURA MAYOR DE 24°C.

Provincia árida (precipitación menor de 500 mm anuales).

Cu
0.3%*

Tierras de las planicies marinas en el Llano Guajiro (298.775 ha), de relieve plano a ligeramente plano, con pendientes hasta del 3%. Los suelos (Ortnids, Argids, Orthents), formados a partir de materiales sedimentarios, son superficiales a moderadamente profundos y están limitados por erosión eólica. Zonas extensas están afectadas por sales y/o sodio. En la actualidad estas áreas no presentan uso agrícola y deben mantener su vegetación natural.

Cb
0.2%

Tierras de los valles aluviales y de la planicie marina en la Alta y Media Guajira (167.450 ha), de relieve plano a ligeramente plano, con pendientes hasta del 3%. Los suelos (Fluvents, Orthents), formados de materiales sedimentarios, son bien drenados, generalmente superficiales, de fertilidad moderada; localmente están afectados por sales. Durante las épocas de lluvias o aplicando riego algunos sitios pueden dedicarse a ganadería a cultivos de subsistencia (yuca, maíz, patilla, melón).

Cc
0.4%

Tierras del Macizo Guajiro formado por cerros, serranía y piedemonte (451.275 ha), de relieve complejo, con pendientes menores del 25% en el piedemonte y mayores en las serranías. Los suelos (Orthents, Argids, Orthis) se han formado a partir de materiales heterogéneos; el drenaje y la profundidad de los suelos guardan relación estrecha con la pendiente. El clima y la calidad de los suelos impiden el uso agropecuario de estas zonas, las cuales deben orientarse a mantener la flora y la fauna silvestre.

Cd
0.1%

Tierras de la planicie marina (superficies de erosión o glacis) en la Alta Guajira (83.825 ha), de relieve ligeramente ondulado a ondulado, con pendientes hasta del 12%. Los suelos (Orthents, Orthis), desarrollados sobre materiales sedimentarios (calcáreos) son muy superficiales a superficiales. La alta salinidad, la erosión hídrica y eólica permiten solamente el crecimiento de vegetación espinosa.

* Porcentaje respecto al Territorio Nacional.

Ce
0.2%

Tierras de las planicies eólicas en la Guajira (174.650 ha), de relieve plano o ondulado, con pendientes hasta del 12%. Los suelos (Psamments), formados a partir de materiales sedimentarios, son superficiales, permeables, de fertilidad baja. Con riego suplementario y prácticas de manejo adecuado algunos sitios pueden dedicarse a ganadería y cultivos de subsistencia (maíz, yuca).

Provincias Semiárida y Subhúmeda (Precipitación de 500 - 2000 mm anuales).

Cf

Tierras de la planicie eólica, ubicada en el departamento del Atlántico (39.625 ha), de relieve plano a ondulado, con pendientes menores del 12%. Los suelos (Psamments), desarrollados a partir de materiales sedimentarios, son permeables, superficiales y generalmente de fertilidad moderada. Tierras aptas para ganadería extensiva y, en áreas localizadas, cultivos transitorios (maíz, ajonjolí, algodón).

Cg
0.1%

Tierras de la planicie eólica - Orinoquia - (114.500 ha), de relieve ligeramente ondulado, con pendientes hasta del 12%. Sus suelos (Psamments), son permeables, muy superficiales y fertilidad muy baja; zonas aptas para ganadería de tipo extensivo.

Ch
1.3%

Tierras de la planicie eólica - Orinoquia - (1.475.625 ha), de relieve plano-cóncavo, con pendientes hasta del 3%. Sus suelos (Aqueuts, Psamments), desarrollados a partir de materiales sedimentarios, presentan mal drenaje, fertilidad muy baja y erosión en forma de escarceos. Constituye áreas aptas para ganadería extensiva.

Ci
0.4%

Tierras de la planicie eólica, localizadas en las Intendencias de Arauca y Casanare (460.250 ha), de relieve plano-cóncavo, con pendientes hasta de 3%. Sus suelos (Aqueuts, Psamments), formados a partir de materiales sedimentarios, son mal drenados, de fertilidad muy baja y altamente susceptibles a la formación de zurales asociados con escarceos. Areas aptas para ganadería de tipo muy extensivo.

Cj
2.8%

Tierras de las planicies aluviales y coluvio aluviales de la región Caribe y Valles Interandinos (3.171.925 ha), de relieve plano a ligeramente ondulados con pendientes menores al 7%. Sus suelos (Fluvents, Orthents, Tropepts, Usterts, Ustalfs, Ustolls), desarrollados a partir de materiales sedimentarios, son superficiales a profundos, generalmente bien drenados y de fertilidad moderada a alta; están localmente limitados por pedregosidad o nivel freático. Tierras aptas para cultivos transitorios (arroz, yuca, ñame, sorgo, maíz), permanentes (plátano, palma africana) de tipo comercial y para ganadería semi-intensiva. Para su utilización intensiva se requiere riego suplementario.

Ck
0.1%

Tierras de la altillanura marginal del Escudo Guayanés en la Comisaría del Vichada (86.350 ha), generalmente de relieve plano con pendientes hasta del 3%. Los suelos (Psamments, Orthens), desarrollados a partir de materiales sedimentarios, son permeables, muy superficiales y de fertilidad muy baja. Estas áreas deben mantener los rodales de bosques como reserva natural; localmente, con adecuadas obras de infraestructura, pueden ser utilizadas en actividades turísticas.

Cm
1.0%

Tierras de la planicie aluvial de desborde, ubicadas en las Intendencias de Arauca y Casanare (1.127.625 ha), de relieve plano-cóncavo, con pendientes hasta del 3%. Sus suelos (Aquents, Fluvents) se han formado de materiales sedimentarios finos, tienen muy baja evolución, están limitados por inundaciones periódicas y por baja fertilidad. Aptas para ganadería de tipo estacional.

Co
2.7%

Tierras de la altillanura plana (Orinoquia) y de planicies coluvio-aluviales antiguas (departamento del Cesar) bajo vegetación de sabana (3.139.350 ha), de relieve plano a ligeramente ondulado, con pendientes hasta del 7%. Los suelos (Ustox, Orthox, Tropepts, Orthents), desarrollados a partir de materiales sedimentarios, son superficiales a moderadamente profundos, bien drenados, de fertilidad muy baja y de alta saturación de aluminio. Areas para ganadería extensiva; se puede aumentar su capacidad de carga con pastos mejorados (Brachiaria, Andropogon). Con adecuadas prácticas de manejo (enmiendas, fertilización riego) pueden establecerse cultivos transitorios (yuca, maní, sorgo, tabaco rubio) y permanentes (frutales, palma africana).

Cp
0.1%

Tierras de la planicie aluvial en la región Caribe (125.300 ha), generalmente bajo vegetación de sabanas, de relieve plano, con pendientes hasta del 3%. Sus suelos (Ustalfs, Tropepts), formados a partir de materiales sedimentarios, son superficiales, están limitados por horizontes compactados, sales y/o sodio y erosión severa. Areas aptas para ganadería de tipo muy extensivo.

Cq
0.4%

Tierras de la altillanura plana en la Comisaría del Vichada (453.875 ha), bajo vegetación de sabana, de relieve plano-cóncavo (bajos), con pendientes hasta del 3%. Sus suelos (Aquox, Orthox), formados a partir de materiales sedimentarios finos, tienen muy alta evolución, son mal drenados, de fertilidad muy baja y presentan zurales. Aptas para ganadería extensiva; localmente se pueden establecer algunos cultivos transitorios (arroz).

Cr
0.6%

Tierras de la altillanura ondulada en el departamento del Meta y en la Comisaría del Vichada (681.600 ha), de relieve ondulado, con pendientes hasta del 12%. Sus suelos (Ustox, Tropepts), constituidos por materiales sedimentarios, presentan muy alta y alta evolución, son bien drenados y están limitados por alta saturación de aluminio. Aptas para ganadería extensiva; en las áreas cóncavas se puede aumentar la capacidad de carga mediante pastos mejorados.

Cs
4.4%

Tierras de la altillanura disectada de la Orinoquia, "Serranía" (5.038.400 ha), de relieve quebrado a fuertemente quebrado, con pendientes 25-50% y mayores. Los suelos dominantes (Ustox, Orthox), formados a partir de materiales sedimentarios, presentan evolución muy alta, son superficiales, bien drenados y están limitados por alta saturación de aluminio, materiales petroféricos y erosión severa. Estas áreas pueden dedicarse a ganadería de tipo muy extensivo.

Cu
2.2%

Tierras de las colinas en la Llanura del Caribe, Alto y Medio Magdalena (2.483.400 ha), de relieve ondulado a quebrado, con pendientes hasta del 25%. Sus suelos (Tropepts, Orthents), desarrollados de materiales sedimentarios, presentan de baja a moderada evolución, son superficiales a moderadamente profundos, bien drenados, de moderada fertilidad y susceptibles a la erosión; localmente están afectados por sales y/o sodio. Tierras aptas para ganadería extensiva; en algunas áreas, con adecuadas prácticas de manejo, pueden establecerse ganadería semi-intensiva y cultivos transitorios y permanentes (maíz, tabaco negro, ñame, frutales).

Cv
2.0

Tierras de las cordilleras que rodean los cañones de los ríos Cauca y Suárez, Fosa del Patía, Regiones de Dagua (Valle), Dabeiba (Antioquia) y Zulia (Norte de Santander), y serranías de la llanura del Caribe, alto y Medio Magdalena, de relieve complejo (2.255.016 ha). Los suelos (Orthents, Tropepts), derivados de materiales heterogéneos, tienen muy baja evolución, son muy superficiales, bien drenados, de baja fertilidad, susceptibles a la erosión y localmente pedregosos o rocosos. Constituyen áreas que deben dedicarse a la protección y regeneración del medio; en algunos sitios del Dagua y Patía pueden cultivarse caña y frutales.

Cy

Tierras de la planicie marina y de piedemonte, en las Islas de San Andrés, Provincia y Santa Catalina (1.592 ha), de relieve plano a ondulado, con pendiente hasta del 12%. Los suelos (Psammets, Orthents, Tropepts, Usterts), formados a partir de materiales sedimentarios e ígneos, tienen de baja a moderada evolución, son superficiales a moderadamente profundos y presentan buen drenaje. Áreas aptas para cultivo de coco; transitorios de subsistencia (yuca, frijol, hortalizas) y actividades turísticas.

Provincias Húmeda y Perhúmeda (Precipitación de 2000 a 8000 mm anuales).

Ka
0.1%

Tierras aluviales de áreas depresionales en el departamento del Nariño y en basín del río Atrato (85.500 ha), de relieve plano-cóncavo, con pendientes hasta del 3%. Sus suelos (Histosoles, Aquepts), desarrollados a partir de materiales orgánicos y minerales, presentan baja evolución, son mal drenados y generalmente de baja fertilidad. Estas áreas deben mantener la vegetación natural, pero, con obras de adecuación, algunas áreas pueden incorporarse a actividades agropecuarias.

Kb
1.0%

Tierras aluviales y de planicies coluvio-aluviales en la Región del Caribe, Valle del Cauca (1.164.575 ha), de relieve plano, con pendientes hasta del 3%. Sus suelos (Fluvents, Udolls, Tropepts, Uders), derivados en general de materiales sedimentarios, tienen baja a moderada evolución, son bien drenados, moderadamente profundos a profundos y de fertilidad moderada a alta. Areas aptas para agricultura comercial con cultivos transitorios y permanentes (yuca, sorgo, caña, plátano, ajonjolí, maíz, banano, frutales) y ganadería intensiva con prácticas de manejo adecuadas.

Kc
6.4%

Tierras de los valles aluviales ubicados en el Andén Pacífico, Orinoquia y Amazonia (7.327.150 ha), de relieve plano, con pendientes menores del 3%. Sus suelos (Aquepts, Aquepts), constituidos principalmente por materiales sedimentarios, presentan muy baja evolución, son mal drenados, superficiales y de fertilidad baja a muy baja. Areas con vocación de bosque protector; en las partes más altas, pueden desarrollarse algunos cultivos de subsistencia y pastos.

Kd
1.3%

Tierras aluviales en los departamentos del Meta, Valle del Cauca y Nariño (1.443.750 ha), de relieve plano, con pendientes hasta del 3%. Sus suelos (Tropepts, Fluvents, Orthox), formados a partir de materiales sedimentarios, son generalmente bien drenados, superficiales y moderadamente profundos, de fertilidad baja a moderada; localmente están afectados por inundaciones ocasionales, zurales y/o pedregosidad. Con prácticas adecuadas de manejo son aptas para cultivos permanentes (palma africana, cacao); en los departamentos del Meta y Valle pueden establecerse cultivos transitorios de tipo comercial (arroz, ajonjolí, soya, sorgo, maíz, yuca).

Ke
0.2%

Tierras de la planicie aluvial de desborde con predominio de bancos, ubicadas en el piedemonte llanero (238.500 ha), de relieve plano o plano-cóncavo, con pendientes hasta del 3%. Sus suelos (Tropepts, Aquepts, Aquepts), constituidos por materiales sedimentarios, son superficiales, presentan evolución baja, buen drenaje, fertilidad baja y erosión en zurales. Son áreas

formados a partir de cenizas volcánicas o materiales heterogéneos con influencia de cenizas, tienen baja evolución, son moderadamente profundos a superficiales y están limitados por su baja fertilidad y alta fijación de fósforo. Con prácticas adecuadas de manejo estas áreas son aptas para cultivos transitorios de tipo comercial (papa, hortalizas, leguminosas).

Fk
0.6%

Tierras de las cordilleras en los departamentos de Antioquia, Caldas, Quindío, Huila, Tolima, Boyacá, Santander y Cundinamarca (699.125 ha), de relieve quebrado a fuertemente quebrado, con pendientes 15-50%. Los suelos (Andepts, Tropepts, Orthents), formados a partir de rocas sedimentarias o con influencia variable de cenizas volcánicas, tienen baja evolución, son generalmente superficiales a moderadamente profundos, bien drenados, localmente pedregosos, de fertilidad baja y tienen alta fijación de fósforo; están afectados por procesos erosivos. Áreas aptas para ganadería extensiva y algunos cultivos permanentes y semipermanentes con prácticas adecuadas de manejo.

Fh
4.0%

Tierras de las cordilleras y Sierra Nevada de Santa Marta (4.584.725 ha), de relieve escarpado, con pendientes mayores del 50%. Sus suelos (Andepts, Orthents, Tropepts), con influencia variable de cenizas volcánicas o formados a partir de materiales heterogéneos, tienen baja evolución, son generalmente superficiales, de fertilidad baja, localmente tienen alta fijación de fósforo; están asociados a afloramientos rocosos y son susceptibles a procesos erosivos. Estas áreas deben mantener una cobertura vegetal permanente; localmente puede establecerse bosque comercial.

Provincia Superhúmeda (Precipitación 4000 a 8000 mm anuales).

Fo
1.1%

Tierras de las cordilleras (1.255.600 ha), de relieve generalmente quebrado a escarpado, con pendientes predominantes mayores del 50%. Los suelos (Orthents, Tropepts), formados a partir de materiales heterogéneos, localmente con influencia de cenizas volcánicas, presentan baja evolución, son superficiales, de fertilidad baja, susceptibles a la erosión y están asociados con afloramientos rocosos. Constituyen áreas de protección de las cuencas hidrográficas.

4. PISO TERMICO MUY FRIO (3000 - 4000 m.s.n.m.) TEMPERATURA 6° - 12°C.

Provincias húmeda y perhúmeda (Precipitación 500 a 2000 mm anuales).

Pa
Tierras de la altiplanicie de Ipiiales-Nariño (45.500 ha), de relieve plano a ligeramente ondulado, con pendientes hasta del 7%. Los suelos (Andepts, Tropepts), formados a partir de materiales volcánicos, presentan baja evolución, son generalmente superficiales y de baja fertilidad. Áreas aptas para cultivos transitorios (papa, cebolla, trigo, hortalizas, leguminosas) y ganadería semi-intensiva.

Pc
1.2%
Tierras de las cordilleras Oriental y parte de la Central (1.333.925 ha), de relieve ondulado a escarpado, con pendientes complejas. Los suelos (Orthents, Psamments, Andepts e Histosoles), formados a partir de materiales heterogéneos, localmente influenciados por cenizas volcánicas y materiales orgánicos, presentan baja evolución, son generalmente superficiales y de baja fertilidad. Las condiciones climáticas y la localización geográfica hacen de estas tierras, áreas estratégicas par la conservación de las aguas, la fauna y la flora de los ecosistemas de páramo. En sectores seleccionados se pueden establecer cultivos transitorios y ganadería con variedades y razas adaptadas al medio.

Provincia Superhúmeda (Precipitación 2000 a 4000 mm anuales).

Pd
1.2%
Tierras de las cordilleras (1.347.675 ha), generalmente de relieve escarpado, con pendientes complejas. Los suelos (Tropepts, Orthents, Andepts, Histosoles), formados a partir de materiales heterogéneos, presentan baja evolución, son generalmente superficiales y están asociados con afloramientos rocosos. Estas áreas deben conservarse en su estado natural.

5. PISO TERMICO NIVAL (mas de 4000 m.s.n.m.) TEMPERATURA MENOR DE 6° C.

N
0.2%
Tierras de las cordilleras (187.775 ha) generalmente de relieve escarpado. Predominan en estas áreas los afloramientos rocosos; en algunos sectores shay suelos muy poco evolucionados (Orthents), formados a partir de materiales heterogéneos. Son áreas que deben conservarse en su estado natural.

aptas para ganadería extensiva y/o cultivos transitorios (yuca, maíz).

Kf
1.0%

Tierras de la planicie aluvial de desborde con predominio de bajos en la Intendencia de Casanare (1.089.500 ha), de relieve plano-cóncavo-convexo y pendientes hasta del 3%. Los suelos (Aquepts, Aquepts, Aquults, Tropepts, Aqualfs), formados a partir de materiales sedimentarios, presentan baja evolución, son mal drenados, de baja fertilidad y están afectados por zurales. Areas aptas para ganadería extensiva con prácticas adecuadas de manejo y pastos mejorados; en los planos de desborde pueden efectuarse cultivos transitorios (arroz, maíz).

Kg
0.3%

Tierras de la planicie aluvial de desborde en la Intendencia de Arauca (333.750 ha), de relieve plano-cóncavo-convexo, con pendientes hasta del 3%. Los suelos (Aquepts, Aquepts), formados a partir de materiales sedimentarios, presentan evolución muy baja, son generalmente mal drenados y de baja fertilidad. Constituyen áreas de bosque protector productor.

Kh
8.6%

Tierras de la altillanura plana en la Amazonía (9.820.525 ha), de relieve plano a ligeramente ondulado, con pendientes hasta del 7%. Los suelos (Orthox, Udults, Tropepts), formados a partir de materiales sedimentarios, generalmente presentan alta evolución, buen drenaje, son superficiales a profundos, de fertilidad baja y alta saturación de aluminio. Constituyen áreas de bosque protector productor; en algunos sectores pueden establecerse sistemas agro-silvo-pastoriles y de tipo multiestrata (caucho, cacao, leguminosas); las terrazas permiten cultivos de subsistencia.

Ki
4.3%

Tierras de la altillanura marginal del Escudo Guayanés en las comisarías del Guanía, Vichada y Vaupés (4.921.925 ha), de relieve plano a ligeramente ondulado, con pendientes hasta del 7%. Los suelos (Psammaquents, Orthox, Aquods), desarrollados a partir de materiales igneosmetamórficos o sedimentarios, tienen diferentes grados de evolución, son en general bien drenados y de fertilidad muy baja. Constituyen áreas de vegetación boscosa, arbustiva y de sabana. Tierras aptas para aprovechamiento racional del bosque y para ganadería muy extensiva.

Kj
0.4%

Tierras de la altillanura marginal del Escudo Guayanés en la comisaría del Vichada (470.250 ha), de relieve plano cóncavo con pendientes hasta del 3%. Los suelos (Psammaquents, Aquods, Orthox), formados de materiales sedimentarios, tienen baja evolución, son predominantemente mal drenados, y de fertilidad muy baja. Estas áreas deben mantenerse como reserva natural; algunos sectores admiten extracción racional de la palma chiqui-chiqui.

Kk
0.8%

Tierras de la planicie aluvial de piedemonte (Meta, Caquetá, Arauca, Casanare, Putumayo), (915.775 ha), de relieve ligeramente ondulado a ondulado, con pendientes hasta del 12%. Los suelos (Tropepts, Aquepts, Orthox, Udults), derivados de materiales sedimentarios, presentan baja a moderada evolución, son moderados a pobremente drenados, de fertilidad baja y localmente pedregosos. En estas áreas deben realizarse programas de reforestación; se puede establecer ganadería con pastos mejorados y en áreas seleccionadas cultivos permanentes (cacao, café), de subsistencia (plátano, yuca, maíz) y frutales.

Kn
10.8%

Tierras de la altillanura ondulada en la Amazonia y la Orinoquia (12.382.725 ha), de relieve ondulado y fuertemente ondulado, con pendientes hasta del 25%. Los suelos (Orthox, Tropepts), formados a partir de materiales sedimentarios, presentan alta evolución, son en general bien drenados, de fertilidad muy baja y tienen alta saturación de aluminio. Constituyen áreas de bosque protector-productor; en zonas de pendientes suaves se puede establecer sistemas agro-silvo-pastoriles.

Ko
8.0%

Tierras de la altillanura disectada en la Amazonia (9.129.500 ha), de relieve fuertemente quebrado, con pendientes 25 - 50% y mayores. Los suelos (Orthox, Tropepts), formados a partir de materiales sedimentarios presentan alta evolución, son bien drenados, generalmente superficiales, de fertilidad muy baja y tienen alta saturación de aluminio. Estas áreas deben observarse como bosques protectores.

Kq
0.5%

Tierras de las colinas en el Andén Pacífico y Norte de Santander (587.400 ha), de relieve fuertemente ondulado, con pendientes hasta del 25%. Los suelos (Tropepts, Orthents, Udults), formados a partir de materiales sedimentarios, presentan moderada a alta evolución, son imperfecta a moderadamente bien drenados, superficiales a moderadamente profundos y de fertilidad baja. Areas aptas para bosque productor; en algunos sectores pueden establecerse ganadería y/o cultivos permanentes (palma africana).

Kr
1.5%

Tierras de las colinas en el Magdalena Medio y en los departamentos de Córdoba, Antioquia, Norte de Santander (1.742.625 ha), de relieve fuertemente ondulado, con pendientes hasta del 25%. Sus suelos (Tropepts, Orthents), formados a partir de materiales sedimentarios, tienen baja evolución, son generalmente bien drenados, superficiales a moderadamente profundos y de fertilidad baja. Estas tierras son aptas para ganadería semi-intensiva con pastos mejorados y algunos cultivos de subsistencia (maíz, plátano).

Ks
0.4%

Tierras de las colinas en los departamentos de Bolívar, Chocó, Antioquia, Tolima, Norte de Santander y Caldas (511.725 ha), de relieve quebrado a fuertemente quebrado, con pendientes 25-50%. Los suelos (Tropepts, Orthents, Udolls) constituidos por materiales sedimentarios, presentan baja evolución, son bien drenados, generalmente superficiales, de fertilidad moderada y susceptibles a la erosión. Areas aptas para ganadería extensiva; en sectores con pendientes suaves pueden desarrollarse cultivos de subsistencia y en zonas quebradas cultivos permanentes (leguminosas, cacao). Los sectores con problemas de erosión deben reforestarse.

Ku
2.1%

Tierras de las cordilleras, serranías y piedemonte, en las regiones del Caribe, Andén Pacífico y Andina (2.431.275 ha), de relieve quebrado a fuertemente quebrado, con pendientes 25-50%. Los suelos (Tropepts, Orthents), derivados de materiales heterogéneos presentan baja a muy baja evolución, son generalmente superficiales, bien drenados, de fertilidad baja y susceptibles a procesos erosivos. Areas aptas para bosque protector-productor; algunas áreas admiten cultivos transitorios y permanentes (cacao, maíz) y ganadería extensiva.

Kv
4.6%

Tierras de las cordilleras (5.265.150 ha) de relieve generalmente escarpado, con pendientes mayores del 50%. Sus suelos (Tropepts, Orthents, Udolls), derivados de materiales heterogéneos, presentan baja a moderada evolución, son bien drenados, generalmente superficiales, pedregosos y/o rocosos y muy susceptibles a procesos erosivos; su fertilidad es baja a moderada. Zonas con aptitud predominante de bosque protector; con prácticas de conservación pueden establecerse cultivos en sistema multiestrata (cacao, caña, frutales).

* Provincia superhúmeda (Precipitación mayor de 8000 mm anuales y zonas transicionales con precipitaciones mayores de 4000 mm anuales).

Kx
0.7%

Tierras de las colinas en el Andén Pacífico (235.250 ha), relieve ondulado a fuertemente ondulado, con pendientes hasta del 25%. Los suelos (Tropepts, Orthents), derivados de materiales sedimentarios, presentan baja evolución, son generalmente superficiales y bien drenados; la fertilidad es muy baja. Areas aptas para bosque protector-productor; sectores localizados cerca a los ríos pueden dedicarse a cultivos de subsistencia propios del clima.

Ky
1.3%

Tierras de las colinas en el Andén Pacífico (1.473.300 ha), de relieve fuertemente quebrado, con pendientes 25-50%. Los suelos (Orthents, Tropepts), constituidos por materiales sedimentarios, presentan baja evolución, son superficiales, bien drenados, de fertilidad muy baja y suscep-

tibles a procesos erosivos. Areas con vocación forestal protectora; con prácticas adecuadas de conservación se puede explotar el bosque en forma limitada.

Kz
1.4%

Tierras de los sistemas montañosos en el Andén Pacifico (1.559.625 ha), de relieve escarpado con pendientes mayores del 50%. Los suelos (Orthents), derivados de materiales ígneos y sedimentarios, presentan baja evolución, son muy superficiales, de fertilidad muy baja, localmente pedregosos y/o rocosos, altamente susceptibles a la erosión. Estas áreas deben mantenerse como reserva natural.

2. PISO TERMICO MEDIO (1000 - 2000 m.s.n.m.) TEMPERATURA 18° a 24°C.

Provincia Subhúmeda (Precipitación 500 - 1000 mm anuales).

Ma
0.1%

Tierras de las planicies aluviales en el Valle del Cauca, Cundinamarca y Norte de Santander (76.325 ha), de relieve plano a ligeramente ondulado con pendientes hasta del 7%. Los suelos (Tropepts, Ustolls, Ustalfs), formados de materiales sedimentarios, presentan baja a moderada evolución; en general son moderadamente profundos, bien drenados, de fertilidad alta, susceptibles a la erosión y localmente pedregosos. Areas aptas para cultivos transitorios y permanentes (frijol, hortalizas, frutales) y localmente para ganadería. Su utilización intensiva exige riego y prácticas de conservación.

Mb
0.4%

Tierras del piedemonte en los departamentos del Valle, Cauca y Nariño, y de las cordilleras en los cañones de los ríos Chicamocha, Guaitara, Juanambú, Patía y en algunos sectores del Huila y alrededores de Cáqueza y Ocaña (432.375 ha), de relieve quebrado a escarpado, con pendientes mayores del 12%. Los suelos (Orthents, Tropepts, Ustalfs), derivados de materiales heterogéneos, presentan baja evolución, son muy superficiales, bien drenados, de fertilidad moderada, muy susceptibles a la erosión y localmente pedregosos o rocosos. Areas aptas para la reforestación; en las áreas de menor pendiente pueden efectuarse cultivos transitorios (tomate, cebolla, maíz) y ganadería extensiva.

Provincia Húmeda y Perhúmeda (Precipitación 1000 a 4000 mm anuales).

Me
0.4%

Tierras de las planicies aluviales, de piedemonte (abanicos) y altiplanicies en los departamentos de Cauca, Quindío, Risaralda, Valle del Cauca, Santander y Cundinamarca (409.150 ha), de relieve ligeramente ondulado a quebrado, con pendientes hasta del 25%. Los suelos (Andepts, Tropepts, Udalfs), constituidos por cenizas volcánicas o materiales heterogéneos

con influencia variable de cenizas, presentan baja evolución, son moderadamente profundos, bien drenados y de fertilidad moderada a baja. Áreas aptas para cultivos permanente y semipermanentes (café, caña, plátano, frutales). En sectores de menor pendiente pueden desarrollarse cultivos (fríjol, hortalizas, yuca).

Mf
1.0%

Tierras de las cordilleras, altiplanicies y abanicos en los departamentos de Quindío, Tolima, Cundinamarca, Santander, Cauca y Antioquia (1.129.175 ha), de relieve fuertemente quebrado, con pendientes 25-50%. Los suelos (Tropepts, Udolls, Andepts), constituidos por cenizas volcánicas o materiales heterogéneos, presentan evolución baja a moderada, son generalmente superficiales a moderadamente profundos, bien drenados, de fertilidad baja a media y susceptibles a procesos erosivos. Corresponden a áreas de producción múltiple con cultivos permanentes diversificados (café, caña, plátano, frutales); en sectores con alturas mayores de 1800 m.s.n.m. se puede establecer ganadería extensiva con prácticas de conservación de suelos.

Mg
5.0%

Tierras de las cordilleras y de la Sierra Nevada de Santa Marta (5.798.875 ha), de relieve escarpado, con pendientes mayores del 50%. Los suelos (Orthents, Tropepts, Andepts), constituidos por depósitos volcánicos o materiales heterogéneos, son muy poco evolucionados, generalmente superficiales, bien drenados, de fertilidad baja a moderada, localmente pedregosos o rocosos. Son áreas aptas para cultivos permanentes o semipermanentes en sistemas multiestrata (café con sombrío, plátano, frutales); los sitios de pendientes mayores del 75% deben permanecer con bosque protector.

Provincia Superhúmeda (Precipitación 4000 - 8000 mm anuales).

Mk
2.2%

Tierras de las cordilleras (2.513.425 ha), de relieve generalmente escarpado, con pendientes mayores del 50%. Los suelos (Orthents), constituidos por materiales ígneos y sedimentarios, tienen muy baja evolución, son generalmente muy superficiales, pedregosos o rocosos y de fertilidad baja. Estas áreas deben ser reservas de bosque protector.

3. PISO TERMICO FRIO (2000 a 3000 m.s.n.m.) TEMPERATURA 12° al 18°C.

Provincia Subhúmeda (Precipitación 500 - 1000 mm anuales).

Fa
0.2%

Tierras de las altiplanicies cundiboyacense y de Túquerres-Ípiales (221.750 ha), de relieve plano a ondulado, con pendientes hasta del 12%.

Los suelos (Andepts, Tropepts, Ustalfs), formados a partir de materiales heterogéneos o con influencia variable de ceniza volcánicas, presentan baja evolución, son generalmente profundos, bien drenados y de fertilidad moderada. Áreas aptas para cultivos transitorios de tipo comercial (cebada, trigo, hortalizas, papa) y ganadería intensiva a semi-intensiva.

Fc
0.1%

Tierras de las cordilleras en los departamentos de Nariño, Cundinamarca y Boyacá (132.150 ha), de relieve fuertemente quebrado, con pendientes 25-50%. Los suelos (Tropepts, Orthents), formados a partir de materiales ígneos en Nariño y sedimentarios en Cundinamarca y Boyacá, tienen baja evolución y fertilidad moderada; son generalmente superficiales y bien drenados. Áreas aptas para ganadería extensiva y cultivos permanentes con prácticas adecuadas de manejo. Las áreas erosionadas deben reforestarse.

Fd
0.2%

Tierras de las cordilleras en los departamentos de Nariño, Cundinamarca, Boyacá y Santander (231.375 ha), de relieve generalmente escarpado, con pendientes mayores del 50%. Los suelos (Orthents, Tropepts), presentan baja evolución, son superficiales, bien drenados altamente susceptibles a la erosión y están asociados a afloramientos rocosos. En estas áreas se debe conservar la vegetación natural o desarrollar programas de reforestación.

Provincias Húmeda y Perhúmeda (Precipitación 1000 a 4000 mm anuales).

Fe

Tierras de origen lacustre en Putumayo, Cundinamarca y Boyacá (29.600 ha), de relieve plano cóncavo, con pendientes hasta del 3%. Los suelos (Histosoles), formados a partir de materiales orgánicos, tienen baja evolución, son superficiales, mal drenados y de fertilidad baja. Con obras de adecuación, estas áreas pueden ser incorporadas a la actividad agropecuaria.

Fg

Tierras de los altiplanos y valles de los departamentos de Nariño y Antioquia (38.625 ha), de relieve plano a ligeramente ondulado, con pendientes hasta del 7%. Los suelos (Andepts, Tropepts), formados a partir de cenizas volcánicas, tienen baja evolución, son superficiales a moderadamente profundos, generalmente bien drenados y de fertilidad baja. Áreas para cultivos transitorios y para ganadería intensiva.

Fh
0.2%

Tierras de las cordilleras de los departamentos de Caldas, Antioquia, Boyacá, Santander y Cundinamarca (188.750 ha), de relieve ondulado a quebrado, con pendientes hasta del 25%. Los suelos (Andepts, Tropepts)