View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk

brought to you by CORE

provided by Research Papers in Economics

Documentos de trabajo sobre
ECONOMÍA REGIONAL

La Mojana: riqueza natural y potencial económico

Por: María M. Aguilera Díaz

No. 48 Octubre, 2004

BANCO DE LA REPÚBLICA
CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS REGIONALES (CEER) - CARTAGENA

ISSN 1692 - 3715

La serie de **Documentos de Trabajo sobre Economía Regional** es una publicación del Banco de la República – Sucursal Cartagena. Los trabajos son de carácter provisional; las opiniones y posibles errores son de responsabilidad exclusiva de los autores, y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

LA MOJANA:
RIQUEZA NATURAL Y POTENCIAL ECONOMICO[1]

Por

MARIA M. AGUILERA DÍAZ[2]

Cartagena de Indias, octubre de 2004

[1] La autora agradece los comentarios de Adolfo Meisel, Margarita Vega, Jaime Bonet, Javier Pérez y Joaquín Viloria, y la colaboración de Ana María Bustillo Daza, por la revisión bibliográfica, así como a Alexandra Cheij, Luis Carlos Mendoza (Banco de la República Montería y Sincelejo), Edgardo Hernández Alvis, Alcides Uparela (Corpomojana), Victor Martínez de la Espriella (Fedearroz–San Marcos), Francisco Ordoñez (Fundamojana) e Inés Toro (Corpoica) por el suministro de información.

[2] Jefe del Centro Regional del Estudios Económicos, Banco de la República, Cartagena. Para comentarios favor dirigirse a la autora al teléfono (5) 6646104, Fax (5) 6645885. E-mail: maguildi@banrep.gov.co.
Este documento puede consultarse en la página web del Banco de la República: www.banrep.gov.co (Ruta de acceso: Información económica/Documentos e informes/Economía regional/Documentos de trabajo sobre economía regional).

Resumen

La Mojana es una subregión ubicada en la parte norte de Colombia, caracterizada por ser una zona de humedales productivos, perteneciente a la Depresión Momposina, con la función ambiental de regular los cauces de los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge, amortiguar las inundaciones y facilitar la decantación y acumulación de sus sedimentos. La dinámica de sus aguas y la biodiversidad de las especies de fauna y flora, que ahí encuentran su hábitat, proveen seguridad alimenticia y generan ingresos a sus pobladores. El objetivo de este estudio es contribuir al conocimiento de los aspectos económicos, ambientales, sociales, e identificar el potencial económico que le permita un desarrollo sostenible. Los resultados del estudio indican que La Mojana tiene limitantes en el uso de sus tierras por los riesgos ambientales y la función natural que desempeña. Su población presenta altos índices de pobreza y alta dependencia de la explotación de los recursos naturales del suelo y el agua. Sin embargo, posee una oferta ambiental que al desarrollarla en forma integral y planificada puede potenciar el desarrollo económico, social y cultural de la región.

Palabras claves: La Mojana, medio ambiente, sistemas hídricos, agricultura, ganadería, zoocría, piscicultura, Costa Caribe.

Clasificación JEL: Q10, Q22, Q23, Q25, R00

TABLA DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN 5

II. ANTECEDENTES HISTÓRICOS 6

A. Primeros pobladores y su producción 6
B. Sistema hidráulico 10
C. Orfebrería Zenú 11
D. Poblamiento español 12

III. CARACTERISTICAS GEOGRÁFICAS 16

IV. ASPECTOS SOCIALES 21

V. ACTIVIDADES ECONÓMICAS 26

A. Agricultura 28
B. Actividad pecuaria y ganadera 34
C. Pesca y caza 37
D. Silvicultura 42
E. Minería 43
F. Agroindustria 44
G. Artesanías 44
H. Transporte 45

VI. IMPACTOS AMBIENTALES 47

VI. POTENCIALES DE LA MOJANA 52

VII. CONCLUSION 54

BIBLIOGRAFIA 57

ANEXOS 59

I. INTRODUCCIÓN

La Mojana es una subregión de la Costa Caribe colombiana, caracterizada por ser una zona de humedales productivos que pertenecen a la Depresión Momposina[1]. Actúa como regulador de tres grandes ríos: el Magdalena, el Cauca y el San Jorge. Estos humedales son fundamentales en la amortiguación de inundaciones, pues facilitan la decantación y la acumulación de sedimentos, que son funciones indispensables en la regulación ambiental y equilibrio ecológico para la Costa Caribe y el país.

La riqueza de su fauna asociada con la dinámica de sus aguas permite que esta subregión pueda ser aprovechada con sistemas agropecuarios y piscícolas productivos. Además, las áreas cenagosas ofrecen atractivos paisajísticos por su fauna y flora acuática abundante.

La Mojana ha sido objeto de una serie de estudios, como los de la Misión Colombo-Holandesa (Himat, 1977), que recomendó la construcción de carreteras, así como, la limpieza, adecuación e interconexión de sistemas de canales para comunicar la zona y solucionar la navegabilidad de sus caños y ríos, obras que quedaron inconclusas o no se han realizado. También existen los proyectos del Plan Mojana adelantados por Corpoica en convenio con el INAT (1998) sobre la caracterización biofísica y adaptabilidad de la producción agropecuaria sostenible en los ecosistemas de esta subregión. Estos sirvieron de base para la formulación del Programa de Desarrollo sostenible de región de La Mojana, PDMS, dirigido por el Departamento de Planeación Nacional, DNP, con el apoyo y cooperación técnica de la Organización de las Naciones Unidad para la Agricultura y la Alimentación, FAO, (2003). Este último es un marco de referencia para el

[1] La Depresión Momposina es una zona situada en la parte más baja de los departamentos de Bolívar, Cesar, Córdoba, Magdalena y Sucre, formada por los desbordamientos de los ríos Magdalena, Cauca, San Jorge y Cesar. Está comprendida por la Isla Margarita, formada por los Brazos de Loba y Mompox del río Magdalena, y las poblaciones de Achí, Ayapel, Barranco de Loba, Caimito, Chimichagua, El Banco, Guamal, Magangué, Majagual, Margarita, Mompox, Pinillos, San Benito de Abad, Santa Ana y Tamalameque.

ordenamiento ambiental y manejo de recursos naturales, administración de tierra, fortalecimiento institucional y desarrollo agropecuario.

A menudo se afirma que hay más de 500 estudios sobre La Mojana, pero no hay ninguna evidencia de ello y poco se conoce acerca de las actividades económicas que se desarrollan en esa zona. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es contribuir al conocimiento de la economía de La Mojana.

Este documento se inicia con un recuento histórico de los primeros pobladores de estas zonas y los sistemas hidráulicos que utilizaron para controlarlas, así como la especialización de su producción. Posteriormente, se hace una descripción de los aspectos geográficos, caracterizados por un alto potencial de riquezas en recursos naturales (especialmente, de sus aguas, aunque con limitaciones ambientales). Luego se presenta una descripción de los aspectos, sociales y económicos, se identifican las potencialidades económicas y, finalmente, se presentan las conclusiones.

II. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

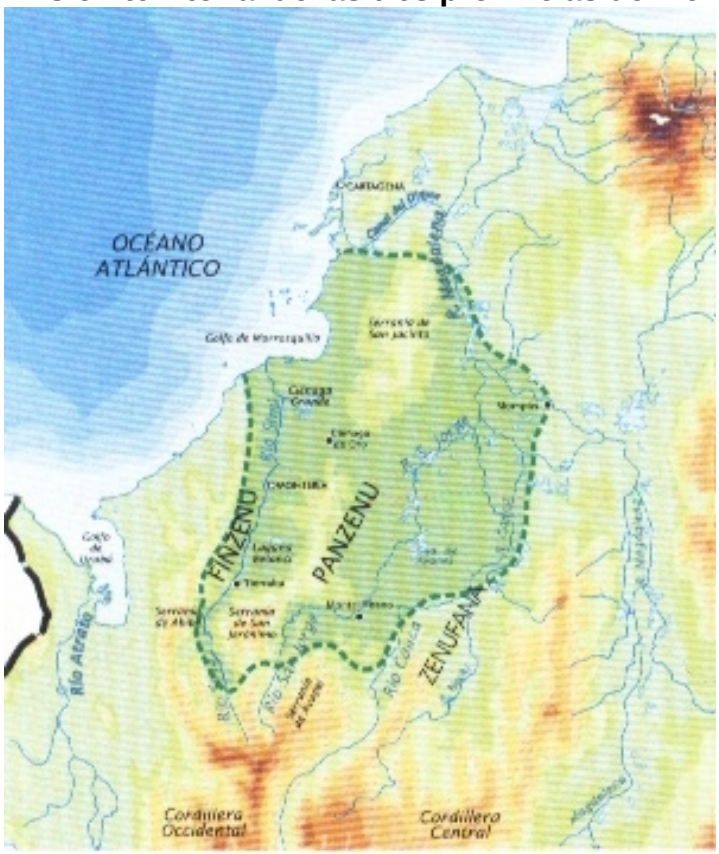
A. Primeros pobladores y su producción

Los pobladores prehispánicos que colonizaron y adecuaron la Depresión Momposina (donde está ubicada La Mojana), iniciaron su poblamiento durante el primer milenio antes de Cristo –desde por lo menos el siglo IX a.C., hasta los siglos X–XII d.C-. Las comunidades que se establecieron en esas zonas fueron los Zenúes, que se organizaron en tres provincias: Finzenú, en la hoya del río Sinú -gobernada por una mujer- era el centro religioso; Panzenú, en la hoya del río San Jorge, era el centro productivo, y Zenufana en los valles del bajo Cauca y Nechí, la más rica en oro (Ver mapa 1).[2]

[2] Clemencia Plazas, et al., *La sociedad hidráulica Zenú*, Banco de la República, Museo del Oro, Bogotá, 1993, pp. 10-14.

Las distintas provincias estaban especializadas y se complementaban entre sí. Los alimentos los producían los agricultores y pescadores del Panzenú. Los ricos aluviones del Zenufana producían la materia prima para las comunidades orfebres, y el Finzenú era tierra de orfebres y tejedores de hamacas, chinchorros y mantas de algodón. Con la caña flecha cosechada en el Panzenú, fabricaban diademas, viseras, sombreros, canastas y esteras, tradición que todavía perdura en las llanuras del Caribe. El desarrollo de la economía y la distribución de los productos se lograron gracias a un sistema de intercambio facilitado por las vías acuáticas.

Mapa 1
División territorial de las tres provincias del Zenú

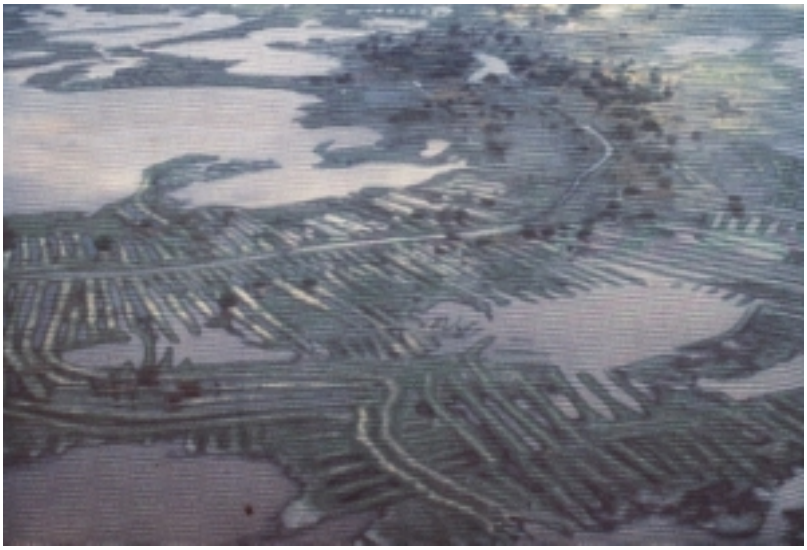


Fuente: Banco de la República, Museo del Oro, Cartagena – Colombia.

Las comunidades que se establecieron en esas zonas anegables lo hicieron por su abundante y variada fauna acuática, tal como se identificó en las excavaciones arqueológicas realizadas por Plazas y Falchetti (1981), en donde se identificaron restos de caracoles, bagre, barbudo, hicotea, morrocoy, babillas, caimán, garza

morena y mamíferos como la guartinaja, nutria, ponche y venados.[3] Además, la fertilidad de sus suelos, les permitió establecer cultivos agrícolas intensivos y permanentes, mediante la adecuación de sistemas de drenaje y recuperación de tierras, que cuando bajaban las aguas de creciente las tierras quedaban nutridas por los sedimentos.

Foto 1
Sistema de canales hidráulicos



Fuente: Clemencias Plazas et al., *La Sociedad hidráulica Zenú,* p. 44.

Esta fue una región densamente poblada desde los primeros siglos de nuestra era hasta una época cercana al siglo X, cuando los Zenúes alcanzaron su mayor desarrollo en la depresión inundable del río San Jorge, como lo demuestran las construcciones de extensos sistemas de canales hidráulicos, con los que manejaron las aguas en las planicies anegables (ver foto 1). Los Zenúes construyeron plataformas artificiales, de dos a tres metros de altura, para levantar sus viviendas de manera que no se vieran afectadas por la subida del nivel de las aguas. En algunas áreas del río San Jorge surgieron aldeas de más de cien viviendas, con plataformas separadas por grupos de canales cortos que servían de huertas domésticas.

[3] Clemencia Plazas, et al., *Ibit,* p. 31.

Después del siglo XII d.C., cuando se inició una época seca, la zona fue desalojada y los grupos relacionados sobrevivieron en sitios más altos, en las sabanas del curso medio del río San Jorge y en las del río Sinú.

Hacía los siglos XIII–XIV d.C., se dio un cambio cultural en la zona y la depresión fue ocupada por otro grupo étnico, los *malibúes*, comunidad que hasta después de la conquista española ocupaba la región del bajo río Magdalena. Esta era una época de niveles bajos de inundaciones, condiciones ambientales que hacían menos urgente el control de aguas y eran favorables para esa comunidad que desconocía esta tecnología y que se asentaron sobre los diques naturales de los caños mayores, sin construir plataformas ni canales artificiales.[4]

Los *malibúes* (también llamados *pacabuy* y *sondagua* por los cronistas) tenían dos formas de hacer producir la tierra y utilizar los recursos naturales: la agricultura sedentaria, por una parte, y la caza y la pesca, por otra. En la agricultura desarrollaron cultivos de yuca, maíz, ñame y otros productos alimenticios, así como el algodón. Para ello utilizaban como técnica de limpieza de la tierra la quema a base de fuego controlado, e instrumentos como el palo cavador y la azada de madera o piedra; para la caza tenían los arcos y flechas y para la pesca la canoa, la atarraya, las trampas de mimbre y plantas adormecedoras. A partir de la conquista española, se introdujeron instrumentos, que por ser hierros eran más duraderos: el machete, el hacha, el cuchillo y el gancho. Al palo cavador se le adicionó una punta metálica. La canoa se convirtió en champán –pequeña embarcación con remo o vela- para el transporte mayor de productos y pasajeros de larga distancia. El fuego se siguió utilizando para convertir el monte en rastrojo o en pasto, para facilitar la siembra y cosecha de los productos, y apareció la ganadería[5].

[4]Clemencia Plazas, et al., *Op Cit,* p.14.
[5] Orlando Fals Borda. *Mompox y Loba, Historia doble de la Costa 1,* Universidad Nacional de Colombia, Banco de la República, El Áncora Editores, segunda edición, Bogotá, 2002, pp. 33-40.

B. Sistema hidráulico[6]

Los Zenúes lograron controlar las aguas de las inundaciones que periódicamente les afectaban, gracias a un sistema hidráulico que conformó la mayor obra hidráulica prehispánica de América, en una extensión de más de 500.000 hectáreas de tierras cenagosas. Este sistema estaba compuesto por canales artificiales y camellones –partes elevadas entre canal y canal- que encausaban las aguas facilitando su salida al mar.

A lo largo de los principales caños se construyeron canales y camellones perpendiculares, con unos diez metros de separación entre sí y una longitud entre veinte metros hasta cuatro kilómetros de longitud, aunque la mayoría eran de un kilómetro, para evitar que los ríos cambiaran de curso y se desbordaran incontrolablemente. Ahí las aguas se distribuían de manera uniforme, circulaban más lentamente durante la época de inundaciones y, en época de sequía, permanecían humedeciendo los camellones donde se ubicaban los cultivos. Los canales, a su vez, facilitaron las actividades pesqueras en zonas alejadas de las vías fluviales, al servir de criaderos de pescados.

Los canales encausaban las aguas hacia zonas más bajas, donde se cavaron a su vez otros canales y camellones más cortos y entrecruzados. Áreas hasta de 2.000 hectáreas, hoy cubiertas por ciénagas de baja profundidad, fueron habilitadas por el cultivo extensivo mediante la construcción de canales y camellones cortos de 30 a 60 metros de largos, organizados de distintas formas. Al limpiar los canales los sedimentos se colocaban sobre camellones, proporcionándoles los nutrientes necesarios para cultivos de producción continua. El registro arqueológico y las crónicas del siglo XVI indican el predominio del cultivo de tubérculos, raíces y frutales.

[6] Clemencia Plazas, et.al., *Op. Cit.,* pp. 38-47.

Las técnicas prehispánicas de adecuación de tierras (canales y camellones) fueron abandonadas hace unos 800 años. Las causas no han sido establecidas, aunque es posible que factores ambientales como el advenimiento gradual de un período de sequía, fenómeno generalizado en todo el continente americano, haya influido en el desalojo de la zona.

C. Orfebrería Zenú[7]

Dos siglos antes de Cristo ya existía una producción orfebre en las llanuras del Caribe colombiano. Hacia el siglo V d.C, el trabajo metalúrgico de los Zenúes se encontraba ya consolidado y se prolongó hasta épocas posteriores a la conquista española. La manufactura del oro Zenú estuvo ligada a la vida ceremonial. El poder de los gobernantes y sacerdotes se reforzaba mediante el uso de adornos de oro, y a su muerte eran enterrados junto con el atavíos y sus adornos.

En la orfebrería Zenú se produjeron piezas pesadas y ostentosas fundidas en oro, caracterizadas por el naturalismo en las representaciones de animales típicos de los ambientes cenagosos y sabaneros, aunque también se distinguen figuras antropomorfas como chamanes emplumados y remates de bastón adornados con personajes.

Anne Legast, en 1979, estudió 1.300 piezas de orfebrería de estas comunidades e identificó que el 89.8% eran aves (garzas, patos cucharos, patos agujas, chorlitos, guacamayos, lechuzas, búhos, águilas y gallinazos), el 7.8% mamíferos (micos, osos hormigueros, jaguares, tigres, venados y ardillas) y el 1.2% reptiles y peces (serpientes, caimanes, babillas, bagre y tiburón)[8].

[7] Banco de la República, "El oro Zenú", Folletos ilustrativos, Banco de la República, Museo del Oro, Cartagena, 2004.
[8] Anne Legast, "Identificación de la fauna representada en el material del arte arquelógico Sinú", *Boletín Museo del Oro*, Banco de la República, septiembre-diciembre, 1979, pp. 34-39.

Las técnicas distintivas de la orfebrería Zenú son los hilos, las trenzas y los espirales de filigrana fundida, con las cuales elaboraron orejeras semicirculares, o en media luna, decoradas de ochos de filigrana gruesa, que muestran la gran influencia textil. Con el paso del tiempo lograron motivos más delgados y utilizaron mayores proporciones de cobre en sus aleaciones, llamadas tumbaga (aleación de cobre y oro); estos adornos livianos fueron elaborados en la Serranía de San Jacinto y el bajo Magdalena, en épocas cercanas a la conquista española. Además de la fundición, emplearon técnicas de martillado y repujado, especialmente en las regiones de Ayapel y la cuenca del bajo San Jorge, con el fin de fabricar pectorales mamiformes, pezones, collares y narigueras.

Actualmente la orfebrería de Mompos en el bajo Magdalena es el resultado de la combinación de la herencia indígena Zenú y la influencia de las técnicas hispano-árabe y africanas introducidas durante la época colonial.

D. Poblamiento español

En el siglo XVI los conquistadores españoles encontraron prácticamente deshabitada la depresión inundable del bajo San Jorge. Pero en las sabanas del Sinú y San Jorge encontraron grupos organizados que estaban emparentados con los habitantes que antes del siglo X d.C. habían ocupado el valle bajo y medio del río San Jorge, los Zenúes.

En 1534, Pedro de Heredia (el fundador de Cartagena) avanzó desde Calamarí por los Montes de María para descubrir el Finzenú, pero el oro sepultado en las tumbas indígenas lo hizo proseguir más al sur, hacia Betancí y ocupó las provincias sabaneras de Catarapa y Mexión (Mapa 2). Por su parte, Alonzo de Heredia (hermano de Pedro) descubrió Panzenú de Yape, en 1536, cuya capital conocida después como Ayapel impresionó a los conquistadores; como lo describe Fray Pedro Simón con base en los relatos de los Heredias:

"El pueblo estaba dispuesto en calles y plazas bien trazadas y limpias. Gran copia de huertas cultivadas maravillosamente, llenas de diferentes frutales como eran curos (aguacates), guamos, caimitos, yucales, batatas, ajíes y otras, si bien no hallaron rastros de usar maíz, que fue cosa peregrina (pero) hacían sus comidas y bebidas, haciendo masatos y chicha especial de la masa de yucas (..) con abundancia de mucha suerte de pescados"[9].

Mapa 2
Regiones, tribus y pueblos indígenas

Fuente: Orlando Fals Borda, *Resistencia en el San Jorge* p. 39.

Los primeros vacunos que llegaron a la Costa Caribe los introdujeron los hermanos Heredia, para suplir las necesidades de sus huestes. Estas reses formaron los primeros hatos que poblaron las tierras conquistadas por ellos, y fueron ubicadas en las sabanas de Tolú, Corozal, Turbaco y el bajo Sinú. Su aumento en el siglo XVI fue lento.

[9] Orlando Fals Borda,. *Resistencia en el San Jorge*, *Historia doble de la Costa 3*, Universidad Nacional de Colombia, Banco de la República, El Áncora Editores, segunda edición, Bogotá, 2002.p.40A.

A partir de 1538, la corona española autorizó las primeras encomiendas de indios, creando las condiciones para establecer explotaciones agrícolas. Los indios estaban obligados a trabajar y entregar un tributo; además, eran sobreexplotados pues les ordenaban trabajos extraordinarios como el de boga, especie de mita sin remuneración. Este esquema estuvo vigente hasta finales del siglo XVI, cuando los indios escasearon, y para defender a los pocos que quedaban, les concedieron algunos resguardos estableciendo el sistema de concierto[10], autorizaron la utilización de mayordomos de indios[11] y empezaron a importar esclavos negros. [12]

Toda la región habitada por los zenúes-malibúes fue incorporada a la provincia de Cartagena. En 1772 existían 78 asentamientos entre pueblos de indios y sitios de libre, siendo Mompox la segunda ciudad después de Cartagena. En 1774, el Gobernador de Cartagena, don Juan Torrezar Díaz Pimienta, comisionó al capitán don Antonio de la Torre y Miranda para abrir caminos y civilizar a la gente que se hallaba esparcida en el interior de la provincia, en los territorios de los actuales departamentos de Bolívar, Sucre y Córdoba. [13]

Don Antonio De La Torre y Miranda en sus crónicas sobre la vida económica de las poblaciones del Sinú y San Jorge relata:

> "Estas (labranzas) las hacen derribando la porción de montes que necesitan y quemando después aquellas maderas; en el primer aguacero hacen sus siembras, repitiéndolas tres veces al año con varios frutos como son: plátano, maíz, fríjoles, calabazas, ñame, yuca, patillas, melones, papayos, caña dulce y toda especie de hortalizas…"[14].

[10] Consistía en la reclusión de indios de un resguardo o reducción cercana a la hacienda de los blancos, a los cuales se le reconocía un jornal nominal, vestido y comida a cambio de que el concertado se comprometía a trabajar las tierras del patrono.
[11] Eran intermediarios del encomendero encargados de organizar la explotación del trabajo indígena. Recogían los tributos y monopolizaban la producción, que explotaban y vendían por cuenta del señor, quien le reconocía un sueldo y derechos de patios (mantener animales propios en tierras del señor).
[12] Orlando Fals Borda, *Op. Cit*., pp. 40-41B.
[13] Fernando Díaz Díaz, *Letras e historia del bajo Sinú*, Serie histórica, Universidad de Córdoba, Montería, abril, 1998, pp. 20-27.
[14]Citado por Fernando Díaz, *Ibid*., p. 30.

En 1787, el padre Joseph Palacios De la Vega obedeciendo el mandato del Arzobispo-Virrey, Antonio Caballero y Góngora, inició un recorrido por las orillas de los ríos San Jorge, Cauca, Nechí y Porce, para someter esclavos, negros, grupos de indígenas, mestizos, mulatos y zambos, que no estaban bajo el control de la administración española. El padre cumplió su cometido utilizando la red de comunicación fluvial hecha por la naturaleza, partiendo del sitio llamado El Astillero, en la margen del río Cauca, bajando por éste entró al caño de La Mojana y llegó a Majagual.[15]

En 1820, el general Francisco de Paula Santander dio instrucción al teniente coronel José María Córdoba, quien estaba a cargo de la Comandancia General de Antioquia, para que despachara a Mompox la Compañía Granaderos, al mando del capitán de ingenieros Clemente Jaramillo acompañado del teniente Manuel del Corral y el subteniente Salvador Córdoba, para combatir con los españoles. Estos patriotas se tomaron los puertos de Nechí y Majagual y ganaron el combate que fue el episodio más importante en la lucha por la libertad en la región de La Mojana.[16]

Después de la independencia se fueron conformando repartos de tierras que incluían fincas medianas y pequeñas; más tarde, a finales del siglo XIX, se originaron las grandes haciendas, con la concentración de terrenos en manos de una élite mercantil, que coexistieron con pequeñas propiedades de finqueros y terrazgueros. Algunas de esas haciendas se ampliaron con las invasiones hacia terrenos baldíos de los playones y ciénagas.[17]

Aunque el proceso de colonización implicó la desaparición de la cultura malibú, en algunas zonas de La Mojana aún se conserva el sistema básico de uso de la tierra de esta cultura, con cultivos de subsistencia en playones durante el verano y

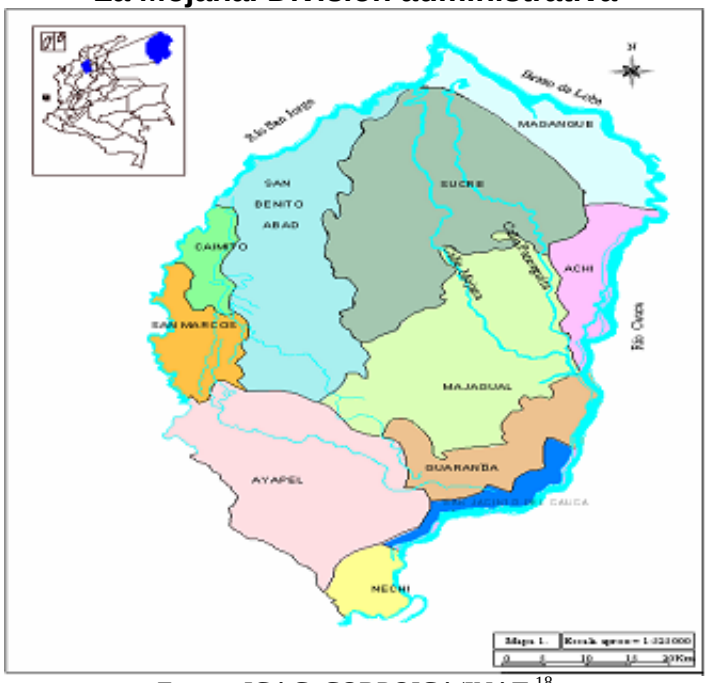
[15] Apolinar Díaz Callejas, *Del agua y el hombre*, Imprenta Nacional, Bogotá, 1976, pp. 75-76.
[16] *Ibid*., pp. 78-79.
[17] Fernando Díaz Díaz, *Op Cit*, p. 44.

actividades que dependen de la oferta biológica como la caza, la pesca y la extracción de madera de las ciénagas y áreas para subsistir.

III. CARACTERISTICAS GEOGRÁFICAS

La subregión de La Mojana comprende once municipios en cuatro departamentos: Antioquia (Nechí); Bolívar (Magangué, Achí y San Jacinto del Cauca); Córdoba (Ayapel) y Sucre (San Marcos, Guaranda, Majagual, Sucre, Caimito y San Benito Abad). Está delimitada geográficamente al oriente con el río Cauca, al occidente con el río San Jorge y ciénaga de Ayapel, al nororiente con el brazo de Loba del río Magdalena, y al sur con las tierras altas de Caucacia y la serranía de Ayapel (Mapa 3). La conforma un área de 500.000 hectáreas, aproximadamente, de las cuales el 72% pertenecen al departamento de Sucre.

Mapa 3
La Mojana. División administrativa



Fuente: IGAC, CORPOICA/INAT.[18]

[18] Tomado de Carlos Eduardo Ángel Villegas, "Ordenamiento ambiental y manejo de recursos naturales", *Programa de Desarrollo sostenible de la región de La Mojana, PDSM*, CD ROM, ORN_II, Bogotá, 2003, p. 6.

La Mojana hace parte de la Depresión Momposina, una amplia área que por recibir la fluente de los valles interandinos, se comporta como delta aluvial interior de tierra baja e inundable con variada intensidad durante ciertas épocas del año. Se caracteriza por ser un complejo de humedales que son fundamentales en la amortiguación de inundaciones, al permitir la distribución de agua originadas por las lluvias en las partes altas de los ríos y el desplaye de las aguas, facilitando la decantación y acumulación de sedimentos de los tres grandes ríos que ahí confluyen como son: el Magdalena, el Cauca y el San Jorge.

Los anteriores ríos corren dentro de una zona plana, anegable, conformada por ciénagas cruzadas por una serie de brazos, caños y arroyos que cambian de curso y de dirección de acuerdo con las condiciones de las diferentes épocas del año y de los niveles altos y bajos de los cauces de los ríos principales.

La topografía de la subregión de La Mojana es plana, con una cota superior hacia el sur, de cerca de 36 metros sobre el nivel del mar (msnm) y una inferior hacia el norte, de cerca de 16 msnm, formando una pendiente imperceptible en una distancia cercana a 115 kilómetros. Debido a su topografía el paisaje está dominado por la presencia de ciénagas interconectadas por medio de caños con zonas cuya inundación es fluctuante, que son denominadas playones, si están alrededor de una ciénaga, orillares y vegas, si están en las orillas de los ríos, e incluso islas. La zona permanece anegada durante siete meses al año, de abril a noviembre, debido a la acción de los tres ríos.

Los suelos de La Mojana están compuestos por arenas profundas que alternan con arcilla y limo que afloran a la superficie. Anualmente reciben los sedimentos recogidos por los ríos a su paso por los valles interandinos, y predomina la fertilidad moderada a alta, aunque en algunas épocas del año es baja por suelos anaeróbicos –sin oxigeno-, en otras por lluvias insuficientes.

La zona tiene un clima tropical cálido y húmedo con temperaturas constantes cercanas a los 28°C. El régimen de lluvias tiene una temporada seca anual que va de diciembre a abril y los meses más lluviosos van de agosto a octubre. La precipitación anual varía entre 1.000 mm en Magangué y 4.500 mm, en Nechí y Achi. La humedad relativa promedio anual es del 82% con variaciones entre 78% en la zona nororiental y 88.9% al centro. El brillo solar en el área es del orden de 2.300 horas en el año. Este valor equivale a una insolación media del 60%. Los valores más altos se observan en enero, julio y diciembre y los más bajos se registran en mayo y octubre.

Cuadro 1
La Mojana. Área de los ecosistemas, su ubicación y sistemas de producción

Ecosistemas	Area (Hectáreas)	%	Ubicación	Sistemas de producción
Hídrico	170.211	32,9	Zona norte	Pesca, caza y ganadería trashumante.
Transicional	91.486	17,7		Agrícola, pecuaria, pesca y caza.
	44.237		Parte oriental	
	12.236		Sobre el río Cauca	
	32.036		Sobre el río San Jorge	
Terrestre	255.186	49,4	Centro-sur	Agrícola, pecuario, mixtos.
Total	516.883	100,0		

Fuente: Elisabeth Aguilera Garramuño y Fredy Neira, *Comprobación y orientación de la sostenibilidad en la región de La Mojana,* Corpoica, Tibaitatá, septiembre, 1999, pp. 16-20.

La temporalidad de las inundaciones y el drenaje define tres ecosistemas así[19]:

a) Ecosistema predominantemente hídrico (EPH): es el área que permanece con agua por más de seis meses al año (incluyendo las ciénagas). Su función es contribuir a la regulación de los excesos de agua que llegan a la zona y la producción de recursos hidrobiológicos. No es apto para la agricultura y el uso pecuario se restringe al verano. Presenta las condiciones biofísicas para la pesca, la caza y el desarrollo del ecoturismo.

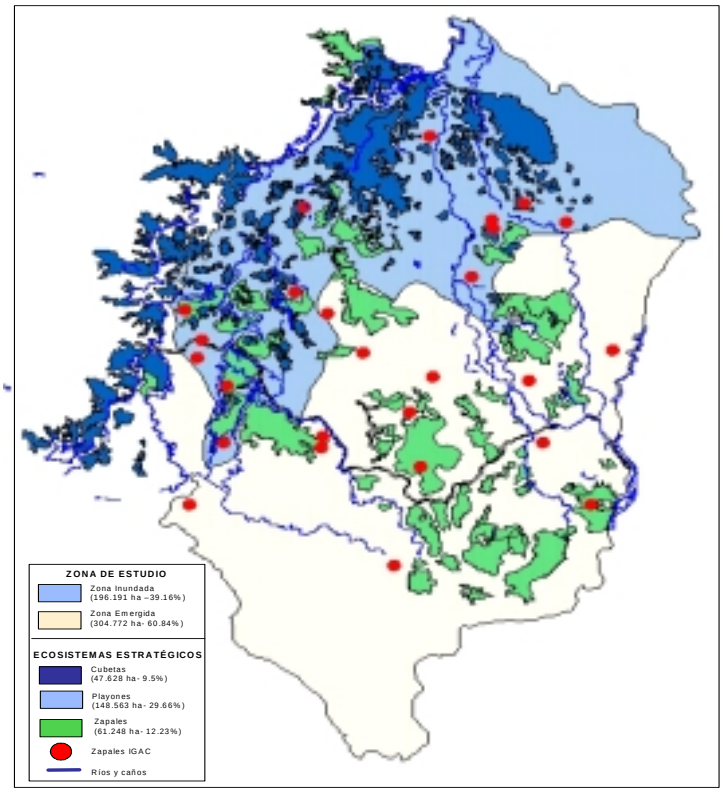
b) Ecosistema transicional (ET): es el que permanece inundado de tres a seis meses al año. En este ecosistema las unidades de tierra se entrelazan con

[19] Elizabeth Aguilera G. y Fredy Neira, C*omprobación y orientación de la sostenibilidad en la región de La Mojana*, Corpoica, Tibaitatá, septiembre de 1999, pp. 80-84.

funciones de control de flujos de agua y producción biológica. Es apto para cultivos de corto plazo y forestales resistentes a las inundaciones.

c) Ecosistema predominantemente terrestre (EPT): es el que está sujeto a las inundaciones o encharcamientos por períodos inferiores a los tres meses por año. Este ecosistema puede conjugar especies agrícolas, forestales y pecuarias.

Mapa 4.
Humedales de La Mojana



Fuente: Sandra Lucia Mendoza Mojica, "Gestión de ecosistemas estratégicos" *Programa de Desarrollo sostenible de la región de La Mojana*, DNP-FAO, CD ROM, ORN_EE, Bogotá, 2003, p. 14.

La Mojana es privilegiada por su valor ecológico y ambiental. La variedad de este ecosistema está representado por ciénagas, ríos, caños, arroyos, zapales (bosques inundados con árboles bajos y matorrales), parches de bosques

primarios y secundarios, praderas macrófitas[20], playones, sabanas naturales y antrópicas con pastos introducidos y agrosistemas de cultivos alimenticios.[21]

Las ciénagas cumplen funciones ambientales muy importantes, ya que retienen grandes cantidades de agua, regulan caudales de los ríos y maximizan los procesos de decantación y deposición de materiales, ayudando así en el mejoramiento de la calidad del agua proveniente de las partes altas de la cuenca, y de los asentamientos humanos adyacentes que vierten directamente sus aguas residuales. En estos sistemas se alberga una gran variedad de especies de flora y fauna, brindan refugio, alimento y protección a especies migratorias de peces y aves.

Los playones juegan un papel importante en el mantenimiento del hábitat para la fauna silvestre y de peces. En el 2001, estas zonas ocuparon un área de 148.563 hectáreas que corresponde al 29.7% del área total de La Mojana y el 75.2% de la zona inundada. [22]

Los ríos y caños son los corredores biológicos que unen el sistema entre sí y se constituyen en los principales caminos para el agua y para los organismos acuáticos como los peces que emigran durante los períodos iniciales de las crecientes y durante las fases finales del retroceso del caudal.

Dentro del sistema ecológico de La Mojana también se destacan diferentes tipos de cobertura vegetal, tales como: bosques naturales, pastos, rastrojos y vegetación acuática propia de ciénagas, playones y zapales (Anexo 1). Estos ecosistemas funcionan como importantes refugios y protección de la fauna de los litorales, suministro de excedentes para el hábitat acuáticos y oferta de alimentos

[20] Las macrófitas son plantas superiores que se desarrollan en ambientes acuáticos, agrupadas en cuatro categorías: emergentes, de hojas flotantes, sumergidas y flotantes libres.
[21] Corpomojana, *Plan para el desarrollo sostenible de La Mojana y el San Jorge*, Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial, San Marcos (Sucre), enero, 2003, p. 41.
[22] Sandra Lucía Mendoza Mojica, "Gestión de ecosistemas estratégicos", *Programa de Desarrollo sostenible de la región de La Mojana*, *PDSM*, Departamento Nacional de Planeación, DNP, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, Bogotá, 2003, pp. 45-48.

para los pobladores. La cobertura de bosque natural está localizada sobre diques y orillares (33.7%), terrazas (25.3%), y en brazos deltáticos (15.5%). Este tipo de cobertura presenta una gran variedad de especies arbóreas, adaptadas a los ecosistemas de La Mojana.[23]

Los bosques inundados o zapales actúan como retenedores de sedimentos provenientes de los ríos San Jorge y Cauca y como productores de materia orgánica para los sistemas acuáticos. Además, brindan refugio, sombra y alimentos a los peces y fauna silvestre de La Mojana. En el 2001 ocuparon 61.248 hectáreas y estaban ubicados principalmente en los municipios de Majagual (36.9%), San Benito Abad (29.6%), Guaranda (22%) y Sucre (11.5%).[24]

Las especies vegetales acuáticas cumplen funciones importantes como la oferta de alimento, refugio a un gran número de especies, aportan oxigeno al aire, al agua y limpian las aguas de excesos de nutrientes y sustancias tóxicas; pero compiten con el fito plancton y pueden inhibir su desarrollo e impedir la penetración de luz en el agua. La proliferación exagerada de macrófitos ha permitido la formación de grandes firmales, los cuales a su vez han favorecido la sedimentación y colmatación de caños y ciénagas.[25]

IV. ASPECTOS SOCIALES

Los pobladores de la subregión de La Mojana dominan una cultura anfibia sometida tanto a los vaivenes de las crecientes de los ríos como a sus sequías. Saben defenderse en tierra y en agua, pues desde tiempos precolombinos han combinado las labores agrícolas, pecuarias y selváticas con la fluvial y pesquera en el mismo hábitat. La cultura anfibia explica el poblamiento lineal de caseríos o

[23] Humberto Tejada de la Ossa, "Recuperación y aprovechamiento sostenible del recurso forestal", *PDSM*, DNP, FAO, Bogotá, 2003, p. 198.
[24] Sandra Lucia Mendoza , *Op. Cit*, p. 40.
[25] Corporación Autónoma del Sur de Bolívar, CBS, et. al., *Plan de Manejo Integral de los Humedales, Subregión de la Depresión Momposina y Cuenca del Río Sinú*, Magangue (Bolívar), 2002, pp. 87-88.

aldeas construidas en barrancos, secos y estrechos que bordean las corrientes fluviales.[26]

Los once municipios que pertenecen a La Mojana tienen una población total de 436.209 habitantes, según proyecciones del DANE para el 2003, de los cuales el 52.3% están localizados en las cabeceras y 47.7% en la zona rural, con tasas de crecimientos anual de 2%, 2.4% y 1.5%, respectivamente. La mayoría de la población se concentra en los municipios de Magangué, Ayapel, Majagual, San Marcos y Achí (Cuadro 2). El 55.3% de la población es menor de 25 años y el 71% es población en edad de trabajar (Anexo 16).

Cuadro 2
La Mojana. Indicadores demográficos

Municipios	Superficie municipal	Superficie en La Mojana	2003 Número de habitantes*			Tasa de crecimiento (%)	Densidad poblacional	
	Km²		Total	Urbana	Rural	2003/2002	Total	Rural
Nechí	906	134	10.022	6.791	3.231	-1,1	11	24
Magangué	1.102	355	164.659	94.298	70.361	2,8	149	198
Achí	1.043	385	25.760	7.974	17.786	2,4	25	46
San Jacinto del Cauca	428	400	10.776	3.130	7.646	2,4	25	19
Ayapel	2.192	384	58.212	21.697	36.515	1,8	27	95
San Marcos	1.012	224	53.409	35.028	18.381	1,9	53	82
Guaranda	354	354	14.047	5.256	8.791	0,8	40	25
Majagual	959	630	38.634	10.437	28.197	2,0	40	45
Sucre	1.130	1.130	26.590	22.802	3.788	0,8	24	3
Caimito	436	121	10.262	2.830	7.432	0,3	24	61
San Benito de Abad	1.592	812	23.838	17.762	6.076	1,1	15	7
Total Mojana	**8.962**	**4.545**	**436.209**	**228.005**	**208.204**	**2,0**	**49**	**46**
Antioquia	**63.612**	**134**	**5.608.829**	**4.103.922**	**1.504.907**	**1,4**	**88**	
Bolívar	**25.978**	**1.140**	**2.184.227**	**1.510.241**	**673.986**	**2,2**	**84**	
Córdoba	**25.020**	**384**	**1.381.851**	**690.832**	**691.019**	**1,1**	**55**	
Sucre	**10.917**	**3.271**	**854.948**	**590.917**	**264.031**	**1,8**	**78**	

Fuente: DANE, División Político Adminsitrativa de Colombia y Proyecciones de población, por área, según minicipios, a junio 30.

Las comunidades que habitan la zona rural de La Mojana presentan altos índices de pobreza, como lo muestran los indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas, NBI, y de miseria, los cuales en promedio superan el 85% y 57%, respectivamente, y están por encima de los de Bolívar, Córdoba y Sucre, los cuales son altos y muy lejos de los Nacionales (Cuadro 3). La pobreza está

[26] Orlando Fals Borda, *Mompox y Loba*, Op. Cit., pp. 21-23B.

relacionada con el problema de acceso a la tierra y bienes comunes, así como con la disminución de las actividades agrícolas y la producción pesquera. Por otra parte, a la mala calidad de la vivienda y cobertura de los servicios públicos (agua, alcantarillado, aseo, educación. Salud, entre otros) que no cubren las necesidades básicas.

Cuadro 3
La Mojana. Indicadores de necesidades básicas insatisfechas (NBI) y de miseria

Municipios	Personas de la zona rural con NBI por indicadores, 1993 (%)						
	Vivienda inadecuada	Servicios inadecuados	Hacina-miento	Inasistencia escolar	Alta dependencia económica	NBI compuesto	Miseria
Nechí	35,8	4,0	30,1	20,6	27,6	68,9	33,6
Magangué	55,2	37,3	35,7	20,7	31,4	78,7	54,6
Achí	71,9	56,2	43,7	25,1	30,3	89,6	71,1
Ayapel	68,8	17,1	30,7	26,1	23,1	81,0	51,1
San Marcos	65,9	10,7	26,5	23	38,1	80,8	48,1
Guaranda	89,7	26,4	32,5	16	34,5	93,3	63,5
Majagual	83,8	31,8	33,2	19,5	35,4	92	65
Sucre	92,5	58,5	41	16,3	32	97,2	79,1
Caimito	71,1	12	28,8	20,5	40,6	85,3	52,7
San Benito de Abad	62,2	17,3	31,8	28,3	40,8	84,6	54,3
Total Mojana	**69,7**	**27,1**	**33,4**	**21,6**	**33,4**	**85,1**	**57,3**
Antioquia	20,3	14,8	23,1	18,7	26,1	55,8	28,6
Bolívar	52,6	33,1	35,2	20,1	29,3	77,2	52,4
Córdoba	65,0	11,6	26,2	16,8	31,3	79,9	45,4
Sucre	64,0	9,8	30,9	16,8	33,7	79,8	47,5
Nacional	**23,8**	**19,3**	**24,4**	**16,4**	**23,3**	**59,5**	**30,4**

Fuente: DANE, Estadisticas Sociales, Indicadore de NBI, VXVI Censo Nacional de Población y Vivienda, octubre, 1993.

Las viviendas están construidas generalmente en paredes de bahareque (65%) y mampostería (24%); los techos son de palma (68%) o zinc (32%). Los pisos comúnmente son de tierra pulida, las cocinas de tierra, tienen aljibes o pozos artesianos, algunas veces muy cercanos a pozos sépticos.

La cobertura del servicio de acueducto en las cabeceras oscila entre 80% y 90% y en la zona rural entre 40% y 60%. La mitad de los acueductos se abastecen de pozos profundos y la otra mitad de los ríos, ciénagas y caños que tienen un alto grado de contaminación microbiológica, lo cual ocasiona las enfermedades comunes de la zona como las diarreas agudas y afecciones de la piel.

En cuanto al servicio de alcantarillado, en las cabeceras municipales el promedio de cobertura es del 40%, pero no tienen plantas de tratamiento y vierten sus aguas a las ciénagas y caños. En el sector rural se carece de este servicio por lo que la disposición final de las excretas se hace a cielo abierto o en pozos sépticos y letrinas, lo que conduce a la contaminación del medio ambiente.

El servicio de aseo tiene una cobertura del 37% en las cabeceras de los municipios de Magangué, San Marcos y San Benito Abad, pero no cuentan con rellenos sanitarios ni cumplen las especificaciones técnicas de ubicación y operación. El resto de la población arroja los residuos sólidos, a cielo abierto, en lotes o los entierran o queman en los patios de las casas. En el sector rural la disposición final de las basuras son los humedales (58%) y lotes (42%), lo que indica la poca educación ambiental de la población para preservar su entorno y evitar la contaminación de los ecosistemas de esta región.

La cobertura del servicio eléctrico oscila entre el 80% y el 100%. Los que no cuentan con este servicio utilizan para su alumbrado el mechón, la lámpara de petróleo o queroseno y las velas. La cobertura de gas es baja y costosa. En la zona rural la falta de este servicio lleva al uso de la leña como combustible para la cocción de alimentos y hornos de ladrilleras, ocasionando daños ambientales.

Los servicios de educación presentan problemas de cobertura y calidad. Las escuelas cuentan con maestros con formación deficiente y la infraestructura física de muebles y ayudas educativas carece de mantenimiento. El analfabetismo en la zona oscila entre el 30% y 50%, tasas similares a las que tenía el país, para la población mayor de 15 años, en las zonas rurales en los años cincuenta (50%) y en los sesenta (40%)[27], y superior a la de Sucre, Costa Caribe y Colombia en el 2002 que fue de 25%, 24% y 16%, respectivamente. Los letrados tienen un bajo nivel educativo, solo un 0.5% ha estado vinculado a un programa de educación

[27] Carmen Elisa Flores N, *Las transformaciones sociodemográficas en Colombia, durante el siglo XX*, Banco de la República, TM Editores, Bogotá, enero, 2000, p. 90.

superior, el 13.5% cursó o cursa secundaria y el resto ha estado o está en primaria.

En el 2002, La Mojana tenía 107.285 alumnos matriculados en preescolar, primaria y secundaria, esto equivale al 58.9% del total de la población menor de 16 años, tasa inferior a la de los cuatro departamentos en conjunto (64.7%), lo cual indica una baja cobertura en el nivel combinado de matricula (Anexos 16 y 17).

Los servicios de salud los reciben en algunos hospitales de las cabeceras o puestos de salud en regular estado, pues faltan equipos y elementos de apoyo médico. Las enfermedades más comunes son la enfermedad diarreica aguda (EDA) y las infecciones respiratorias agudas (IRA), las cuales son causadas por la deficiencia en los servicios de agua, alcantarillado y aseo. La mortalidad infantil presenta altas tasas, como la de Achí (80.3%), comparada con la del promedio nacional (33.9%).

Al analizar las dos zonas típicas de La Mojana se encuentra que la zona norte -zona inundada- es más pobre y vulnerable, que la zona sur –zona terrestre-. En la zona norte más del 70% de las familias son pobres, tienen limitado el acceso a la tierra, sus pobladores dependen de las actividades extractivas de caza y pesca, y los ingresos promedio anuales por familia son menores de $1.4 millones (US$576) (Anexo 3).

De otra parte, el desarrollo de las organizaciones sociales en la subregión es incipiente. Existe una cooperativa que viene trabajando con veinte grupos de pequeños pescadores y agricultores, que se crearon con el objetivo de conseguir recursos para algunos proyectos, pero no tienen continuidad.[28]

[28] Entrevista con Alcides Uparela, Coordinador Área Ambiental, Corpomojana, San Marcos, marzo 17 de 2004.

A las anteriores deficiencias se les suma la escasez y el deterioro de los recursos naturales, que se traducen en una reducción del potencial para el aumento de la producción de alimentos, agravando el problema de pobreza y generando inseguridad o conflictos sociales; problemas que actualmente vive esta región y que están influyendo en la salida de sus moradores.

V. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La economía de esta subregión es esencialmente primaria con alta dependencia de los recursos naturales del suelo y el agua. Está centrada, principalmente, en actividades agropecuarias como la agricultura y la ganadería las cuales utilizan el 88% del área total de la subregión (Cuadro 4). Sin embargo, la mayoría de los habitantes de esta zona son productores de subsistencia que tienen menos de tres hectáreas o carecen de tierras y dependen de la oferta biológica, por lo tanto, se dedican a actividades extractivas como la pesca, la caza y la silvicultura que les generan ingresos anuales por familia de $1.5 millones a precios de 2003, aproximadamente, y sirven para el autoconsumo.

Cuadro 4
La Mojana. Principales sistemas productivos, 1998

Sistema	Hectáreas	Participación %
Agrícola	50.069	10,0
Mixtos agrícola y pecuario	176.320	35,4
Pecuario	213.003	42,7
Pesca y caza	58.918	11,8
Total	498.310	100,0

Fuente: Corpoica, Caracterización de los sistemas agropecuarios, 1998.

Cuadro 5
Estructura de la tenencia de la tierra en cinco municipios de La Mojana, 2001

Rango (hectáreas)	Número de Predios	%	Propietarios	%	Superficie (hectáreas)	%
0-3	4.297	36,4	3.978	35,8	2.823.227	0,4
3,1-5	780	6,6	737	6,6	3.101.178	0,5
5,1-10	1.182	10,0	1.094	9,9	8.871.016	1,3
10,1-15	714	6,1	688	6,2	8.837.995	1,3
15,1-20	572	4,8	606	5,5	10.873.662	1,6
20,1-25	442	3,7	431	3,9	9.999.485	1,5
25,1-30	302	2,6	300	2,7	8.388.045	1,3
30,1-50	934	7,9	897	8,1	36.545.994	5,5
50,1-100	1.050	8,9	969	8,7	75.238.456	11,4
100,1-200	793	6,7	736	6,6	113.215.900	17,2
201,1-500	392	3,3	354	3,2	117.749.688	17,9
501,1-1.000	298	2,5	281	2,5	196.097.043	29,7
>1.000	41	0,3	30	0,3	67.783.412	10,3
Total	11.797	100,0	11.101	100,0	659.525.101	100,0

Nota: La información corresponde a cinco municipios del departamento de Sucre: Caimito, Guaranda, Majagual, Sucre y San Marcos.

Fuente: Anexo 4

El Cuadro 5 muestra la estructura de la tenencia de la tierra en cinco municipios pertenecientes a La Mojana, observándose una concentración en la distribución de la propiedad privada, ya que el 75% de la superficie son los predios mayores de 100 hectáreas y pertenecen a un número reducido de propietarios (12.6%); las unidades agrícolas familiares (UAF), cuyas áreas fluctúan entre 20 y 30 hectáreas, conforman el 6.6% del número de propietarios y el 64% son predios con menos de 20 hectáreas.[29]

El Cuadro 6 presenta el Índice de Gini[30] para la tenencia de la tierra, en donde se observa que el promedio de La Mojana (0.87) es muy alto, superior a los de Bolívar (0.70), Córdoba (0.75) y Sucre (0.77), y similar al Nacional (0.85).

[29] Estos porcentajes son superiores a los del departamento de Sucre, en 1996, cuyos predios mayores de 100 hectáreas conformaban el 56.3% del total y pertenecían al 8.5% de los propietarios. Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC, Gobernación de Sucre, *Sucre características geográficas*, CD ROM, 2003, p. 59.
[30] Este índice varía entre cero y uno, a mayor valor mayor es la concentración.

Cuadro 6
La Mojana. Concentración de la propiedad de la tierra, 1998

Municipio	Índice de Gini
	1998
Achí	0,85
Ayapel	0,83
Sucre	0,89
San Marcos	0,89
San Benito Abad	0,84
Majagual	0,86
Guaranda	0,84
Caimito	0,89
Magangué	0,87
La Mojana	**0,87**
	2002
Bolívar	**0,70**
Córdoba	**0,75**
Sucre	**0,77**
Colombia	**0,85**

Fuente: Para La Mojana: Elisabeth Aguilera Garramuño y Fredy Neira, *Comprobación y orientación de la sostenibilidad en la región de La Mojana,* Corpoica, Tibaitatá, septiembre, 1999, p.41. Para Colombia y los departamentos de Bolívar, Córdoba y Sucre: Banco Mundial. "Colombia:una política de tierras en transición", *Documentos CEDE,* Facultad de Economía, Universidad del los Andes, Nº 29, Bogotá, agosto de 2004, p. 16.

A. Agricultura

En La Mojana se siembran cultivos comerciales (arroz y maíz mecanizado, sorgo, palma africana y algodón), cultivos de subsistencia o de pan coger (arroz y maíz manual, yuca, plátano, fríjol, patilla, entre otros) frutales como cacao, coco, mango, guayaba, y otros que fueron importantes en la región, como la caña panelera.

Cuadro 7
La Mojana. Área sembrada con los principales cultivos, 1960 y 2003

Municipios	Caña panelera		Maíz		Yuca		Plátano		Ñame		Arroz	
	1960	2003	1960	2003	1960	2003	1960	2003	1960	2003	1960	2003
Achí	138	83	1.132	1.890	121	300	657	230	3	0	0	9.000
Magangué	12	0	709	1.320	638	900	456	180	8	0	0	550
San Jacinto del Cauca	0	0	0	560		100	0	60	0	0	0	13.900
Ayapel	43	0	1.258	850	327	280	0	0	4	0	5.063	11.150
Caimito	17	0	363	40	105	80	0	5	1	0	433	0
Guaranda	0	15		200		12	0	140		0	0	0
Majagual	193	65	294	120	18	120	455	292	0	0	0	0
San Benito Abad	6	0	43	260	146	145	128	0	2	0	0	0
Sucre	125	29	189	255	18	350	222	84	0		0	0
San marcos	10	84	429	115	191	80	0	60	17	70	604	0
Total	544	276	4.417	5.610	1.564	2.367	1.918	1.051	35	70	6.100	34.600

Fuente: Para 1960: Elisabeth Aguilera Garramuño y Fredy Neira, *Comprobación y orientación de la sostenibilidad en la región de La Mojana,* Corpoica, Tibaitatá, septiembre, 1999, p.58. Para 2003: UMATAS, Informes de Coyuntura Agropecuaria, Gobernaciones de los departamentos de Bolívar, Córdoba y Sucre, Archivos magnéticos, 2004.

Cerca del 70% de la población de esta zona vive de la economía de subsistencia. Los pequeños productores utilizan tecnología tradicional, con escaso o nulo manejo del suelo, uso inadecuado de químicos y poco acceso a semillas mejoradas.

Los estratos más pobres (el 70% de la población) no poseen tierra propia, y para su sustento siembran a “tierra al tercio”, que consiste en recibir en calidad de préstamo una hectárea, que cultivan usualmente con maíz o arroz y entregan al propietario el pasto sembrado en la misma hectárea. Otros arriendan entre un cuarterón (0.25 hectárea) y una hectárea para realizar sus cultivos, especialmente, de arroz. Estos pequeños empresarios han reemplazando a los grandes propietarios que están abandonando la zona por la violencia. También hay pobladores que tienen en sus patios de 200 y 300 metros cuadrados sembrados con árboles frutales y hortalizas como único activo productivo.

La producción de arroz es la principal actividad generadora de ingresos y un producto básico en la alimentación de los habitantes de esta subregión. La zona produce cerca de 180 mil toneladas al año, participando con el 6,4% del total producido en el país y con el 69,3% del total de la zona del Bajo Cauca (Cuadro

8). Sin embargo, la agregación de valor por secamiento y molinería se realiza fuera de la zona. La comercialización de este producto se hace en las cabeceras municipales de San Marcos, Magangué, Majagual, Guaranda, Sahagún y Montería.

Según el II Censo Nacional Arrocero realizado en 1999, se sembraron 55.939 hectáreas de arroz en los municipios que pertenecen a La Mojana. El 81.5% del total sembrado correspondió al sistema secano mecanizado, en el cual se emplean máquinas para realizar una o varias de las labores del proceso productivo del cultivo y las utilizaron los medianos empresarios; el 18.2% fue manual o a chuzo que sembraron los pequeños agricultores, y sólo el 0.3% utilizó el sistema de riego sembrado en San Marcos. Los municipios de Majagual, Guaranda, San Jacinto del Cauca y Achí fueron los de mayores hectáreas sembradas (Cuadro 8 y Anexo 5).

Cuadro 8
La Mojana. Número de productores, área sembrada y unidades productoras de arroz, 1999

Municipios	Productores	1999 A		1999 B		1999	
		Área	UPA*	Área	UPA*	Área	Producción total
	(Número)	(Hectáreas)	(Número)	(Hectáreas)	(Número)	(Hectáreas)	(Toneladas)
Achí	2.178	5.418	1.566	4.670	1.558	10.088	27.223
Magangué	152	357	63	660	138	1.017	3.799
San Jacinto del Cauca	996	5.707	778	4.797	879	10.504	38.392
Ayapel	287	1.023	259	202	65	1.225	3.749
Caimito	162	490	161	72	11	562	1.603
Guaranda	1.827	6.822	1.607	4.111	1.313	10.933	32.990
Majagual	2.559	7.691	1.971	4.471	1.422	12.162	39.826
San Benito Abad	138	1.090	116	362	44	1.452	5.198
San Marcos	218	2.394	220	350	57	2.744	10.264
Sucre	1.054	1.817	925	452	249	2.269	5.784
Nechí	427	1.786	366	1.197	171	2.983	10.906
La Mojana	**9.998**	**34.595**	**8.032**	**21.344**	**5.907**	**55.939**	**179.734**
Zona Bajo Cauca**	**18.540**	**54.815**	**15.578**	**29.407**	**8.347**	**84.222**	**259.287**
Colombia	**28.128**	**307.505**	**27.601**	**185.732**	**18.392**	**493.237**	**2.789.795**
La Mojana/Bajo Cauca (%	**53,9**	**63,1**	**51,6**	**72,6**	**70,8**	**66,4**	**69,3**
La Mojana/Colombia (%)	**35,5**	**11,3**	**29,1**	**11,5**	**32,1**	**11,3**	**6,4**

(*) UPA: Unidad productora de arroz, es todo terreno aprovechado en la producción de arroz durante 1999, con administración independiente, sin consideración de tamaño, condición de tenencia, sistema de producción o destino de la producción.

Fuente: Fedearroz, *II Censo Nacional Arrocerro Zona Bajo Cauca* , Bogotá, julio de 2000.

En cuanto al sistema de la tenencia de la tierra, el 58.2% de las unidades productoras de arroz eran arrendatarias, el 36.6% propietarios y el 5.2% otro

sistema (Anexo 6). En algunos casos los empresarios arroceros entregan al pequeño productor los insumos y les pignoran el producto.

El cultivo de una hectárea de arroz genera diez empleos directos. En el cuadro 8 se observa que, en el 2003, se sembraron 34.600 hectáreas de arroz en cuatro municipios de La Mojana, por lo tanto, se podría decir que este cultivo generó 346.000 empleos, durante los 120 días que dura el cultivo. Este producto se siembra en los meses de abril, mayo y junio, y se recoge en septiembre, octubre y noviembre, fecha que coincide con la cosecha del arroz en los Llanos Orientales. Como los precios varían de acuerdo a la oferta y demanda del producto, es necesario que los productores utilicen el mecanismo de almacenar y vender cuando los precios les sean favorables, pero existe el inconveniente que en la zona la infraestructura de secamiento y almacenamiento es baja.

De otra parte, las condiciones ambientales de La Mojana permiten que el costo de producción sea menor al de otras zonas del país. Por ejemplo, en el Tolima, un departamento con condiciones optimas para producir arroz, los costos de una hectárea de arroz son de $3 millones, mientras que en La Mojana es de $1.7 millones, a precios de 2003; la diferencia obedece a que en el Tolima se utilizan entre 12 y 15 bultos de abono y en La Mojana sólo uno o dos bultos, pero en el Tolima el rendimiento es de diez toneladas por hectáreas (ton/ha) y en La Mojana es de cinco ton/ha.[31]

En algunos casos el arroz se rota con el sorgo, que se siembra en diciembre y enero y se recoge a los 110 días en los meses de abril y junio. El área cultivada con este producto se ha reducido; hace veinte años en la zona se sembraban entre 10.000 y 12.000 hectáreas con sorgo y en el 2003 sólo se sembraron 4.565, en cinco municipios de La Mojana (Cuadro 9). Las causas de ese descenso son: la falta de precios de sustentación o precios bases de referencia y falta de políticas

[31] Entrevista a Victor Martínez De La Espriella, Administrador, Fedearroz, San Marcos (Sucre), 17 de marzo de 2004.

de mercadeo. Además, el sorgo tiene como sustituto al maíz que es mejor materia prima, pues tiene más proteína y se importa a menor precio.

Cuadro 9
La Mojana. Área sembrada con cultivos semestrales, 2003

Municipios	Arroz secano mecanizado	Arroz secano manual	Maíz mecanizado	Maíz tradicional	Sorgo	Patilla	Frijol	Ajonjolí	Ahuyama	Algodón
	Hectáreas									
Achí	4800	4200	1.060	830	2400					
Magangué	550			1.320		110		120	130	466
San Jacinto del Cauca	12.000	1.900		560						
Ayapel	7.950	3.200		850		140				
Caimito				40	0	50				
Guaranda				200	1.045	35				
Majagual				120	800	80				
San Benito Abad				260	30	0	17			
San Marcos				255	290	50				
Sucre				115	0	40				
La Mojana	**25.300**	**9.300**	**1.060**	**4.550**	**4.565**	**505**	**17**	**120**	**130**	**466**
Bolivar	**17.902**	**8.245**	**6.360**	**67.540**	**15.435**	**114**		**867**	**130**	**3902**
Sucre	**4.830**			**5.861**	**2.395**	**981**	**212**			
Córdoba	**11.160**	**21.854**	**49.068**	**37.492**	**120**	**1.721**	**1.367**	**368**	**0**	**20272**
Total tres dptos	**33.892**	**30.099**	**55.428**	**110.893**	**17.950**	**2.816**	**1.579**	**1.235**	**130**	**24.174**
La Mojana/Tres dptos (%)	**74,6**	**30,9**	**1,9**	**4,1**	**25,4**	**17,9**	**1,1**	**9,7**	**100,0**	**1,9**

Fuente: UMATAS, *Informes de Coyuntura Agropecuaria* , Gobernaciónes de Bolívar, Córdoba y Sucre, Archivos magnéticos, Cartagena, Montería y Sincelejo, 2004.

En la Mojana, en los últimos años se ha venido sembrando patilla en los meses de septiembre, octubre y noviembre y se recolecta en verano en los meses de diciembre, enero y febrero. En el 2003, se registraron 505 hectáreas sembradas, especialmente, por pequeños productores (Cuadro 9).

Entre los cultivos permanentes existen en la zona 622 hectáreas sembradas con árboles frutales, tales como: coco, guayaba y mango, entre otros, algunas de ellas sembradas en los patios de las casas. Los frutales proveen ingresos permanentes a los pequeños productores. En la zona existe un productor que tiene 15 hectáreas sembradas con frutas diversas y obtiene ingresos mensuales permanentes de $3 millones, aproximadamente.

Con coco se registraron 305 hectáreas sembradas, el 83% de éstas en cuatro municipios del departamento de Sucre (Guaranda, Majagual, San Marcos y Sucre); con mango hay 304 hectáreas, de las cuales 244 están ubicadas en Ayapel (Córdoba).

El plátano es otro de los cultivos permanentes importantes de la subregión. En el 2003 había sembradas 1.051 hectáreas, participando con el 2,8% del total sembrado en los departamentos de Bolívar, Córdoba y Sucre. Los mayores productores se ubican en los municipios de Majagual (27.9% del total), Achí (21.2%), Magangué (17.1%) y Guaranda (13,3%) que en conjunto siembran el 80,1% del total de las hectáreas sembradas en La Mojana (Cuadro 10).

Cuadro 10
La Mojana. Área sembrada con cultivos permanentes, 2003

Municipios	Yuca	Ñame	Platano	Caña panelera	Coco	Palma africana	Guayaba	Mango	Cacao
	Hectáreas								
Achí	300	0	230	83	50	0	13	30	10
Magangué	900	0	180	0	0	0		30	
San Jacinto del Cauca	100	0	60	0	0	0			
Ayapel	280							244	
Caimito	80	0	5	0	0	0	0		
Guaranda	12	0	140	15	20	0	0		
Majagual	120	0	292	65	82	500	0		
San Benito Abad	145	0	0	0	0	0	0		
San Marcos	350	70	84	84	53	0	0		
Sucre	80	0	60	29	100	0	0		
La Mojana	**2.367**	**70**	**1.051**	**276**	**305**	**500**	**13**	**304**	**10**
Bolivar	**30.602**		**7.337**	**2.270**	**1.266**		**321**	**1694**	**1947**
Sucre	**16.358**	**3.483**	**1.393**	**267**	**630**	**500**	**6**		
Córdoba	**18.903**	**10.086**	**29.359**	**61**	**1.818**	**0**	**95**	**644**	**445**
Total tres deptos	**65.863**	**13.569**	**38.089**	**2.598**	**3.714**	**500**	**422**	**2.338**	**2.392**
La Mojana/Tres dptos (%)	**3,6**	**0,5**	**2,8**	**10,6**	**8,2**	**100,0**	**3,1**	**13,0**	**0,4**

Fuente: UMATAS, Informes de Coyuntura Agropecuaria, Gobernaciónes de Bolívar, Córdoba y Sucre, Cartagena, Montería y Sincelejo, 2004.

La caña panelera fue uno de los cultivos relevantes en los años veinte, pero desapareció en forma paulatina, a raíz de la apertura de la Boca del Cura, en 1936, que provocó cambios estructurales en la dinámica de las inundaciones y en la tenencia de las tierras. Los cañaduzales se ahogaban, bajaba la producción y los dueños de las grandes propiedades aprovecharon para comprar las pequeñas parcelas que eran sembradas con caña, las cuales pasaron a pastizales o cultivos de arroz. El cuadro 7 muestra que en 1960 existían 544 hectáreas y en el 2003 sólo existen 276 hectáreas.

Los factores que afectan la rentabilidad agrícola de esta subregión son: las pérdidas por inundación, plagas, malezas, falta de maquinaria adecuada y

problemas de comercialización. Las pérdidas por inundaciones obedecen a las características biofísicas de las zonas donde se ubican los sistemas agrícolas y mixtos, lo cual se soluciona con sistemas de drenajes. En cuanto a la maquinaria disponible, a nivel regional, es limitada en número y obsoleta. Además de lo anterior, la falta de vías de comunicación interna, aumenta los costos de producción, lo cual reduce la competitividad de los productos.

La producción agrícola de esta zona también presenta problemas técnicos en la degradación de suelos como la compactación, y pérdida de fertilidad natural, debido al tipo de uso y manejo de la tierra, tales como: el sobrelaboreo, preparación inadecuada de suelo con niveles de humedad no aptos, falta de alternativas de rotación y uso de maquinaria pesada y obsoleta. El sobrelaboreo obedece a la poca disponibilidad de tierras entre los medianos y pequeños productores, que se ven abocados a sobreutilizar las tierras para asegurar los ingresos familiares básicos. La solución a este problema no depende de tecnologías sino del sistema de tenencia de la tierra. Lo de la maquinaria pesada se reduciría con el uso de la tracción animal, tecnología que ha sido utilizada exitosamente en áreas con exceso de humedad. La falta de rotación de cultivos y diversificación se soluciona con la rotación de cultivos alternativos como el fríjol, la patilla y abonos verdes, entre otros.[32]

B. Actividad pecuaria y ganadera

Dentro del sector pecuario de La Mojana se encuentra una producción animal de especies menores (aves, cerdos, ovinos, entre otros) y una actividad ganadera de tipo extensivo, de doble propósito (cría y leche) y de ceba. La población ganadera bovina permanente es de 260.000 cabezas, aproximadamente, que pastan en un área de 213.000 hectáreas del sistema predominantemente pecuario.[33] Periódicamente la población ganadera se incrementa en unas 275.000 cabezas,

[32] Elisabeth Aguilera y Fredy Neira, *Op. Cit*. pp. 57-61.
[33] Lino Torregroza Sanchez, "Componente pecuario", *PDS M*, FAO, DNP, CD Rom, Serie DAP_MG, Montería, octubre, 2002, p. 2.

debido al desplazamiento de ganado (trashumancia) de las zonas altas de las sabanas de Córdoba, Bolívar y Sucre. Esta ganadería de trashumancia, únicamente está en la zona durante seis meses del año en la época de verano.

La actividad ganadera utiliza cerca de 470 mil hectáreas que corresponde al 90% del área total de La Mojana, en donde pastan unas 535 mil cabezas de ganado bovino al año, equivalentes al 12,6% del inventario ganadero de los departamentos de Córdoba, Bolívar y Sucre (Anexo 7), el 6,7% del hato ganadero de la Costa Caribe (8 millones de cabezas) y el 2,1% del total nacional (25 millones de cabezas).[34] En La Mojana, la relación cabeza de ganado por hectáreas es de 0,75, coeficiente más bajo que el del promedio nacional (1,0 cabezas por hectárea), el de la región Caribe (1,4 cabezas por hectárea) y el de Córdoba (1,6 cabezas por hectárea),[35] lo que indica bajos niveles de explotación. Esta es una actividad que en Córdoba genera 6.6 empleos por cada 100 hectáreas en pasto, en la Costa Caribe 6,2 empleo y el Colombia 3,9 empleos.[36]

Cuadro11
La Mojana. Área sembrada en pastos, 2003

Municipio	Pasto de corte	Pradera tradicional	Pradera mejorada	Total área pasto
	Hectáreas			
Achí	0	26.300	600	26.900
Magangué	45	47.000	32.156	79.201
San Jacinto del Cauca	0	2.200	2.400	4.600
Ayapel	90	44.370	103.537	147.997
Caimito	0	20.500	15.980	36.480
Guaranda	0	13.100	2.300	15.400
Majagual	0	45.000	2.500	47.500
San Benito Abad	15	26.900	13.090	40.005
San Marcos	205	36.749	11.220	48.174
Sucre	0	23.910	590	24.500
Nechí				0
Total La Mojana	**355**	**286.029**	**184.373**	**470.757**

Fuente: UMATAS, *Informes de Coyuntura Agropecuaria* , Gobernaciónes de Bolívar, Córdoba y Sucre, Archivos magnéticos, Cartagena, Montería y Sincelejo, 2004.

[34] Joaquín Viloria De La Hoz, "La economía ganadera en el departamento de Córdoba", *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, Nº 43, Cartagena, marzo, 2004, p. 12.
[35] *Ibid*, p. 18.
[36] *Ibid*, p. 11.

En esta actividad se usan tierras propias y áreas de playones que quedan al bajar los niveles de las aguas. Ahí se generan pasturas nativas que son utilizadas para el pastoreo de ganado traído de las sabanas altas de Córdoba, Bolívar y Sucre, y de la zona sur de la subregión, en los meses de diciembre hasta abril, que es la época en la cual el forraje escasea en las partes altas. Con este sistema de movilización del ganado -denominado trashumancia-, por lo general, se somete al animal a un estrés físico que afecta los índices de natalidad y aumenta la susceptibilidad a enfermedades parasitarias e infecciosas. La mayor parte de la movilización se hace por tierra a pie o mixta (agua, tierra, pie).

Muchos de los grandes ganaderos de las sabanas de Córdoba, Bolívar y Sucre son propietarios de tierra en La Mojana, lo que les permite trasladar su ganado a esta zona durante los meses de verano. Este proceso causa conflicto entre los propietarios de tierras y la población carente de ella, ya que los primeros han ampliado los límites de los predios con el cierre de caños para sedimentar artificialmente las ciénagas y así aumentar las áreas de pastos, apropiándose de los playones comunales.

En el ecosistema predominantemente hídrico nacen las pasturas naturales adaptadas a los ciclos anuales de inundación, como el canutillo y el lambe lambe. En el ecosistema predominantemente terrestre existen las pasturas nativas (canutillo y gramalote) y las mejoradas (braquiaria, colosuana, angleton, admirables, alemán y faragua).[37]

La población ganadera bovina se localiza en un 76,2% en los municipios de Magangué (24,2%) Ayapel (24%), San Marcos (16,6%), San Benito Abad (11,2%) y Majagual (11.3%) (Anexo 7). Las razas predominantes son las cebú, seguida del cruce de cebú con pardo suizo.

[37] Lino Torregroza Sanchez*, Op. Cit,* p. 49.

En el 2003, la producción de leche en La Mojana alcanzó los 87, 5 millones de litros, participando con el 11.5% del total producido en Bolívar, Córdoba y Sucre, y con el 4.2% del total de la región Caribe. Se destacán como los mayores productores los municipios de Ayapel, San Marcos y Magangué, en donde se produce el 45.9% del total de La Mojana (Anexo 8).

En la zona se encuentran 17.533 productores de ganado porcino, con un inventario de 113.763 cabezas, participando con el 16.8% del total de los tres departamentos de la Costa Caribe que pertenecientes a la zona (Bolívar, Córdoba y Sucre). El 38,7% del total del inventario son hembras mayores de seis meses, generalmente, con un tipo de explotación tradicional. Sólo existe en Ayapel un 5% de explotaciones tecnificadas para cría (3%) y ceba (2%) (Anexo 9). Además, la subregión tiene 21.245 avicultores con un inventario de 303.602 aves (el 74% de postura y el 26% de engorde), equivalentes al 5.2% del total de los tres departamentos citados, ubicándose el 75.9% en los municipios de Magangué (26,1%), San Marcos (14,5%), Achí (13,6%), San Benito Abad (11,1%) y Sucre (10,6%) (Anexo 10 y 11).

Existen otra especies pecuarias que en su mayoría sirven de apoyo a las labores agrícolas y ganaderas de la región, estas son: caballos, mulas, asnos y búfalos, que en conjunto ascienden a 61.904 cabezas, siendo la especie caballar la de mayor participación (68,1%), seguida de la asnal (12,3%), bufalina (10,5%) y mular (6.8%). También en la subregión existe la ganadería ovina y caprina con un inventario de 19.806 cabezas, la primera conforma el 87.2% del total (Anexo 12).

C. Pesca y caza

La producción pesquera es un renglón importante de la economía de esta subregión, considerada como la segunda actividad después de la agropecuaria. Ocupa alrededor del 36% de la población que realiza sus actividades en los humedales de La Mojana.

La pesca en caños y ríos se realiza durante todo el año, aunque la mejor temporada es la de verano, con la salida de los peces de las ciénagas a desovar (subienda) que comienza en enero y termina en abril. Por el contrario, en los complejos cenagosos la temporada de pesca se inicia con la llegada de las aguas en el invierno, época en que entran especies de peces migratorias de valor comercial (bagre, bocachico) a las ciénagas.

La pesca es esencialmente artesanal, pues las herramientas de los pescadores son canoas, atarrayas y aperos más grandes como trasmallos que arrastran peces de cualquier tamaño y causan daño a la biodiversidad. Generalmente esta actividad la realizan comunidades carentes de tierra, ubicadas alrededor de las ciénagas, ríos y caños. Esta población se caracteriza por bajos niveles de organización, participación gremial y capacitación empresarial, cuya producción e ingresos dependen del esfuerzo físico y de las temporadas de producción.

Cuadro 12
La Mojana. Movilización pesquera en tres municipios, 1990-2001

Años	Magangué	San Marcos	Ayapel	Total
	Toneladas			
1990	4.922	2.500	1.358	8.780
1991	3.475	2.051	1.027	6.553
1992	2.182	1.374	852	4.408
1993	2.995	1.283	343	4.621
1994	8.190	1.208	505	9.903
1995	1.538	790	530	2.858
1996	2.240	663	784	3.687
1997	2.596	580	412	3.588
1998	951	583	526	2.060
1999	4.731	1.267	1.270	7.268
2000	3.330	2.004	4.355	9.689
2001	1.378	1.290		2.668

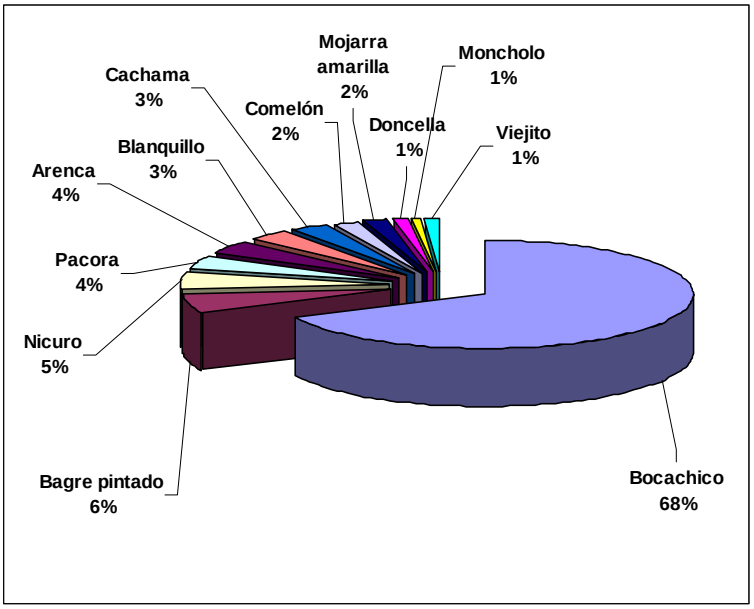
Fuente:CVS-INPA, 2002. Tomado de CBS, CVS, CORPOMOJANA, CORPAMAG Y CORANTIOQUIA, *Plan de Manejo Integral de los Humedales de la Depresión Momposina y Cuenca del Río Sinú*, Ministerio del Medio Ambiente, Magangué (Bolívar), 2002, pp. 95.

La cadena de comercialización del pescado es larga: pescador-comprador en canoa-pequeño mayorista (puerto)-mayorista-distribuidor-detallista-consumidor. El pescador sólo recibe el 25% o menos del precio final.

Entre 1990 y 2001, el volumen movilizado con pescado, por los puertos de Magangué y San Marcos, se redujo en 72% y 48%, respectivamente, como se observa en el cuadro 12. Los años 1994, 1999 y 2000 registraron la mayor producción de los últimos doce años, debido a las fuertes inundaciones ocurridas en estos períodos que aumentaron las áreas de crías y alimentación de larvas y alevinos, factores que favorecieron la supervivencia y reclutamiento y como consecuencia se incrementó el tamaño de los peces capturados. Estos períodos están relacionados con los llamados fenómenos del Niño y la Niña ocurridos en esos años.

El aporte que la producción pesquera de La Mojana hace a la pesquería de la cuenca del río Magdalena es importante, pues de las 10.700 toneladas movilizadas, en 1999, el 68 % correspondió a esta zona.

Gráfico 1
Composición de las capturas de peces en la Depresión Momposina, 2002



Fuente: CVS-INPA.

El bocachico (P*rochilodus magdalenae)* es la especie de mayor captura en la Depresión Momposina, al registrar el 68% del volumen total capturado (Grafico 1). La pesca de esta especie en la cuenca del Magdalena muestra una reducción del 42% al pasar de 10.328 toneladas en 1993 a 5.963 toneladas en 1999. Este descenso obedece, entre otras causas, a la captura de peces por debajo de las tallas mínimas exigidas que ocasiona el uso del trasmallo[38] que es la herramienta más utilizada, desplazando a la atarraya que históricamente se utilizaba en la subregión. De otra parte, está la presión indiscriminada sobre este recurso la cual no considera las épocas reproductivas y el comportamiento hidrobiológico de estas especies.

En cuanto a la acuicultura en La Mojana su desarrollo ha sido lento. En el 2003, había 303 estanques acuícolas en un área de 366.800 metros cuadrados, pero sólo están en producción el 36.6% del total, cuya producción totalizó 109 toneladas correspondientes a 137.300 peces cosechados cuyo peso promedio fue de 1.3 kilogramos (Anexo 13). El bajo porcentaje en producción obedece a que algunas comunidades de pescadores y pequeños productores abandonan los estanques al no verle una rentabilidad económica inmediata y a la falta de acompañamiento técnico y financiero. A los pescadores les interesa más la ayuda del gobierno en lo alimentario y no piensan en lo productivo.

De otra parte, la fauna silvestre compensa la reducción de la pesca y se convierte en una parte importante en la dieta alimenticia, o se comercializan como neonatos carne o pieles, constituyéndose en una fuente de recursos económicos de los habitantes de la región. En la zona se extraen hicoteas[39], babillas, ponche, iguana, boas, patos, pisingos, entre otras (Anexo2 y 14). En el verano salen a desovar las hicoteas, babillas y boas en los playones que dejan las ciénagas y caños cuando

[38] Arte de pesca formado por tres redes, más tupida la central que las exteriores, cuyas cuerdas se cosen en toda su extensión y se cala verticalmente por medio de piedras o plomos.

[39] La hicotea es una pequeña tortuga de agua dulce, también llamada galápago, que abunda en toda la Depresión Momposina y tiene la particularidad de enterrarse durante el verano para así resistir el hambre y la sed.

bajan las aguas. De igual manera los chigüiros y patos se concentran en los playones facilitando su captura.

La fauna es una fuente importante de alimentos para los pobladores de La Mojana. En los meses de febrero hasta abril son la hicoteas (3-4 ejemplares por familia/dia), y el ponche (un ejemplar por familia/mes), apreciándose una sobreexplotación de estos recursos. Entre mayo y junio la caza de patos (cinco ejemplares por familia/dia); de julio a octubre, época de lluvias, se inicia la cosecha de arroz y se pesca con trasmallo (herramienta prohibida por las autoridades ambientales por cuanto la pesca no es selectiva en cuanto a tamaño y talla); entre noviembre y enero se da la subienda y se pesca con atarraya. [40]

Cuadro 13

La Mojana. Especies de fauna comercializada, 2001

Especie	Unidades	Valor Unitario ($)	Valor total (Millones de $)
Hicotea	1.100.000	2.500	2.750
Pisingo	10.000	1.200	12
Babilla	65.000	2.000	130
Ponche	1.000	47.500	48
Huevos iguana	2.000.000	25	50
Pieles babilla	50.000	5.000	250
Total			**3.240**

Fuente: Jaime Leon de la Ossa Velazquez, "Manejo de fauna silvestre tropical", *PDSM* , FAO-DNP, Bogotá, 2003, p.68.

La importancia económica de la mayoría de las especies capturadas se refleja en los ingresos que reporta su comercialización, que en el 2001 ascendió a $3.240 millones aproximadamente, aun cuando la captura de estas especies es prohibida por la legislación de fauna, ya que los acopiadores se llevan los neonatos acabando con las especies. Cuatro son las especies que tienen fines comerciales:

[40] Cesar Enrique Ortiz Guerrero, “Interacción entre las funciones del medio rural y los conflictos entorno a los recursos naturales. El caso de La Mojana” Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Estudios Ambientales, mimeo, Bogotá, 2003, pp. 9-10.

iguana, babilla, lobo pollero y boas, predominando la demanda de neonatos con destino a los zoocriaderos.

Los zoocriaderos son una opción para resolver la alta demanda de fauna silvestre. En La Mojana existen tres que manejan cuatro especies de reptiles: babilla, iguana, lobo pollero y boa. Su producción se destina a la exportación de pieles y mascotas. Con la hicotea se ha comenzado la cría en cautiverio, pero sin un proyecto técnicamente elaborado que permita en un futuro el desarrollo de esta especie.

La pérdida de la cobertura boscosa y la alta presión de la demanda de carne, piel o neonatos, han llevado a la migración de un gran número de especies hacia otras zonas y por consiguiente a la disminución de especies de fauna silvestre en la región.

D. Silvicultura

La Mojana no posee recursos forestales extensos. Existen pequeños bosques naturales de 20 a 30 árboles y especies acuáticas que se regeneran naturalmente en basines inundables (Anexo 15), pero no hay un manejo técnico que garantice el crecimiento según las normas comerciales.

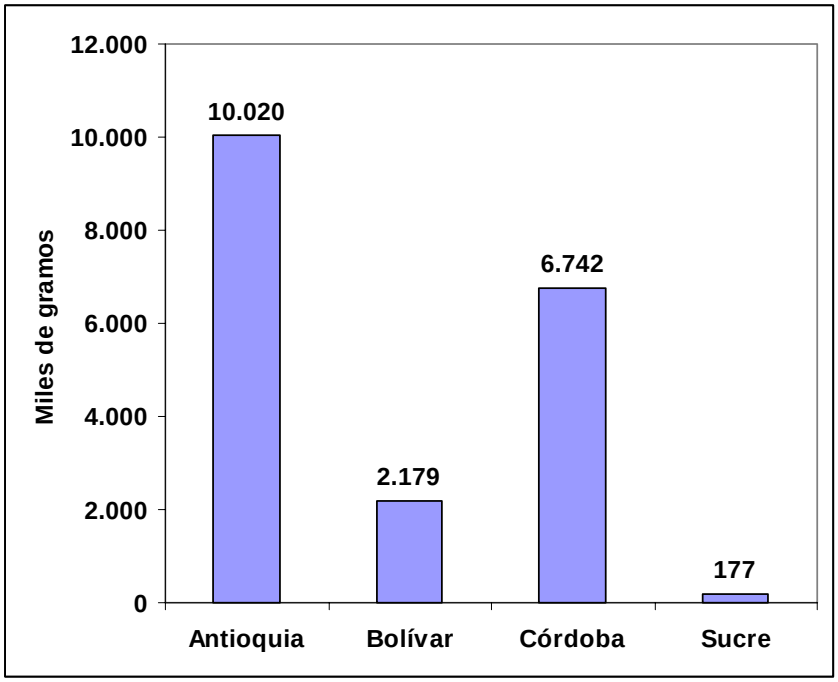
Las especies maderables y palmas satisfacen la demanda interna de la zona en productos como la leña, postes para cercas, en la construcción de vivienda, canoas y como fuente de energía para quemar ladrillos y cocinar. Pero la extracción de maderables no está acompañada de planes de reforestación, pese a que existen políticas de fomento forestal, como el Certificado de Incentivo Forestal (Ley 139 de 1994), que promueve la realización de inversiones directas en nuevas plantaciones forestales de carácter protector-productor, en terrenos de aptitud forestal, y los recursos que deben destinar las Corporaciones Autónomas Regionales, para el establecimientos de plantaciones de carácter protector.

E. Minería

El oro de aluvión se extrae de las partes altas de las cuencas hidrográficas y el oro de filón en las partes bajas de los mismos cuerpos cenagosos. La mayor actividad minera de la zona se encuentra en la llanura aluvial del río Magdalena, parte baja de los ríos Cauca y San Jorge y en las cuencas de los ríos Cauca y Magdalena en el norte de Antioquia y parte sur de Córdoba (oro filón).

El Gráfico 2 presenta la producción de oro en Antioquia, Bolívar, Córdoba y Sucre, en el 2001, observándose que en estos cuatro departamentos se produce el 87.7% del total nacional, que fue de 21.811 miles de gramos; siendo Antioquia el mayor productor (45.9%), seguido de Córdoba (30.9%), Bolívar (10%) y Sucre (0.8%).

Gráfico 2
Producción de oro en los cuatro departamentos que tienen municipios en La Mojana, 2001



Fuente: Unidad de Programación Minera-Energética, UPME, Estadísticas Minero Energética, 1991-2002, p. 29.

En el departamento de Antioquia se explota una minería de aluvión, en la zona del bajo Cauca, y una minería de filón en el nordeste del departamento. Al sur de Bolívar se extrae oro de filón y aluvión y en Córdoba la minería es de tipo aluvial, a cielo abierto en las vegas y terrazas del río San Jorge. La explotación de este mineral produce una gran cantidad de sedimentos, además en su beneficio se requiere del uso de cianuro y mercurio, metales que producen contaminación a los cuerpos de agua de la zona.[41]

F. Agroindustria

En Magangué se localizan cuatro molinos de arroceros que procesan anualmente 20.000 toneladas anuales de arroz paddy, aproximadamente, dos centros de acopio de leche con capacidad de 75.000 litros/día, uno de los cuales procesa productos lácteos con la marca Hatogrande, un matadero público que sacrifica 30 reses diarias y una planta de picado de yuca.[42] En Majagual y Sucre existen molinos de arroz.

Además, existen productores de ladrillos en Magangué, que extraen arcilla o arena en las áreas de humedales para someterlas a un proceso de cocción a través de hornos, para los cuales utilizan leña, actividad que propicia la deforestación.

G. Artesanías

Es una actividad que representa una importante fuente de trabajo para las mujeres. Se producen sombreros, mochila, bolsos, esteras, totumos y una variedad de artículos tejidos que utilizan como materia prima la palma sará, el coco, el plátano y otras especies que se producen de manera natural en las áreas de influencia de los humedales.

---

[41] Pedro López Africano, "Prevención y manejo en la contaminación por mercurio", *PDSM*, DNP, FAO, Bogotá, 2003, pp. 104-105.

[42] María M. Aguilera Díaz, "Magangué: Puerto fluvial bolivarense", *Documento de Trabajo Sobre Economía Regional*, Nº 24, Cartagena, enero, 2002, pp. 19-23.

H. Transporte

La Mojana se caracteriza por tener condiciones de aislamiento geográfico en las áreas rurales, donde la falta de medios de transportes eficientes es el mayor obstáculo para comercializar sus productos, llegar a los centros de salud, escuelas u otros servicios para satisfacer sus necesidades domésticas.

En la zona se combina el transporte terrestre y fluvial asociado a los períodos de lluvia e inundación. Los servicios de transporte de carga y pasajeros, se prestan con aceptables niveles de seguridad. Sin embargo, no existe una coordinación entre la operación del modo terrestre y del modo fluvial, asociado a los periodos de inundación. De los 562.1 Km. de vías de la subregión, el 99% están en afirmado y tierra. La mayoría son caminos y trochas en pésimo estado que atraviesan ciénagas y caños. En épocas de invierno por los desbordamientos de los cuerpos de agua se hacen intransitables o desaparecen.[43]

Existen dos vías de importancia. Una es la de San Marcos-San Benito Abad, con salida hacia Sincelejo y Montería, mantiene buenas condiciones durante el año pero con algunas limitaciones en invierno. La otra vía que penetra a La Mojana es el carreteable San Marcos-Majagual, la cual es intransitable en época de lluvias (Mapa 5).

El transporte fluvial es un medio de importancia en la subregión de La Mojana, siendo eficiente en términos de tiempo y posibilidades de interconexión durante la época de aguas altas (siete meses del año) con los principales puertos fluviales y lacustres. Es posible de conformar una red de transporte en la región y de los principales cuerpos de agua (ríos, caños y ciénagas) asociados funcionalmente al Caño Mojana y Río Cauca, en la zona oriental de La Mojana, teniendo como

[43] Ana Luisa Flechas. "Bases para la formulación de un plan regional de transporte en La Mojana", *PDSM,* DNP, FAO, CD ROM, Bogotá, octubre de 2002, pp. 37-38.

centro subregional principal a Magangué y al río San Jorge y caños en la zona occidental, asociados a San Marcos como centro subregional principal.[44]

Mapa 5
Sistema vial del departamento de Sucre

Fuente: Instituto Nacional de Vías (INVIAS), Mapas, www.invias.gov.co

[44] *Ibid*, p. 29.

VI. IMPACTOS AMBIENTALES

A la Mojana se le considera la reserva agrícola de la región Caribe. Sin embargo, esta zona tiene limitantes en el uso de sus tierras por los riesgos ambientales y la función natural que desempeña en la regulación de los caudales de los ríos Cauca, Magdalena y San Jorge. Además, la cobertura vegetal de bosques naturales y acuáticos sirven de hábitat para especies de fauna residentes y migratorias y son lugares de desove y crianza de peces, tales como el bocachico y el bagre rayado, que sostienen las pesquerías de los ríos en las partes medias y altas.

Las diversas actividades productivas que se realizan en la zona La Mojana están causando impactos ambientales en la funcionalidad de los ecosistemas. Los humedales presentan problemas de agotamiento y degradación, por la deforestación, la modificación de los regímenes hidráulicos y del uso de metodologías de explotación inadecuadas, que están agotando los recursos naturales y causando el empobrecimiento generalizado de la población.

Las ciénagas han disminuido sus espejos de aguas por desecamiento de las cubetas ya sea por procesos naturales o actividades humanas, que modifican el régimen hidráulico del sistema por la construcción de canales o el taponamiento de cauces naturales, la ampliación de los playones en algunos costados del sistema y por la unión de varias ciénagas pequeñas en una más grande, dada la gran conectividad de estos sistemas acuáticos y la poca profundidad de los mismos. Según un estudio de Corpomojana-IGAC, en julio del 2001 la cobertura del área de ciénagas fue de 47.628 hectáreas, durante la época de inundación, extensión que corresponde al 9.5% del área total de la subregión y 24.3% de la zona inundada; extensión menor a las 65.144 hectáreas registradas por Corpoica-IGAC en julio-septiembre de 1996.

Al contrario de las ciénagas, la cobertura de los playones ha aumentado debido, principalmente, a la adecuación de tierras y al desecamiento de cubetas

producidas por las actividades agropecuarias. En solo dos municipios (Sucre y Majagual) se pasó de 22.118 hectáreas (has) en 1987 a 34.667 hectáreas en 2001, aumentando en 12.549 has, mientras que para los mismos municipios la extensión ocupada en actividades agropecuarias pasó de 52.623 has en 1987 a 80.265 has en el 2001.[45]

La alteración de estas dos coberturas (ciénagas y playones) refleja claramente la disminución en la capacidad de retención del agua del humedal, lo cual lleva a las inundaciones que se presentan actualmente y que afectan todas las actividades humanas, cada vez con mayor intensidad y duración.

La dinámica hidrológica también se ha alterado con la apertura de canales artificiales denominados localmente chorros y los diques conocidos como terraplenes. Los chorros presentan bocas entre 0.3 a veinte metros de ancho y entre 0.5 y cinco metros de profundidad. Se construyen como canales de riego o para desecación de ciénagas. Los terraplenes tienen entre uno y dos metros de alto y la corona varía entre 0.5 y tres metros de ancho.[46]

La colonización antrópica de los humedales asociadas a la desforestación, la alteración de la dinámica hídrica, y la caza indiscriminada para consumo o venta, han fomentado la migración y desaparición de muchas especies de aves, mamíferos y reptiles, pues se les ha destruido su hábitat. Otro factor que ha incidido en la disminución de la fauna es la quema de playones, ya sea para desarrollar proyectos agrícolas, ganaderos o para la captura de animales, lo cual destruyen sus nidos y su hábitat.

Los impactos ambientales derivados de la actividad agrícola son dos: a) la compactación del suelo por el uso de maquinaria pesada y b) la contaminación del

[45] Sandra Lucía Mendez M. *Op Cit*., pp. 55-56.
[46] Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Mojana y el San Jorge, Corpomojana, *Plan de manejo ambiental de los humedales asociados al bajo río San Jorge en los municipios de Caimito, San Benito Abad, y San Marcos, Sucre*, Ministerio de Medio Ambiente, Corpomojana, San Marcos (Sucre), junio de 2002, p.16.

suelo y agua por uso indiscriminado de fertilizantes y pesticidas, afectando la calidad de los suelos, el medio ambiente y la salud humana y animal.

Una solución a lo anterior puede ser la agricultura ecológica, orgánica, o natural, que es una modalidad de bajo costo y en algunos casos tiene acompañamiento de organizaciones privadas (ONG). Se basa en microorganismos obtenidos en el medio ambiente natural, como sustitutos de agroquímicos, y persigue una producción de alimentos libres de plaguicidas en beneficio de la salud de los consumidores y el medio ambiente. Sin embargo, no se conoce programas de esta clase que se esté implantando en esta subregión.

Los principales impactos ambientales derivados de la ganadería son: a) la compactación de los suelos en las zonas planas; b) la erosión por la pata de vaca; c) la contaminación de suelos y agua por excretas y agroquímicos, generando enfermedades humanas y deterioro del paisaje natural; d) la desecación de humedales mediante la construcción de terraplenes, motobombas, y chorros, con el fin de formar potreros para el pastoreo de sus animales.

El sistema de pastoreo de ganado en playones crea conflicto en el uso de la tierra entre medianos y grandes productores con los habitantes ribereños carentes de tierra o pequeños propietarios, quienes en verano realizan cultivos de sereno (maíz y arroz) en los playones de los ríos y caños compitiendo con los ganaderos. A su vez, las actividades agropecuarias en los playones cambian la estructura de la cobertura vegetal natural y por ende, los nichos reproductivos de la fauna silvestre.

Por otro lado, la entrada del ganado a los playones coincide espacial y temporalmente con la época en la cual las babillas e hicoteas hacen sus nidos, y el pisoteo del ganado reduce el éxito reproductivo de estas y otras especies.[47] Es

[47] Elisabeth Aguilera y Fredy Niera, *Op. Cit*., pp. 32-38.

necesario que los ganaderos se involucren en la recuperación de los humedales, implantando una ganadería sostenible que se deslinde de los humedales.

Los impactos ambientales asociados a la dinámica pesquera en las cuencas de los ríos Cauca, San Jorge y Magdalena, están relacionados con los siguientes factores:

a) La construcción de vías, diques y terraplenes que han cortado la comunicación de los ríos con las ciénagas, impidiendo la entrada de larvas.

b) La desecación de los humedales para ampliar las fronteras agrícolas y ganaderas.

c) La contaminación por vertientes de aguas residuales domésticas y el uso indiscriminados de agroquímicos.

d) Las altas tasas de sedimentación ocasionada por la tala de bosque natural en las partes altas de las cuencas.

e) La sobrepesca por el uso de artes de pescas ilícitas y con ojos de mallas no reglamentarias.

f) El taponamiento de caños que impiden la migración de peces.

g) Las capturas de peces que no cumplen con la talla mínima.

h) La introducción de especies exóticas o nativas trasplantadas de otras cuencas.

Los principales impactos ambientales causados por la explotación aurífera tienen relación con la contaminación del recurso hídrico por sedimentos, mercurio y polución atmosférica por los vapores del mercurio que se produce mediante la quema de amalgama. Estos impactos se manifiestan en detrimento del paisaje, cambio del uso del suelo, descomposición de comunidades vegetales, entre otras.[48]

En los asentamientos mineros donde se explota oro (minería de filón y aluvión) se emplea una solución de cianuro de sodio para recuperar el oro. Este proceso se

[48] CVS, et.al., Op.Cit., pp. 90-105.

hace de manera artesanal y la escorrentía arrastra las aguas y arenas contaminadas a los cuerpos de aguas generando contaminación de los humedales. Según muestras realizadas en el Sur de Bolívar y Antioquia se obtuvieron concentraciones de cianuro en agua de 0.09 mg/l y 0.12 mg/l, que pone de manifiesto la necesidad de adelantar medidas de manejo de este tóxico en la subregión de La Mojana (Cuadro 14).

Cuadro 14
Parámetros microbiológicos obtenidos en la Depresión Momposina y Cuenca del Río Sinú

	Máxima concentración permitida (*)	Registros obtenidos en estación de muestreo de la subregión
Cianuro en agua	0,2 miligramos por litro (mg/l)	0,09 mg/l en el Sur de Bolívar 0,12 mg/l en Antioquia
Mercurio en agua	0,002 mg/l	Entre 0,08 y 0,09 mg/l en el Sur de Bolívar y el Bajo auca
Mercurio en sedimento	0,001 miligramos por kilo (mg/kg)	0,25 mg/kg en el Sur de Bolívar

(*) Según el Decreto 1594 de 1984.

Fuente: CBS, CVS, Corpomojana, Cormagdalena, Corantioquia, *Plan Manejo de Humedales, subregión de la Depresión Momposina y Cuenca del río Sinú* , Ministerio de Medio Ambiente, Magangué (Bolívar), 2002, pp. 80-81.

En la extracción de oro también se aplica mercurio, el cual es empleado en la fase de amalgamación. La amalgama posteriormente se quema y el mercurio se volatiza obteniéndose un concentrado de oro y plata. Al igual que en el proceso de cianuración, en la amalgamación parte de los desechos son arrojados por escorrentía a las aguas de la subregión, ocasionando efectos negativos en la salud humana y el medio ambiente.

Estudios realizados en la parte del bajo Cauca, ratifican la presencia de mercurio en peces, con valores que superan los máximos permisibles para el consumo humano, evidenciando para los habitantes de la zona riesgos por ingestión y

acumulación de mercurio, creando problemas de morbilidad y alteraciones genéticas.[49]

VI. POTENCIALES DE LA MOJANA

La subregión de La Mojana y posee tierras fértiles con potencial hídrico (ríos, ciénagas y caños). La capa arable agrícola o aprovechable tiene entre dos y tres metros de profundidad, lo cual se considera amplia. El nivel de humedad o freático es alto: entre 1.5 y 2 metros de profundidad hay humedad, lo que permite sembrar en verano y sin agua. Sin embargo, por las características ambientales La Mojana tiene un potencial limitado para la producción agrícola y un potencial aceptable en oferta ambiental y recursos naturales.

Entre las alternativas agrícolas potenciales sobresalen:

- Los arroces naturalizados que se adaptan a las condiciones locales, se siembran a chuzo, con bajos requerimientos de insumos y son resistentes a las inundaciones. Se destacan el guayaquil y el marfil, conocidos como “arroces finos” por la alta cocción y sabor especial. Tienen alta demanda local, a pesar de tener precios altos. Es una alternativa que se puede considerar para mercadear como producción con sello verde.
- Los cultivos perennes como el coco, el cacao, la palma africana, el corozo rojo y una variedad de frutales (mango, tamarindo, níspero, cacao, marañón zapote, mamey, aguacate, entre otros).
- Los árboles maderables y multipropósitos que se regeneran naturalmente en la zona y que tienen un mercado nacional e internacional.
- La yuca amarga para la producción de alcohol carburante (etanol) que puede tener futuro como biocombustible, ya que la Ley 631 de 2001 exige

[49] Empresa Colombina de Petróleo-Ecopetrol-ICP.1993, *Estudio de línea base componentes biológicos y fisioquímicos de los ecosistemas acuáticos*, Oleoducto Vasconia-Coveñas. Oleoducto Colombia. Citado por CBS et.al., *Op Cit.*, p. 81.

que a partir de septiembre de 2005 la gasolina corriente debe tener un 10% de alcohol carburante.

- La caña de azúcar se puede reactivar para producir panela limpia, que no utilice agroquímicos (fertilizantes, insecticidas), para vender con sello verde.

Dentro de la oferta ambiental y de recursos naturales La Mojana tiene las potencialidades en la zoocria y la pisicultura:

- La alta biodiversidad regional de especies de fauna y flora, habitats y ecosistemas, propiciados por las condiciones climáticas e hidrológicas, junto con las características geomorfológicas del área, pueden aprovecharse en la producción de especies faunísticas, siempre y cuando se preserven las especies. Por ejemplo, la hicotea que tiene picos de producción en marzo y abril, meses que presentan una explosión y salen por los playones, carreteras y caminos, y son cazadas por los pobladores de la zona para el consumo o venta de su carne. Si su dinámica productiva se manejara en zoocriaderos permitiría la extracción de una producción sostenible que conserve la especie.

- A la cuenca del río Magdalena le han calculado una productividad de 37.5 kg/ha/año en todo el plano inundable del río, esto quiere decir que la zona inundable de la Mojana (196.191 hectáreas) estaría en capacidad de producir 7.357,16 ton/año si las condiciones del ecosistema no se perturbaran y se realizara un manejo sostenible del recurso. Esto se podría lograr con el fomento de proyectos pisícolas que vayan acompañados de programas de educación ambiental, de organización empresarial y social y que tengan un acompañamiento técnico.

Los atractivos arqueológicos y los extensos humedales pueden ser sitios potenciales para el turismo, en los segmentos de aventura, cultura, historia, agroturismo y ecoturismo, que contribuiría a recuperar el patrimonio cultural y los

conocimientos agroeconómicos e hidráulicos de la cultura Zenú. Esta actividad tiene como limitante los problemas de conflicto social de la zona, la pésima infraestructura vial y de comunicaciones, la baja cobertura de los servicios públicos, y la poca articulación entre los actores de la cadena turística. El mejoramiento del sistema de transporte, tanto fluvial como terrestre, y de de la infraestructura de los servicios básicos, contribuiría al desarrollo del turismo en esta subregión.

VII. CONCLUSION

La Mojana tiene una función ambiental que es la de regular los caudales de tres grandes ríos (Magdalena, Cauca y San Jorge), conformando un gran complejo de humedales de gran importancia para el equilibrio ambiental y ecológico de la región Caribe y Colombia.

Las comunidades que habitan La Mojana tienen altos índices de pobreza, debido a inequidad de la distribución de la tierra y bienes comunes, así como a la disminución de las actividades agrícolas y la producción pesquera. Además, tienen muchas deficiencias o carencias de los servicios básicos, de agua, alcantarillado, educación, salud, comunicaciones y vías, entre otros. La deficiencia de estos servicios y la poca educación ambiental de la población conducen a la contaminación del medio ambiente en esta zona.

La economía de esta subregión es esencialmente primaria con una alta dependencia de los recursos naturales del suelo y el agua, centrada, principalmente, en actividades como la agricultura y la ganadería que utilizan el 88% del área total de la subregión. Pero la mayoría de los habitantes de esta zona son productores de subsistencia que tienen menos de tres hectáreas o carecen de tierras y dependen de la oferta biológica, por lo tanto, se dedican a actividades extractivas como la pesca, la caza y la silvicultura. Los pequeños agricultores

utilizan tecnología tradicional, con escaso o nulo manejo del suelo, uso inadecuado de químicos y poco acceso a semillas mejoradas.

Los factores que afectan la rentabilidad agrícola de esta subregión son: las pérdidas por inundación, plagas, malezas, falta de maquinaria adecuada y problemas de comercialización. Las pérdidas por inundaciones obedecen a las características biofísicas de las zonas donde se ubican los sistemas agrícolas y mixtos, lo cual se soluciona con sistemas de drenajes. En cuanto a la maquinaria disponible, a nivel regional, es limitada en número y obsoleta.

La producción pesquera es un renglón importante de la economía de esta subregión y se reporta como la segunda actividad después de la agropecuaria. Ocupa alrededor del 36% de la población que realiza sus actividades en los humedales de La Mojana. Generalmente, esta actividad la realizan comunidades carentes de tierra, ubicadas alrededor de las ciénagas, ríos y caños. Esta es una población con bajos niveles de organización y capacitación empresarial, cuyos ingresos dependen del esfuerzo físico y de las temporadas de producción.

La Mojana se caracteriza por tener condiciones de aislamiento geográfico en las áreas rurales, donde la falta de medios de transporte eficientes es el mayor obstáculo para comercializar sus productos, llegar a los centros de salud, escuelas u otros servicios para satisfacer sus necesidades domésticas.

La Mojana tiene un potencial limitado para la producción agrícola y un potencial aceptable en oferta ambiental y recursos naturales. Las diversas actividades productivas que se realizan en la zona La Mojana están causando impactos ambientales en la funcionalidad de los ecosistemas. Los humedales presentan problemas de agotamiento y degradación por la deforestación, la modificación de los regímenes hidráulicos y del uso de metodologías de explotación inadecuadas, que están agotando los recursos naturales y causando el empobrecimiento generalizado de la población.

La función natural de importancia de La Mojana son sus aguas, cuya dinámica y componentes biofísicos (oferta ambiental) establecen diferentes escenarios de desarrollo que deben basarse en forma integral en el entendimiento de lo ambiental, económico, social y cultural, para la planificación territorial y transferencia de tecnología sostenible. Por lo cual, se deben implantar programas de recuperación, protección y control de las áreas donde todavía habitan las especies faunísticas, proyectos de zoocria de especies de importancia comercial, y fomentar el trabajo social y programas de educación y sensibilización en la comunidad para que ella misma ejerza el control y regulación de las actividades extractivas. Estos programas deben estar incluidos en los planes de desarrollo de los municipios que conforman la subregión, y los debe apoyar el Ministerio de Educación, el Ministerio del Medio Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales (Corpomojana, Cormagdalena, Corantioquia, CSB, y CVS) y las Organizaciones No Gubernamentales que incentivan la conservación del medio ambiente.

BIBLIOGRAFIA

Aguilera Díaz, María M. "Magangué: Puerto fluvial bolivarense", *Documento de Trabajo Sobre Economía Regional*, Nº 24, Cartagena, enero, 2002.

Aguilera Garramuño, Elizabeth, y Neira, Fredy. C*omprobación y orientación de la sostenibilidad en la región de La Mojana*, Corpoica, Tibaitatá, septiembre, 1999.

Banco de la República. "El oro Zenú", Folletos ilustrativos, Banco de la República, Museo del Oro, Cartagena, 2004.

Banco Mundial. "Colombia: una política de tierras en transición", *Documentos CEDE*, Facultad de Economía, Universidad del los Andes, Nº 29, Bogotá, agosto de 2004.

Corporación para el Desarrollo Sostenible de la Mojana y el San Jorge, Corpomojana, *Plan de manejo ambiental de los humedales asociados al bajo río San Jorge en los municipios de Caimito, San Benito Abad, y San Marcos, Sucre,* Ministerio de Medio Ambiente, Corpomojana, San Marcos (Sucre), junio de 2002.

_____. *Plan de gestión ambiental regional, 2003-2012,* Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Corpomojana, San Marcos (Sucre), enero de 2003.

Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar, CBS, (Coordinación General). *Plan de Manejo Integral de los Humedales, subregión de la Depresión Momposina y Cuenca del Río Sinú*, Ministerio del Medio Ambiente, CBS, Corpomojana, Corantioquia, Corpomag, y CVS,, Magangué (Bolívar), 2002.

Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge, CVS, *Plan de Gestión Ambiental, 2002-2012*, CVS impresores, Montería, enero de 2004.

Corpes Costa Atlántica. *Misión Mojana*, Corpes, Costa Caribe, Santa Marta, diciembre de 1997.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). *Colombia Estadística, 1995-1997*, DANE, Tomo 2, Bogotá, febrero, 1999.

Departamento Nacional de Planeación (DNP), Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). *Programa de Desarrollo sostenible de la región de La Mojana,* DNP, FAO, Dirección de Desarrollo Territorial, DDT, Bogotá, 2003.

De La Ossa Velázquez, Jaime, "Manejo de fauna silvestre tropical", *Programa de Desarrollo Sostenible de la Región de La Mojana*, *PDSM*, Departamento Nacional de Planeación, DNP, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, Bogotá, 2003.

Díaz Calleja, Apolinar. *Del agua y el hombre*, Senado de la República, Imprenta Nacional, Bogotá, 1976.

Díaz Díaz, Fernando. *Letras e historia del bajo Sinú*, Serie histórica, Universidad de Córdoba, Fondo Editorial, Librería Domus Libri, Montería, abril de 1998.

Fals Borda, Orlando. *Mompox y Loba*, *Historia doble de la Costa 1*, Universidad Nacional de Colombia, Banco de la República, El Áncora Editores, segunda edición, Bogotá, 2002.

_____. *Resistencia en el San Jorge*, *Historia doble de la Costa*, tomo 3, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, Banco de la República, El Áncora Editores, segunda edición, Bogotá, 2002.

Federación Nacional de Arroceros, Fondo Nacional de Arroceros. *II Censo Nacional Arrocero,* Cubrimiento Cosecha 1999 A-B, Fedearroz, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Bolsa Nacional Agropecuaria, Bogotá, 1999.

Flores N, Carmen Elisa. *Las transformaciones sociodemográficas en Colombia, durante el siglo XX*, Banco de la República, TM Editores, Bogotá, enero, 2000.

Garcés Gonzalez, José Luis. *Cultura y sinuanología*, Ediciones Gobernación de Córdoba, Montería, 2002.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC, Gobernación de Sucre. *Sucre características geográficas*, CD*,* Sincelejo, 2003.

Instituto Nacional de Vías, INVIAS, mapas, www.invias.gov.co, agosto, 2004.

Legast, Anne. "Identificación de la fauna representada en el material del arte arqueológico Sinú", *Boletín Museo del Oro*, Banco de la República, septiembre-diciembre, 1979.

Mendoza Mojica, Sandra Lucía. "Gestión de ecosistemas estratégicos", *Programa de Desarrollo Sostenible de la Región de La Mojana*, *PDSM*, Departamento Nacional de Planeación, DNP, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, Bogotá, 2003.

Ministerio del Medio Ambiente. *Política nacional para humedales interiores de Colombia. Estrategias para su conservación y uso sostenible.* Ministerio del Medio Ambiente, Bogotá, julio, 2002.

Ortiz Guerrero, Cesar Enrique. "Interacción entre las funciones del medio rural y los conflictos entorno a los recursos naturales. El caso de La Mojana" Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Estudios Ambientales, Bogotá, 2003.

Plazas, Clemencia; Falchetti, Ana María; Sáenz Samper, Juanita; Archiva, Sonia. *La sociedad hidráulica Zenú*, Colección bibliográfica, Banco de la República, Bogotá, 1993.

Ramirez del Valle, Bernardo, Rey Sinning, Edgar. *La Mojana: Poblamiento, producción y conflicto social*, Costa Norte Editores Colombia Ltda., Cartagena, julio, 1994.

Torregroza Sánchez, Lino. "Componente pecuario", *Programa de Desarrollo Sostenible de la Región de La Mojana*, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO, Departamento Nacional de Planeación DNP, CD Rom, Serie DAP_MG, Montería, octubre, 2002.

Tejada de la Ossa, Humberto. "Recuperación y aprovechamiento sostenible del recurso forestal", *Programa de Desarrollo Sostenible de la Región de La Mojana*, *PDSM*, Departamento Nacional de Planeación, DNP, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, Bogotá, 2003.

Viloria De La Hoz, Joaquín. "La economía ganadera en el departamento de Córdoba", *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, Nº 43, Cartagena, marzo, 2004

ANEXOS

Anexo 1. Cobertura vegetal en la Depresión Momposina, Bajo Cauca y río Sinú

Clase de vegetación	Nombre común de especies dominates
Bosques primarios intervendos	Cedro, dorado, abarco, cantagallo, cucharo, suan, guacamayo y caracolí.
Bosques secundarios intervendos	Palo prieto, roble, ceiba, bonga, pimiento, y campaño.
Bosques plantados o reforestados	Acacia, roble, ceiba, bonga, pimiento eucalipto y camapano.
Vegetación acuática flotante o macrófilos acuática	Jacinto de agua o tapones, chirro o gramalote, churri churri o canutilo, cortadea, zarza, tripa de pollo, lechuga de agua, naga o agalla.
Vegetación asociada a los cuerpos de de cienágas	Playones: roble, totumo, verbena, malva, cotorrera y pimiento. Zapales tipo herbóreo: Enea, zarza, tabaquillo, bocachica, junco y bajaguito. Zapales arbustivos: cantagallo, suan, cienaguero y cañafistula, entre otros.
Pastos	Naturales: gramalote, pajón, Kikuye, lambe-lambe, grama, coquito y canutillo. Manejados: Braquiaria, pangola, admirable y ginuea. Enrastrojados: rabo de zorro, caminadora, cadillo, balsamina, gramalote, pasto jhonson.
Rastrojos	Pinta canillo, manzanillo, corozo de lata, dividivi, baatilla y zarza.

Fuente: CBS, CVS, CORPOMOJANA, CORPAMAG Y CORANTIOQUIA, *Plan de Manejo Integral de los Humedales de la Depresión Momposina y Cuenca del Río Sinú* , Ministerio del Medio Ambiente, Magangué (Bolívar), 2002, pp. 81-87.

Anexo 2. Fauna reportada en la Depresión Momposina, Bajo Cauca y río Sinú

Especies	Nombre común de especies dominantes
Aves ornamentales y parlanchinas	Guacamayos, loros, cotorras, chejas, pericos, tucanes, coyongos, gurullones, coclies, patos agujas, pisingos, garzas, vacos, chavarries, barraquetes, y guacharacas..
Aves cantoras	Sinsonte,a canarios, tucero, mochuelo, diminicano, congo bajero, pico gordo, entre otras.
Mamiferos	Guartinaja, mono aullador negro, marteja, marimonda, mico, armadillo, tigrillo, jaguar, ponche o chiguiro, nutria, venado rojo sin cuerno, venado de racimo, tití, tití piel roja, zaino, manatí, perezoso, mico maicero, ardilla roja, conejo de monte, gato pardo, puma o león colorado, zorra chucha, zorro perro, zorra patona y perrito de monte.
Reptiles	Hicotea o galapago, tortuga de río, morrocoy, babilla, caimán de aguja, caimán negro, iguana y boa cosntrictor.
Peces nativos	Bocachico, bagre pintado, nicuro, capaz, pacora, doncella, blanquillo, dorada, moncholo, viejito, arenca, mojarra amarilla, comelón y barbul, entre otros..
Peces introducidos	Cachamas, híbrido de tilapia, y las carpas chinas.

Fuente: CBS, CVS, CORPOMOJANA, CORPAMAG Y CORANTIOQUIA, *Plan de Manejo Integral de los Humedales de la Depresión Momposina y Cuenca del Río Sinú*, Ministerio del Medio Ambiente, Magangué (Bolívar), 2002, pp.91-94.

Anexo 3. La Mojana. Características por zonas

Factores	Zona norte (Inundada)		Zona sur (Terrestre)
Acceso a tierra	Limitada, usualmente menos de 1 hectárea en arriendo o al tercio.		Menos de limitada, común < 5 hectareas en arriendo o propias.
Principales actividades económicas	Pesca y caza		Agricultura -arroz.
Dependencia de recursos naturales	Alta: humedales, zapales, playones, tierra, fauna.		Media: principalmente tierra.
% de familias rurales pobres	< 70%		< 50%
Ingreso anual por familia	< 1.440.000 (US$ 576)		< $1.440.000
Estacionalidad de los ingresos	En las zonas con mayor inundación se concentran los ingresos en solo el primer semestre - Sur de Magangué, norte de Sucre-.		Dos cosechas regularmente generan ingresos en los los semestres.
Productividad de la tierra	2,0 - 2,3 ton/año -arroz y maíz tradicional-.		3,4 ton/ha/año -arroz secano-.
Alimentos comprados promedio -$/mes- por hogar	< $30,000		< $150,000

Fuente: Rodolfo Rodríguez Reyes, "Factibilidad social y participación", *Programa de Desarrollo Sostenible de la Región de La Mojana,PDSM* , Estimado de talleres participativos informates claves e información secundaria, Bogotá, 2003, p. 458.

Anexo 4. Estructura de la tenencia de la tierra en cinco municipios del departamento de Sucre, 2001

Rango (hectáreas)	Número de Predios	%	Propietarios	%	Superficie (hectáreas)	%
Caimito						
0-3	378	28,7	326	27,2	299.728	0,4
3,1-5	131	9,9	108	9,0	533.585	0,7
5,1-10	102	7,7	91	7,6	727.987	1,0
10,1-15	69	5,2	63	5,3	842.480	1,2
15,1-20	46	3,5	45	3,8	817.552	1,1
20,1-25	71	5,4	70	5,8	1.671.225	2,3
25,1-30	43	3,3	42	3,5	1.200.918	1,7
30,1-50	123	9,3	122	10,2	4.763.958	6,6
50,1-100	191	14,5	172	14,4	14.323.464	19,8
100,1-200	63	4,8	59	4,9	9.080.627	12,5
201,1-500	86	6,5	84	7,0	23.408.780	32,3
501,1-1.000	13	1,0	13	1,1	9.952.855	13,7
>1.000	2	0,2	2	0,2	4.877.172	6,7
Total	1.318	100,0	1.197	100,0	72.500.331	100,0
Guaranda						
0-3	373	36,5	326	32,9	152.742	0,3
3,1-5	42	4,1	42	4,2	168.721	0,3
5,1-10	69	6,7	68	6,9	520.656	1,1
10,1-15	62	6,1	61	6,1	765.547	1,6
15,1-20	3	0,3	52	5,2	955.890	2,0
20,1-25	40	3,9	39	3,9	905.307	1,9
25,1-30	32	3,1	32	3,2	878.983	1,8
30,1-50	136	13,3	128	12,9	5.336.753	10,9
50,1-100	130	12,7	123	12,4	8.807.097	18,0
100,1-200	89	8,7	86	8,7	12.915.201	26,5
201,1-500	40	3,9	31	3,1	10.677.873	21,9
501,1-1.000	3	0,3	2	0,2	1.865.275	3,8
>1.000	4	0,4	2	0,2	4.877.172	10,0
Total	1.023	100,0	992	100,0	48.827.217	100,0
Majagual						
0-3	1.027	35,4	907	33,8	729.019	0,6
3,1-5	177	6,1	175	6,5	701.120	0,6
5,1-10	339	11,7	296	11,0	2.548.004	2,2
10,1-15	196	6,7	188	7,0	2.450.083	2,2
15,1-20	192	6,6	188	7,0	3.338.746	2,9
20,1-25	118	4,1	114	4,3	2.650.355	2,3
25,1-30	85	2,9	85	3,2	2.343.386	2,1
30,1-50	252	8,7	241	9,0	9.844.233	8,7
50,1-100	267	9,2	248	9,3	18.711.355	16,5
100,1-200	143	4,9	138	5,1	19.988.262	17,6
201,1-500	71	2,4	69	2,6	20.525.818	18,1
501,1-1.000	33	1,1	28	1,0	22.092.430	19,4
>1.000	5	0,2	4	0,1	7.670.051	6,8
Total	2.905	100,0	2.681	100,0	113.592.862	100,0

Continúa

Anexo 4 (Continuación)

Rango (hectáreas)	Número de Predios	%	Propietarios	%	Superficie (hectáreas)	%
			Sucre			
0-3	1.205	37,3	1.170	38,1	983.402	0,6
3,1-5	269	8,3	264	8,6	1.038.881	0,6
5,1-10	351	10,9	336	10,9	2.605.485	1,5
10,1-15	200	6,2	194	6,3	2.455.813	1,4
15,1-20	155	4,8	150	4,9	2.688.064	1,5
20,1-25	118	3,7	117	3,8	2.648.225	1,5
25,1-30	66	2,0	66	2,1	1.853.207	1,1
30,1-50	223	6,9	216	7,0	8.567.698	4,9
50,1-100	243	7,5	224	7,3	17.389.055	10,0
100,1-200	221	6,8	195	6,3	31.618.275	18,1
201,1-500	111	3,4	92	3,0	35.816.915	20,5
501,1-1.000	42	1,3	31	1,0	28.206.703	16,2
>1.000	24	0,7	17	0,6	38.500.778	22,1
Total	3.228	100,0	3.072	100,0	174.372.501	100,0
			San Marcos			
0-3	1.314	39,5	1.249	39,5	658.336	0,3
3,1-5	161	4,8	148	4,7	658.871	0,3
5,1-10	321	9,7	303	9,6	2.468.884	1,0
10,1-15	187	5,6	182	5,8	2.324.072	0,9
15,1-20	176	5,3	171	5,4	3.073.410	1,2
20,1-25	95	2,9	91	2,9	2.124.373	0,8
25,1-30	76	2,3	75	2,4	2.111.551	0,8
30,1-50	200	6,0	190	6,0	8.033.352	3,2
50,1-100	219	6,6	202	6,4	16.007.485	6,4
100,1-200	277	8,3	258	8,2	39.613.535	15,8
201,1-500	84	2,5	78	2,5	27.320.302	10,9
501,1-1.000	207	6,2	207	6,6	133.979.780	53,5
>1.000	6	0,2	5	0,2	11.858.239	4,7
Total	3.323	100,0	3.159	100,0	250.232.190	100,0

Fuente: Manuel Enrique Rojas, et.al., "Consultoria de Administración de tierras, problemática de tenencia y uso de suelo en La Mojana", *Programa de desarrollo sostenible de la región de La Mojana* , FAO-DNP, Bogotá, Anexo 2, julio del 2002, pp. 55-80.

Anexo 5. La Mojana. Área sembrada en arroz por sistema de siembra, 1999

Municipios	Hectáreas				Partici-pación %
	Riego	Secano mecanizado	Secano manual	Total	
		Primer semestre			
Achí		3.935	1.483	5.418	15,7
Magangué		329	28	357	1,0
San Jacinto del Cauca		5.248	460	5.708	16,5
Ayapel		699	324	1.023	3,0
Caimito		388	102	490	1,4
Guaranda		5.575	1.248	6.823	19,7
Majagual		6.953	738	7.691	22,2
San Benito Abad		1.028	61	1.089	3,1
San Marcos	180	2.071	143	2.394	6,9
Sucre		843	974	1.817	5,3
Nechí		1.221	565	1.786	5,2
Total	180	28.290	6.126	34.596	100,0
		Segundo semestre			
Achí		3.356	1.315	4.671	21,9
Magangué		569	90	659	3,1
San Jacinto del Cauca		4.377	420	4.797	22,5
Ayapel		131	71	202	0,9
Caimito		64	8	72	0,3
Guaranda		3.098	1.012	4.110	19,3
Majagual		3.627	844	4.471	20,9
San Benito Abad		342	20	362	1,7
San Marcos		336	14	350	1,6
Sucre		250	202	452	2,1
Nechí	0	1.123	74	1.197	5,6
Total		17.273	4.070	21.343	100,0
		Total año 1999			
Achí	0	7.291	2.798	10.089	18,0
Magangué	0	898	118	1.016	1,8
San Jacinto del Cauca	0	9.625	880	10.505	18,8
Ayapel	0	830	395	1.225	2,2
Caimito	0	452	110	562	1,0
Guaranda	0	8.673	2.260	10.933	19,5
Majagual	0	10.580	1.582	12.162	21,7
San Benito Abad	0	1.370	81	1.451	2,6
San Marcos	180	2.407	157	2.744	4,9
Sucre	0	1.093	1.176	2.269	4,1
Nechí	0	2.344	639	2.983	5,3
Total	180	45.563	10.196	55.939	100,0
Participación %	0,3	81,5	18,2	100,0	

Fuente: Fedearroz, *II Censo Nacional Arrocerro Zona Bajo Cauca* , Bogotá, julio de 2000.

Anexo 6. La Mojana. Unidades productoras de arroz por tenencia de la tierra, 1999

	Propietarios	Arrendatarios	Otro	Total
Achí	612	935	19	1.566
Magangué	27	35	1	63
San Jacinto del Cauca	319	437	22	778
Ayapel	113	103	43	259
Caimito	49	89	23	161
Guaranda	611	973	23	1.607
Majagual	652	1.310	9	1.971
San Benito Abad	41	74	1	116
San Marcos	115	92	13	220
Sucre	257	475	193	925
Nechí	144	155	67	366
Total	**2.940**	**4.678**	**414**	**8.032**
Participación %	36,6	58,2	5,2	100,0

Fuente: Fedearroz, *II Censo Nacional Arrocerro Zona Bajo Cauca* , Bogotá, julio de 2000.

Anexo 7. Inventario de ganado bovino por edad y sexo, 2003

Municipios	Edad en meses								Total	Vacas en ordeño
	0 - 12		13-24		> 24		Total			
	Machos	Hembras	Machos	Hembras	Machos	Hembras	Machos	Hembras		
Achí	1.525	1.498	915	1.810	1.100	7.300	3.540	10.608	14.148	2.950
Magangué	15.721	13.600	15.400	16.490	9.520	59.000	40.641	89.090	129.731	17.200
San Jacinto del Cauca	1.289	1.300	920	1.420	790	1.720	2.999	4.440	7.439	2.300
Ayapel	10.700	12.926	17.537	15.611	11.820	59.754	40.057	88.291	128.348	21.626
Caimito	1.814	2.720	3.039	3.294	3.794	10.753	8.647	16.767	25.414	4.534
Guaranda	2.090	2.090	1.440	2.246	741	10.484	4.271	14.820	19.091	4.190
Majagual	6.296	6.296	6.329	7.995	2.705	30.985	15.330	45.276	60.606	12.000
San Benito Abad	4.190	4.190	4.032	5.711	1.362	21.938	9.584	31.839	41.423	8.380
San Marcos	9.326	9.327	10.288	11.469	5.675	42.837	25.289	63.633	88.922	18.280
Sucre	1.893	2.479	1.671	2.229	891	10.981	4.455	15.689	20.144	4.285
Nechí										
Total La Mojana	**54.844**	**56.426**	**61.571**	**68.275**	**38.398**	**255.752**	**154.813**	**380.453**	**535.266**	**95.745**
Bolívar	101.185	104.008	108.857	112.011	112.414	383.958	322.456	599.977	922.433	176567
Sucre	97.685	98.907	90.026	115.746	59.212	418.919	246.923	633.572	880.495	189.182
Córdoba	238.422	278.354	298.193	285.700	351.877	999.768	888.492	1.563.822	2.452.314	445.107
Total tres Dptos	437.292	481.269	497.076	513.457	523.503	1.802.645	1.457.871	2.797.371	4.255.242	810.856
Part. % Mojana /Tres Dptos	12,5	11,7	12,4	13,3	7,3	14,2	10,6	13,6	12,6	11,8

Fuente: UMATAS, *Informes de Coyuntura Agropecuaria* , Gobernaciónes de Bolívar, Córdoba y Sucre,Archivos magnéticos, Cartagena, Montería y Sincelejo, 2004.

Anexo 8. Producción de leche, 2003

Municipios	Producción promedio diaria	Producción total año	Participación
	litros		%
Achí	7.375	2.655.000	3,0
Magangué	43.000	15.480.000	17,7
San Jacinto del Cauca	6.900	2.484.000	2,8
Ayapel	64.878	23.356.080	26,7
Caimito	12.695	4.633.675	5,3
Guaranda	8.360	3.051.400	3,5
Majagual	18.000	6.570.000	7,5
San Benito Abad	16.760	6.117.400	7,0
San Marcos	54.840	20.016.600	22,9
Sucre	8.570	3.128.050	3,6
Nechí			
Total La Mojana	241.378	87.492.205	100,0
Bolívar	592.682	163.359.788	
Sucre	455.814	166.376.110	
Córdoba	1.189.403	432.644.004	
Total tres dptos	2.237.899	762.379.902	
Mojana/Tres dptos (%)	10,8	11,5	

Fuente: UMATAS, *Informes de Coyuntura Agropecuaria*, Gobernaciónes de Bolívar, Córdoba y Sucre, Archivos mágnéticos, Cartagena, Montería y Sincelejo, 2004.

Anexo 9. Inventario de ganado porcino por edad y sexo, 2003

Municipios	Edad en meses				Total		Total	Participación
	0 - 6		> 6					
	Machos	Hembras	Machos	Hembras	Machos	Hembras		
	Número de cabezas							%
Achí	2.785	8.354	810	1.936	3.595	10.290	13.885	12,2
Magangué	6.200	6.325	3.100	3.980	9.300	10.305	19.605	17,2
San Jacinto del Cauca	1.380	1.420	1.200	1.300	2.580	2.720	5.300	4,7
Ayapel	3.800	3.400	2.600	4.450	6.400	7.850	14.250	12,5
Caimito	380	480	300	400	680	880	1.560	1,4
Guaranda	1.176	1.470	1.078	1.176	2.254	2.646	4.900	4,3
Majagual	3.000	3.800	2.750	3.100	5.750	6.900	12.650	11,1
San Benito Abad	6.225	6.314	3.560	4.125	9.785	10.439	20.224	17,8
San Marcos	2.156	3.215	1.423	1.539	3.579	4.754	8.333	7,3
Sucre	3.144	4.701	2.078	3.133	5.222	7.834	13.056	11,5
Nechí								
Total La Mojana	**30.246**	**39.479**	**18.899**	**25.139**	**49.145**	**64.618**	**113.763**	**100,0**
Bolívar	75.684	83.798	45.734	64.615	121.418	148.413	269.831	
Sucre	35.686	42.648	28.292	33.511	63.978	76.159	140.137	
Córdoba	76.816	76.926	47.381	65.654	124.197	142.580	266.777	
Total tres dptos	188.186	203.372	121.407	163.780	309.593	367.152	676.745	
La Mojana /Tres dptos (%)	16,1	19,4	15,6	15,3	15,9	17,6	16,8	

Fuente: UMATAS, *Informes de Coyuntura Agropecuaria*, Gobernaciónes de Bolívar, Córdoba y Sucre, Archivos magnéticos, Cartagena, Montería y Sincelejo, 2004.

Anexo 10. Inventario de aves de corral, 2003

Municipio	Aves de postura	Aves de engorde	Total	Participación
	Número			%
Achí	40.000	1.200	41.200	13,6
Magangué	72.000	7.200	79.200	26,1
San Jacinto del Cauca	6.000	1.000	7.000	2,3
Ayapel	11.450	16.500	27.950	9,2
Caimito	10.792	4.000	14.792	4,9
Guaranda	8.700	3.000	11.700	3,9
Majagual	6.500	5.300	11.800	3,9
San Benito Abad	25.360	8.400	33.760	11,1
San Marcos	26.150	18.000	44.150	14,5
Sucre	17.650	14.400	32.050	10,6
Nechí				
Total La Mojana	**224.602**	**79.000**	**303.602**	100,0
Bolívar	1.190.995	718.330	1.909.325	
Sucre	396.688	258.667	655.355	
Córdoba	874.401	2.366.190	3.240.591	
Total tres dptos	2.462.084	3.343.187	5.805.271	
La Mojana/ Tres dptos (%)	9,1	2,4	5,2	

Fuente: UMATAS, *Informes de Coyuntura Agropecuaria*, Gobernaciónes de Bolívar, Córdoba y Sucre, Archivo magnético, Cartagena, Montería y Sincelejo, 2004.

Anexo 11. Número de productores según explotación pecuaria, 2003

Municipio	Productores explotación bovina	Productores explotación porcina	Productores explotación avicola	Productores pecuarios	Participación
	Número				%
Achí	1.700	1.970	1.500	5.170	10,7
Magangué	1.428	920	280	2.628	5,5
San Jacinto del Cauca	170	120	60	350	0,7
Ayapel	1.350	1.650	6.500	9.500	19,7
Caimito	290	287	850	1.427	3,0
Guaranda	455	635	700	1.790	3,7
Majagual	1.111	2.102	915	4.128	8,6
San Benito Abad	552	3.405	2.825	6.782	14,1
San Marcos	962	2.680	3.415	7.057	14,7
Sucre	1.325	3.784	4.200	9.309	19,3
Nechí					
Total La Mojana	9.343	17.553	21.245	48.141	100,0
Bolívar	29.594	32.003	30.941	92.538	
Sucre	17.086	31.367	34.558	83.011	
Córdoba	24.427	36.230	62.910	123.567	
Total tres dptos	71.107	99.600	128.409	299.116	
La Mojana/Tres dptos (%)	13,14	17,62	16,54	16,09	

Fuente: UMATAS, *Informes de Coyuntura Agropecuaria,* Gobernaciónes de Bolívar, Córdoba y Sucre, Archivos magnéticos, Cartagena, Montería y Sincelejo, 2004.

Anexo 12. Inventario de otras especies pecuarias, 2003

Municipio	Caballar	Mular	Asnal	Bufalina	Cunicola	Ovina	Caprina	Total	Participación
	Número								%
Achí	1.850	500	400	0	0	500	120	3.370	4,1
Magangué	2.580	1.200	1.300	1.000	0	3.500	1.400	10.980	13,4
San Jacinto del Cauca	1.900	300	120	0	0	0	200	2.520	3,1
Ayapel	7.420	1.200	850	4.685	0	1.300	0	15.455	18,9
Caimito	900	180	210	0	0	1.800	500	3.590	4,4
Guaranda	2.300	300	200	600	0	114	0	3.514	4,3
Majagual	3.500	570	203	138	0	1.013	0	5.424	6,6
San Benito Abad	12.300	480	3.000	50	0	8.000	100	23.930	29,3
San Marcos	3.284	420	1.120	47	95	412	213	5.591	6,8
Sucre	6.150	427	220	0	0	634	0	7.431	9,1
Nechí									
Total La Mojana	**42.184**	**5.577**	**7.623**	**6.520**	**95**	**17.273**	**2.533**	**81.805**	100,0
Bolivar	62.365	36.128	38.272	1.768	1.267	47.462	21.878	209.140	
Sucre	56.084	7.225	26.535	1.003	420	51.094	2.315	144.676	
Córdoba	110.373	24.341	54.139	14.685	376	94.184	11.715	309.813	
Total tres dptos	228.822	67.694	118.946	17.456	2.063	192.740	35.908	663.629	
La Mojana/Tres dptos (%)	18,4	8,2	6,4	37,4	4,6	9,0	7,1	12,3	

Fuente: UMATAS, *Informes de Coyuntura Agropecuaria* , Gobernaciónes de Bolívar, Córdoba y Sucre, Archivos magnéticos, Cartagena, Montería y Sincelejo, 2004.

Anexo 13. Evaluación acuícolas, 2003

Municipio	Estanques	En producción	Total	Sembrados	Cosechados	Peso promedio individual	Peso total cosechado
	Número	Métros cuadrados		Número de peces		Kilogramos	
Achí	13		1.300	0	0	0	0
Magangué	18		15.000	0	0	0	0
San Jacinto del Cauca	1		37.500	0	0	0	0
Ayapel	86	24.000	68.800	29810	26300	3,0	8800
Caimito	40	6.107	42.700	10000	9500	1,4	6650
Guaranda	23	28.000	28.000	85000	19500	1,6	12150
Majagual	15	0	35.200	0	0		0
San Benito Abad	18	0	18.000	0	0		0
San Marcos	38	28.000	62.700	59800	54000	2,1	25380
Sucre	51	48.000	57.600	42000	28000	0,5	56000
Nechí							
Total La Mojana	**303**	**134.107**	**366.800**	**226.610**	**137.300**	**1,3**	**108.980**
Bolívar	308	132.118	1.783.812	241.350	218.510		77.002
Córdoba	7.032	4.602.298	6.867.698	8.092.995	5.846.320		2.762.019
Sucre	613	622.207	1.961.835	541.244	238.810		164.848
Total dos dptos	7.645	5.224.505	8.829.533	8.634.239	6.085.130		2.926.867
La Mojana/Tres dptos (%)	3,96	2,57	4,15	2,62	2,26		3,72

Nota: Esta evaluación corresponde a los cultivos de bocachico, cachama y tilapias.

Fuente: UMATAS, *Informes de Coyuntura Agropecuaria* , Gobernaciónes de Bolívar, Córdoba y Sucre, Archivos mágnéticos, Cartagena, Montería y Sincelejo, 2004.

Anexo 14. La Mojana. Fauna silvestre, su uso y época

Especie	Nombre común	%	Usos	Época	Consumo local (%)	Consumo externo (%)
Trachemys scripta callirostris	Hicotea	14	Carne y crías	Seca	30	70
Iguana iguana	Iguana	12	Huevos, carne y cría	Seca	20	80
Dendrocygna spp.	Pisingo	10	Carne	Seca	50	50
Silvilagus floridanus	Conejo	9	Carne	Seca y húmeda	100	
Anas discors	Barraquete	7	Carne	Seca		
Caiman crocodilus fuscus	Babilla	6	Huevos, carne y cría	Seca y húmeda	30	70
Amazona achrocephala	Loro	6	Mascota	Seca	0	100
Boa constrictor	Boa	6	Cria	Seca y húmeda	20	80
Brotogeris jugularis	Perico	4	Mascota	Seca		
Sicalis flaveola	Canario	4	Mascota	Seca y húmeda		
Oryzoborus spp.	Mochuelo	3	Mascota	Seca y húmeda		
Hydrochaeris hydrocaheris	Ponche	3	Carne	Seca y húmeda	100	
Agouti paca	Guartinaja	2	Carne	Seca y húmeda		
Dasyprocta punctata	Ñeque	2	Carne	Seca y húmeda		
Ara ararauna	Guacamaya	2	Mascota	Seca		
Mazama americana	Venado	2	Carne y piel	Seca		
Tupinambis teguixin	Lobo pollero	2	Cria y huevos	Seca		
Dasypus novencinctus	Armadillo	2	Carne	Seca y húmeda		
Ardea spp.	Garza	1	Cria	Seca		
Chauna chavaria	Chavarrí	1	Mascota	Seca		
Aotus lemurinus	Marta	1	Mascota	Seca		
Alouatta seniculus	Mono	1	Mascota	Seca		

Fuente: Jaime L. de la Ossa - Velazques, "Manejo de fauna silvestre tropical", *Programa de desarrollo sostenible de la región de La Mojana* , FAO-DNP, Bogotá, 2003, pp. 66-67.

Anexo 15. La Mojana. Cobertura vegetal

Clases o tipos de vegetación	Nombre común	Nombre científico
Bosques naturales:	Acacia	*Acacia sp.*
	Campano	*Albizzia saman*
	Caracolí	*Anacardium excelsum*
	Borombolo	*Andira inermis*
	Achote	*Bixa orelliana*
	Guayacán	*Bulnesia arborea*
	Yarumo	*Cecropia telealba*
	Cedro	*Cedrela odorata*
	Ceiba blanca	*Ceiba pentandra*
	Caimito	*Chrusophyllum caimito*
	Solera	*Cordia Alliodora*
	Carbonero	*Delonix regia*
	Palma africana	*Elaeis guianensis*
	Guacamayo	*Enterolobium cyclocarpum*
	Cantagallo o Cambulo	*Erythrina fusca*
	Pomarosa del Brasil	*Eugenia malacensis*
	Mapalo o Suan	*Ficus magdalenica*
	Guasimo	*Guazuma ulmifolia*
	Guamo	*Inga edulis*
	Pavito	*Jacaranda copaia*
	Hoya de Mono o Salero	*Lecythis ampla*
	Tuno	*Micondia sp.*
	Arrayán	*Myrcia sp*
	Laurel	*Nectandra sp.*
	Pringamosa	*Cnidosculos urens*
	Balso	*Ochroma pyramidale*
	Payandé o Chimimango	*Pithecellobium lanceolatum*
	Pintamono	*Pithecellobium sp.*
	Guacharaco o Peralejo	*Psychotria sp.*
	Sauce Llorón	*Salix humboldtiana*
	Hobo	*Spondia monbin*
	Ciruelo	*Spondia purpúrea*
	Roble Rosado	*Tabebuia rosea*
	Teca	*Tectona grandis*
	Zapatero	*Tripalis shomburgkiana*
	Aliso pelayero	*Tessalia integrifolia*
Especies acuaticas:	Taruya o buchón	*Eichornia crassipes*
	Oreja de ratón	*Salvania auriculata*
	Lechuga de agua	*Pistia stratiodes*
	Hierba de Chavarrí	*Sesvania exaltata*

Fuente: DNP, FAO, *Programa de Desarrollo Sostenible de La Mojana,* p. 198.

Anexo 16. Población municipal, por grandes grupos de edad, según estimaciones a junio 30 de 2004

Municipio	Total	0 -2	3 -6	7 - 15	16 -24	25 y más
Achí *	48.656	3.931	5.661	10.644	7.626	20.794
Magangué	169.176	13.060	16.990	36.150	26.785	76.191
Ayapel	67.876	4.160	6.396	14.159	11.189	31.972
Caimito	10.289	851	1.086	2.253	1.649	4.450
Guaranda	14.160	1.116	1.444	2.919	2.598	6.083
Majagual	39.387	2.984	4.087	8.686	6.683	16.947
San Benito Abad	26.118	2.118	2.726	5.630	4.310	11.334
San Marcos **	54.415	4.261	5.243	11.778	9.235	23.898
Sucre	26.784	1.846	2.555	5.399	4.425	12.559
Nechí	9.900	776	1.023	2.232	1.588	4.281
Total La Mojana	**466.761**	**35.103**	**47.211**	**99.850**	**76.088**	**208.509**
Participación %	**100,0**	**7,5**	**10,1**	**21,4**	**16,3**	**44,7**
Bolívar	2.184.227	155.372	202.552	427.044	364.578	1.034.681
Córdoba	1.381.851	88.872	118.360	282.194	235.713	656.712
Sucre	854.948	60.474	79.576	173.645	148.465	392.788
Antioquia	5.685.198	350.446	453.581	1.016.484	909.082	2.955.605
Total cuatro dptos	**10.106.224**	**655.164**	**854.069**	**1.899.367**	**1.657.838**	**5.039.786**
Participación %	**100,0**	**6,5**	**8,5**	**18,8**	**16,4**	**49,9**

(*) Incluye San Jacinto del Cauca. (**) Incluye El Roble.

Fuente: DANE, Problación municipal, por grandes prupos de edades, según estimaciones a junio de 2004.

Anexo 17. Alumnos matriculados por nivel educacional, 2002

Municipio	Total	Prescolar	Primaria	Secundaria	Media
Achí	6.996	804	4.973	996	223
Magangué	33.867	4.356	18.294	8.533	2.684
San Jacinto del Cauca	2.497	362	1.713	353	69
Ayapel	13.691	1.578	9.002	2.469	642
Caimito	3.688	443	2.353	751	141
Guaranda	5.350	1.294	3.257	660	139
Majagual	13.065	2.165	7.861	2.528	511
San Benito Abad	6.704	707	4.699	1.023	275
San Marcos	13.652	2.127	7.924	2.839	762
Sucre	7.874	1.184	5.135	1.255	300
Nechí	5.859	463	3.990	1.194	212
Total La Mojana	**113.243**	**15.483**	**69.201**	**22.601**	**5.958**
Participación %	**100,0**	**13,7**	**61,1**	**20,0**	**5,3**
Bolívar	508.645	69.551	270.697	126.126	42.271
Córdoba	423.584	52.875	235.602	102.868	32.239
Sucre	234.554	35.578	127.024	54.845	17.107
Antioquia	1.256.031	106.096	664.021	360.982	124.932
Total cuatro dptos	**2.422.814**	**264.100**	**1.297.344**	**644.821**	**216.549**
Participación %	**100,0**	**10,9**	**53,5**	**26,6**	**8,9**

Fuente: DANE, Alumnos matriculados por nivel, según secciones del país y municipio, 2002.

ÍNDICE "DOCUMENTOS DE TRABAJO SOBRE ECONOMIA REGIONAL"

No.	Autor	Título	Fecha
01	Joaquín Viloria de la Hoz	Café Caribe: la economía cafetera en la Sierra Nevada de Santa Marta	Noviembre, 1997
02	María M. Aguilera Diaz	Los cultivos de camarones en la costa Caribe colombiana	Abril, 1998
03	Jaime Bonet Morón	Las exportaciones de algodón del Caribe colombiano	Mayo, 1998
04	Joaquín Viloria de la Hoz	La economía del carbón en el Caribe colombiano	Mayo, 1998
05	Jaime Bonet Morón	El ganado costeño en la feria de Medellín, 1950 – 1997	Octubre, 1998
06	María M. Aguilera Diaz Joaquín Viloria de la Hoz	Radiografía socio-económica del Caribe Colombiano	Octubre, 1998
07	Adolfo Meisel Roca	¿Por qué perdió la Costa Caribe el siglo XX?	Enero, 1999
08	Jaime Bonet Morón Adolfo Meisel Roca	La convergencia regional en Colombia: una visión de largo plazo, 1926 - 1995	Febrero, 1999
09	Luis Armando Galvis A. María M. Aguilera Díaz	Determinantes de la demanda por turismo hacia Cartagena, 1987-1998	Marzo, 1999
10	Jaime Bonet Morón	El crecimiento regional en Colombia, 1980-1996: Una aproximación con el método *Shift-Share*	Junio, 1999
11	Luis Armando Galvis A.	El empleo industrial urbano en Colombia, 1974-1996	Agosto, 1999
12	Jaime Bonet Morón	La agricultura del Caribe Colombiano, 1990-1998	Diciembre, 1999
13	Luis Armando Galvis A.	La demanda de carnes en Colombia: un análisis econométrico	Enero, 2000
14	Jaime Bonet Morón	Las exportaciones colombianas de banano, 1950 – 1998	Abril, 2000
15	Jaime Bonet Morón	La matriz insumo-producto del Caribe colombiano	Mayo, 2000
16	Joaquín Viloria de la Hoz	De Colpuertos a las sociedades portuarias: los puertos del Caribe colombiano	Octubre, 2000
17	María M. Aguilera Díaz Jorge Luis Alvis Arrieta	Perfil socioeconómico de Barranquilla, Cartagena y Santa Marta (1990-2000)	Noviembre, 2000
18	Luis Armando Galvis A. Adolfo Meisel Roca	El crecimiento económico de las ciudades colombianas y sus determinantes, 1973-1998	Noviembre, 2000
19	Luis Armando Galvis A.	¿Qué determina la productividad agrícola departamental en Colombia?	Marzo, 2001
20	Joaquín Viloria de la Hoz	Descentralización en el Caribe colombiano: Las finanzas departamentales en los noventas	Abril, 2001
21	María M. Aguilera Díaz	Comercio de Colombia con el Caribe insular, 1990-1999.	Mayo, 2001
22	Luis Armando Galvis A.	La topografía económica de Colombia	Octubre, 2001
23	Juan David Barón R.	Las regiones económicas de Colombia: Un análisis de *clusters*	Enero, 2002
24	María M. Aguilera Díaz	Magangué: Puerto fluvial bolivarense	Enero, 2002
25	Igor Esteban Zuccardi H.	Los ciclos económicos regionales en Colombia, 1986-2000	Enero, 2002
26	Joaquín Vilorda de la Hoz	Cereté: Municipio agrícola del Sinú	Febrero, 2002

27	Luis Armando Galvis A.	Integración regional de los mercados regionales en Colombia, 1984-2000	Febrero, 2002
28	Joaquín Viloria de la Hoz	Riqueza y despilfarro: La paradoja de las regalías en Barrancas y Tolú	Junio, 2002
29	Luis Armando Galvis A.	Determinantes de la migración interdepartamental en Colombia, 1988-1993	Junio, 2002
30	María M. Aguilera Díaz	Palma africana en la Costa Caribe: Un semillero de empresas solidarias	Julio, 2002
31	Juan David Barón R.	La inflación en las ciudades de Colombia: Una evaluación de la paridad del poder adquisitivo	Julio, 2002
32	Igor Esteban Zuccardi H.	Efectos regionales de la política monetaria	Julio, 2002
33	Joaquín Viloria de la Hoz	Educación primaria en Cartagena: análisis de cobertura, costos y eficiencia	Octubre, 2002
34	Juan David Barón R.	Perfil socioeconómico de Tubará: Población dormitorio y destino turístico del Atlántico	Octubre, 2002
35	María M. Aguilera Díaz	Salinas de Manaure: La tradición wayuú y la modernización	Mayo, 2003
36	Juan David Barón R. Adolfo Meisel Roca	La descentralización y las disparidades económicas regionales en Colombia en la década de 1990	Julio, 2003
37	Adolfo Meisel Roca	La continentalización de la Isla de San Andrés, Colombia: Panyas, raizales y turismo, 1953 - 2003	Agosto, 2003
38	Juan David Barón R.	¿Qué sucedió con las disparidades económicas regionales en Colombia entre 1980 y el 2000?	Septiembre, 2003
39	Gerson Javier Pérez V.	La tasa de cambio real regional y departamental en Colombia, 1980-2002	Septiembre, 2003
40	Joaquín Viloria de la Hoz	Ganadería bovina en las Llanuras del Caribe colombiano	Octubre, 2003
41	Jorge García García	¿Por qué la descentralización fiscal? Mecanismos para hacerla efectiva	Enero, 2004
42	María M. Aguilera Díaz	Aguachica: Centro Agroindustrial del Cesar	Enero, 2004
43	Joaquín Viloria de la Hoz	La economía ganadera en el departamento de Córdoba	Marzo, 2004
44	Jorge García García	El cultivo de algodón en Colombia entre 1953 y 1978: una evaluación de las políticas gubernamentales	Abril, 2004
45	Adolfo Meisel R. Margarita Vega A.	La estatura de los colombianos: un ensayo de antropometría histórica, 1910-2002	Mayo, 2004
46	Gerson Javier Pérez V.	Los ciclos ganaderos en Colombia, 1950-2001	Junio, 2004
47	Gerson Javier Pérez V. Peter Rowland	Políticas económicas regionales: cuatro estudios de caso	Agosto, 2004
48	María M. Aguilera Díaz	La Mojana: Riqueza natural y potencial económico	Octubre, 2004