

Ciénaga de Ayapel: riqueza en biodiversidad y recursos hídricos

MARÍA M. AGUILERA DÍAZ*

I. Introducción

La ciénaga de Ayapel hace parte del macrosistema de humedales y zonas inundables de la depresión Momposina. Es un sistema de lagunas de la llanura aluvial del río San Jorge. Esta ciénaga cumple una función ambiental importante para la región y el país, pues modera los regímenes hidrológicos de las áreas tributarias de los ríos San Jorge y Cauca, y de varios caños y quebradas que vierten sus caudales sobre ella. Así mismo, alberga una gran variedad de especies de flora y fauna, y brinda refugio, alimento y protección a especies migratorias de peces y aves.

Los sistemas hídricos de la ciénaga de Ayapel, además de su esencia ambiental, tienen un valor económico, ya que sus recursos naturales suministran alimentos y su paisaje es atractivo para los amantes del turismo ecológico, la pesca, los deportes náuticos y la natación. Adicionalmente, la historia, las tradiciones culturales y la gastronomía pueden ser productos turísticos culturales que no han sido explotados aún.

En la época prehispánica este territorio fue la despensa agrícola e íctica de la provincia del Gran Zenú, en donde se regularon las inundaciones a través camellones y caños, de los cuales sólo quedan vestigios. Las inundaciones siguen presentándose hoy, aumentadas por la desecación y sedimentación de los sistemas humedales del ámbito del área de influencia de los ríos San Jorge y Cauca. Los recursos biológicos han disminuidos por la explotación extensiva

* La autora agradece a Irene Salazar, Leonardo Bonilla, Joaquín Vilorio, Luis Armando Galvis, Julio Romero, Juan David Barón y Adolfo Meisel, los comentarios a una primera versión de este documento. Así mismo, la colaboración de Alexandra Cheij y Roger Espinosa por la información económica y referencial, a Luis Fernando Jiménez y a la Asociación de Pescadores de Ayapel, Agroya, por el acompañamiento y el transporte en el recorrido a la ciénaga.

y los problemas ambientales como lo han demostrado los estudios de la Corporación Autónoma de los Valles del Sinú y San Jorge, CVS, y la Universidad de Antioquia, entre otros.

Los aspectos ecológicos, geológicos, hidrológicos y ambientales del complejo de humedales de la ciénaga de Ayapel han sido estudiados. Sin embargo, poco se conoce sobre los aspectos económicos y sociales asociados a este sistema cenagoso. Por esta razón, en el presente documento se consideró incluir, además de los aspectos históricos, geográficos y ambientales, un análisis del desarrollo de las actividades económicas y sociales de la zona de influencia de este sistema cenagoso.

II. Antecedentes históricos

En el período prehispánico la zona del bajo San Jorge fue aprovechada por las culturas zenúes para la producción agrícola e íctica y manejada a través de un sistema hidráulico que reguló las inundaciones por medio de camellones y caños, armonizando así el régimen irregular de inundaciones. El territorio de la Provincia del Gran Zenú lo conformaba tres provincias: Zenufana, Finzenú y Panzenú. En esta última, localizada en el valle del río San Jorge, es donde se encuentra la ciénaga de Ayapel, también llamada Doña Luisa (Mapa 1).

La Provincia de Panzenú fue rica en pesca y agricultura y abastecía de productos alimenticios a la numerosa población zenú. Era habitada por la tribu Yapel, relativamente rica, a juzgar por los relatos de las expediciones de Pedro y Alonso de Heredia en 1534 y 1535. En los manuscritos de las *Noticias históricas de las conquistas de tierra firme de las indias occidentales*, fray Pedro Simón, con base en los relatos de los Heredia, describe el pueblo de Yapel así:

“... el pueblo dispuesto en calles, plazas y casas bien trazadas y limpias, gran copia de huertas cultivadas, maravillosamente llenas de diferentes frutales, como eran: cueros [aguacates], guamos, caimitos, extensísimas labranzas de yucales, batatas, ajíes y otras (...) muchas y delicadas aguas de ríos y quebradas, con abundancia de muchas suertes de pescados. ... otros pueblos menores a distancia de una a dos leguas, vasallos y tributarios de Yapel (...) criaban en sus sabanas innumerables copia de venados, conejos, curíes, tórtolas, perdicillas, que son al modo en el cuerpo y color de nuestras codornices y levantan un penachito de tres o cuatro plumas en las cabezas. Aunque la población que más agradó a los soldados, como quien venía ya cebados en ello, era la de muchos mogotes de sepulcros, que con difusión se descubrían a la redonda de aquel y los demás pueblos” (Fray Pedro Simón, 1981, 136-137).

A mediados del siglo XIX, Luis Striffler recorrió los ríos San Jorge y Sinú, y describió la abundancia de los recursos naturales y la forma de producción de la ciénaga de Doña Luisa (Ayapel), así:

“cuando está llena de agua, es un mar con oleaje bravío al menor viento (...). En la estación seca se transforma en una llanura sin la menor sombra (...). El suelo se cubre de una vegetación menuda, y por entre las gramíneas brotan vegetales que quizás no se encuentran en otra parte (...). La pesca y la caza le procuran un alimento abundante...” (Striffler 1993, 58-60).

Sobre el paisaje montañoso de la Serranía de San Jerónimo de Ayapel, que se divisa desde la ciénaga Striffler, dijo:

“Su aspecto es pictórico, sobre todo en las primeras horas de una mañana bien despejada, en que se deja ver en el horizonte el grupo extraordinario del cerro Corcovado, situado en el Cauca (...). Esta selva, tan favorablemente dispuesta para la extracción de sus producciones, es el patrimonio de los agricultores de Ayapel. Muchos de ellos han conservado su raza primitiva indígena (...); pero en el día muchos negros viven con ellos en perfecta igualdad de derechos” (Striffler, 1993, 113-115)

Mapa 1. Provincia del Gran Zenú y sus especializaciones económicas



Fuente: Tomado de Alberto Ramírez. “Los zenúes. Ubicación y organización política”, *Visita al Museo del Oro Cartagena*, Servicios Educativos, Banco de la República, Museo del Oro, Bogotá, Editorial Banco de la República, p. 7.

El agua fue para los zenúes un elemento importante como medio de comunicación y para su agricultura, que fue desarrollada en los camellones que construyeron para controlar las inundaciones, de los cuales aún se tienen vestigios en la parte baja del río San Jorge. En la época de la colonia y la república, el sistema de ríos y caños fue la principal ruta de transporte para el intercambio comercial, siendo los ríos Magdalena y Cauca las vías esenciales de comunicación entre el interior y las ciudades costeras. Algunos poblados se formaron por la conexión vial de los caños de este sistema cenagoso con el río Magdalena. Tal es el caso de Cecilia, un corregimiento de Ayapel que data de 1830, el cual fue un cruce de caminos poblado por personas que llegaban en busca de ganado, madera, arroz, panela y pieles. Cecilia fue un centro comercial fluvial importante hasta mediados del siglo XX, sin embargo, con la construcción de la troncal de Occidente y la decadencia del transporte fluvial perdió importancia (CVS, 2007, 264).

La industria que predominaba, a mediados del siglo XIX, en gran parte del recorrido del río San Jorge y sus caños, fue la de panela y mieles para los destiladores de ron. Striffler describe a los trapiches como máquinas rudimentarias de las cuales se obtenía un producto artesanal. La actividad de los trapiches y la molienda era manejada por la familia del trapichero, donde la mayor parte eran niños de todas las edades. Los trapiches estaban formados por cilindros de madera, que eran movidos por bueyes, y una o dos pailas de hierro. Las panelas que sacaban eran generalmente del volumen, tamaño y forma de un ladrillo, de tres a cuatro libras, que se vendía a menos de un real. En época de escasez su precio se cuadruplicaba. En circunstancias favorables esos establecimientos producían doce y quince pesos diarios (Striffler, 1993, 16-21).

Los trapiches que aún existen en la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel se encuentran en el mismo estado de producción rústica como los describió Stiffler, a mediados del siglo XIX¹.

¹ En la visita de campo realizada en julio de 2008, se encontró un trapiche en la orilla del caño Viloría, cerca de la población de Cecilia, cuyo dueño lo había heredado de su padre y éste a su vez de sus abuelos. El trapiche trabaja con la misma técnica del siglo XIX, pues en la región no han perfeccionado los aparatos para hacer más productiva esta industria (Fotos 1, 2, 3 y 4). El insumo principal es la caña que su propietario tiene sembrada en su finca, además de plátano, yuca y animales domésticos que conviven con ellos en una humilde vivienda de palma y bahareque, donde vive con su mujer y tres hijos. Semanalmente este trapiche produce 200 panelas, que se llevan a vender al municipio de Ayapel a un precio de 2.000 pesos la unidad y los tenderos la venden al doble del precio de compra.

Foto 1, 2, 3, 4. Trapiche localizado en el caño Viloria



Fotos archivo personal de la autora (julio de 2008).

El municipio de Ayapel fue receptor de emigrantes del interior del país y de sirio libaneses que se establecieron allí atraídos por las posibilidades de comercio, la riqueza de los bosques maderables, la fertilidad de sus suelos, la fauna silvestre, la pesca y riqueza de los recursos hidrobiológicos del río San Jorge y la ciénaga de Ayapel. Los primeros asentamientos urbanos del municipio de Ayapel se ubicaron en los alrededores del puerto fluvial, la iglesia y la plaza pública. Cabe anotar que desde el siglo XIX los antioqueños vienen colonizando municipios del bajo Cauca y los valles del río San Jorge y del Sinú, conformando haciendas que agrupan campesinos nativos y/o trabajadores a destajo, pero cuyos propietarios y administradores son de origen antioqueño.

III. Aspectos geográficos ecológicos y ambientales

A. Características geográficas

La ciénaga de Ayapel, como su nombre lo indica, está ubicada en el municipio de Ayapel, que pertenece al Departamento de Córdoba, se encuentra en

la parte baja del río San Jorge (Mapa 2). Se localiza en la parte suroccidental de la depresión Momposina y colinda por el norte con la subregión de La Mojana, con la cual se articula tanto en lo físico como en lo económico.

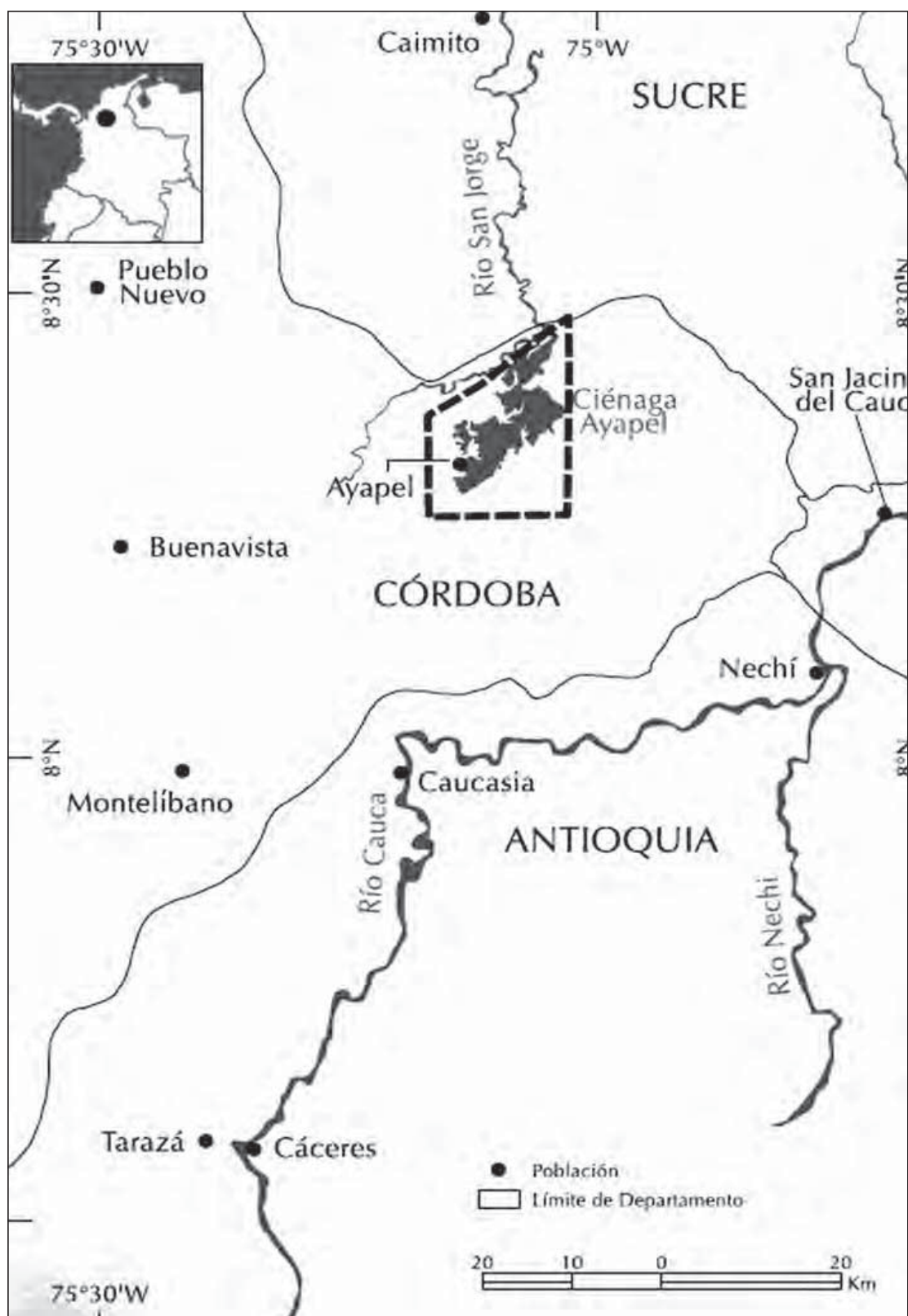
El área aproximada de la ciénaga de Ayapel es de 25.000 hectáreas. El espejo de agua tiene una longitud de 17 km en sentido norte-sur. La zona ubicada frente a la cabecera municipal (extremo suroeste) alcanza 3 km y hacia el sector del caño La Miel, al extremo nororiental, el ancho supera los 6 km. El relieve está constituido por zonas planas inundables, algunas colinas de escasa altura. En los alrededores se observa un relieve montañoso, con alturas entre 25 y 150 m.s.n.m. (CVS, 53).

Este complejo acuático posee un sistema hidrológico propio que recoge las precipitaciones de las quebradas de los costados oriental y sur (quebradas Quebradona, Escobilla, caños Trejos, Muñoz y Don Matías). Es alimentado a través de un ramal del río San Jorge, denominado caño Grande en la localidad de Seheve, que conecta con el caño Cañafistola proveniente de la ciénaga de Ayapel y forman el caño Viloría. Entre otras subcuencas se encuentra los caños Barro, San Matías, La Miel, La Culebra y Muñoz (Mapa 3), además actúa como receptor y cuerpo de almacenamiento cuando se dan los desbordamientos del río Cauca.

El sistema cegano de Ayapel es relativamente somero, en época seca presenta profundidades de 50 a 80 centímetros en las partes bajas y de 2 a 3 metros en las partes profundas, mientras que en las épocas de lluvias la profundidad oscila entre 5 y 8 metros, que se encuentran en el sector próximo a la cabecera municipal y a lo largo de los caños principales, especialmente en el sector de afluencia del Caño Barro. La ciénaga tiene su nivel mínimo en los meses de marzo y abril y alcanza su máximo nivel entre agosto y septiembre, cuando se da un desarrollo explosivo de macrofitas acuáticas² en la periferia, las cuales se desplazan en grandes masas flotantes taponando caños y dificultando la navegación (Foto 5). Las macrofitas son importantes componentes ecológicos en los sistemas acuáticos, pues proveen hábitat a invertebrados, peces y gran diversidad de otros organismos. Podrían ser usadas como forrajes para animales de granjas como los cerdos y en acuicultura. Algunas sirven de alimentos para las aves. Ante la escasez y alto costo de materias primas como el maíz y la soya para la producción de concentrados de animales, los recursos naturales de especies vegetales subutilizadas, como las macrofitas, son consi-

² Plantas acuáticas flotantes o sumergidas. Las especies más comunes en la ciénaga de Ayapel son: la taruya o buchón (*Eichhornia crassipes*), la oreja de mula (*Eichhornia azurea*), la tripa de pollo (*Neptunia oleracea*), y la chavarria (*Ludwigia helminthothiza*).

Mapa 2. Localización de la ciénaga de Ayapel



Fuente: Tomado de IBAS de Colombia, p. 152.

Mapa 3. Cuenca y subcuencas de la ciénaga de Ayapel



Fuente: Tomado de CVS (2007).

deradas como alimentos alternativos para la alimentación animal por su alto contenido de almidón y minerales (Gutiérrez, 2000, 11-20).

En el Cuadro 1 se relacionan las vertientes de la cuenca propia de la ciénaga cuya extensión es de 1.504 km², y el promedio de las precipitaciones multianuales que están en un intervalo entre los 2.300 y 3.000 milímetros anuales. El régimen de lluvia es monomodal con el período lluvioso comprendido entre los meses de abril y noviembre. Los meses de mayor precipitación están entre mayo y octubre y los de menor entre diciembre, enero, febrero y marzo. El Gráfico 1 muestra la precipitación medida en la estación de Ayapel, localizada cerca de la zona urbana en la parte centro occidental del área municipal, y la estación

de Cecilia en la parte septentrional localizada en el corregimiento del mismo nombre, según registros de 25 años comprendidos entre 1974 y 1999.

En cuanto a los aspectos climáticos, la temperatura es uno de los principales factores de adaptabilidad ecológica para la agricultura, ganadería y las especies humana y animal; es un factor determinante del potencial de evapotranspiración, y según la precipitación de la zona se determina si ella es relativamente húmeda o seca. La temperatura media multianual de la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel es de 27,7°C, y los mayores valores de temperatura se registran durante los meses de febrero a abril con valores de 28,3 a 28,6°C, y los menores en los meses de septiembre a noviembre, con valores cercanos a 27°C.

Cuadro 1. Cuencas vertientes de la ciénaga de Ayapel

Subcuencas	Área (km2)	Precipitación media (mm/año)
Barro	528,52	2.934,75
Ayapel	174,48	2.417,36
Escobillas	139,84	2.562,55
Muñoz	392,90	2.939,03
Quebradona	268,28	2.396,62
Total	1.504,02	

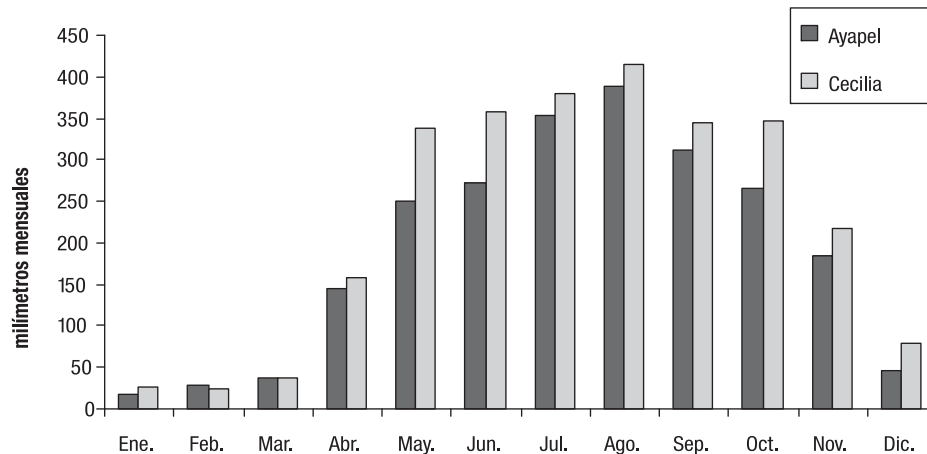
Fuente: CVS, (2007, 100).

Foto 5. Aspecto de la ciénaga de Ayapel en una época lluviosa



Foto archivo personal de la autora (julio de 2008).

Gráfico 1. Ayapel y Cecilia. Promedio multianual de precipitación



Fuente: Ayapel, (2003, 100).

En Ayapel, la humedad relativa media anual es de 83%, con valores mensuales entre 75% y 86%, siendo los meses de febrero a abril los que menores valores de humedad relativa presentan (Gráfico 2). El brillo solar está determinado por las temporadas secas o de lluvias. En la zona de influencia de la ciénaga oscila entre 127,2 horas/mes en junio y 192,7 horas/mes en enero, con un promedio anual estimado en 1.852 horas (Hidrogeocol Ltda., 2004, 18).

Como todo cuerpo acuífero, está sujeto a evaporación³ y transpiración⁴. Estos procesos están interrelacionados y el término que se utiliza es evapotranspiración. La evapotranspiración potencial⁵ en la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel es de 1.383,8 mm y los meses de mayor evapotranspiración potencial están concentrados entre enero y abril, con valores de 125 mm/mes, y los meses de menor evapotranspiración potencial corresponden a junio y octubre, con valores de 105 mm/mes (Hidrogeocol Ltda., 2004, 19-20).

Los suelos tienen profundidades efectivas superficiales (25-50 cm), y moderadamente profundas (50-100 cm), con drenaje externo lento, interno lento, natural imperfecto y pobre. El uso actual está principalmente conformado por pastos y rastrojos (Hidrogeocol Ltda., 2004, 20). A menos que se drenen, estos suelos no son aptos para cultivos, excepto de arroz.

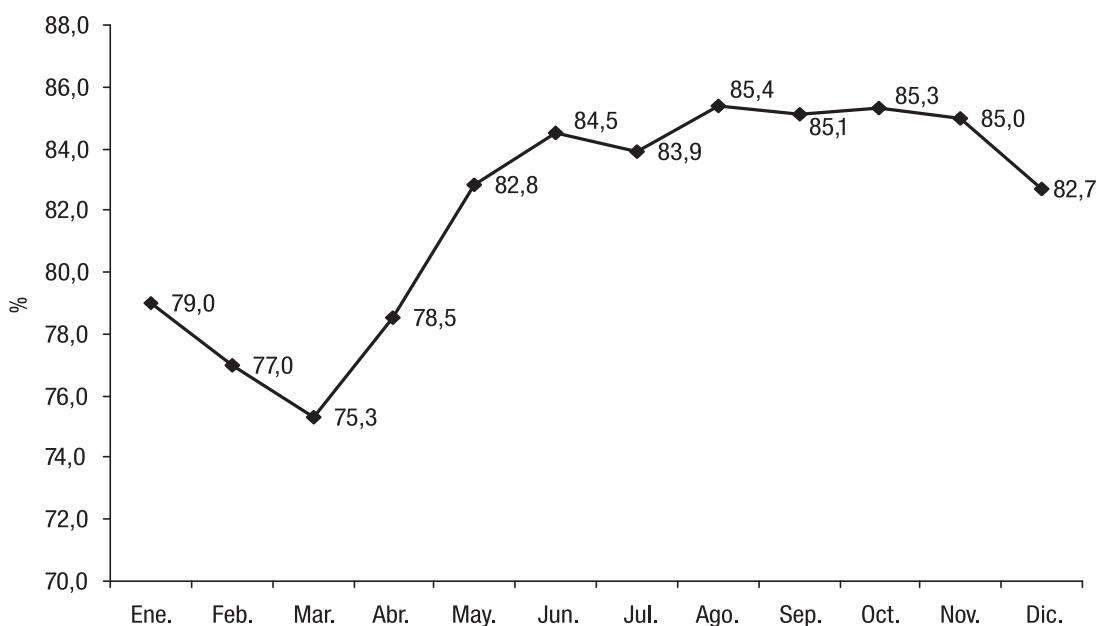
³ La evaporación es la pérdida de agua de un sistema hídrico natural. Es un proceso por el cual el agua vuelve a la atmósfera, desde un estado líquido o sólido hasta el estado de vapor.

⁴ La transpiración se produce hacia la atmósfera a través de las hojas, plantas y árboles.

⁵ La evapotranspiración potencial es la que ocurriría cuando existe un adecuado abastecimiento de humedad a la zona radicular de las plantas y al suelo, que proporcione el agua necesaria para un desarrollo óptimo de la vegetación.

La zona aledaña a la ciénaga de Ayapel y el río San Jorge presenta suelos clasificados en cuatro grupos, según la influencia hídrica y de acuerdo con observaciones de campo de Flórez Molina (2005, 14-18):

Gráfico 2. Ayapel. Porcentaje de humedad relativa



Fuente: Ayapel, (2003, 100).

- Sitios inundados en extremo orgánicos: ubicados en la zona adyacente a la ciénaga, la lámina de agua está siempre a nivel de la superficie, con un contenido de materia orgánica muy alto (en promedio mayor al 80%), que le da el carácter de turba, formándose altas concentraciones de ácidos y, por lo tanto, de poca fertilidad. La vegetación es de bosque bajo de pocas especies.
- Sitios inundados medianamente orgánicos: están en contacto directo con el nivel de agua de las ciénagas y su anegamiento es permanente o casi permanente con una lámina de agua sobre una capa de hojarasca. Presentan materia orgánica muy alta mezclada con minerales. La vegetación es de bosque bajo o palmichal.
- Sitios inundados temporalmente: son bajos adyacentes a los caminos y potreros que se inundan en los meses de lluvia, afectados por el desborde de los caños formados por el drenaje de las colinas. Acumulan una lámina de agua de 10 a 20 centímetros que es desalojada por la escorrentía, ya que el drenaje del suelo es escaso por la mínima filtración. Presentan la

más alta fertilidad debido a la acumulación de sedimentos. Estos suelos varían de planos a ligeramente inclinados con pendientes entre 0% y 10%. La vegetación es de bosque poco denso mezclado con palmas.

- Sitios de tierra firme: ubicados en las vertientes de las colinas adyacentes al humedal, con pendientes de 10% y 30%, de textura franco arenosa y componente orgánico mínimo y un drenaje regular. Son suelos de pH ácidos y la fertilidad se considera baja por la erosión y el lavado de los nutrientes. Su vegetación es de bosques medianamente densos con gran cantidad de árboles pequeños en el sotobosque.

B. Aspectos ecológicos y ambientales

La ciénaga de Ayapel cumple una función ambiental importante, pues regula los regímenes hidrológicos de las áreas tributarias de los ríos San Jorge y Cauca, y varios caños y quebradas que vierten sus caudales sobre ella. Alberga una gran variedad de especies de flora y fauna, brinda refugio, alimento y protección a especies migratorias de peces y aves y posee una belleza paisajística. Sin embargo, algunos factores contribuyen a su deterioro como la deforestación, la degradación de los suelos, la contaminación del agua, el manejo inadecuado de los recursos naturales de las especies de fauna y pesca, y las prácticas culturales para acondicionar las áreas inundables para agricultura temporal.

1. Activos ecológicos

a. Fauna

La fauna silvestre que habita en la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel es muy importante por su valor ecológico, proteínico, de atracción turística y económica si se practica la zoocría. La presencia de la diversidad de fauna está relacionada con la vegetación de manglar, bosques, rastrojos, matorrales, áreas de inundaciones estacionales y a la existencia de la ciénaga y caños, en donde pueden desplazarse y aprovechar los recursos existentes.

La fauna avícola es la de mayor frecuencia en la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel, pues tiene una amplia presencia, distribución y diversidad. Llegan aves migratorias provenientes de países con estaciones: unas son residentes y otras son visitantes ocasionales. Muchas de estas últimas migran localmente, condicionadas por los regímenes de lluvias y por la disponibilidad de alimentos.

En el 2006, la CVS observó en la ciénaga de Ayapel un total de 178 especies de aves de las cuales 47 fueron acuáticas, lo que expresa la disponibilidad de alimento para soportar una comunidad amplia de especies acuáticas en su mayoría pescadoras. En el país hay 112 especies de aves que se encuentran amenazadas de extinción, encontrándose 35 especies en la ciénaga de Ayapel y sólo una de ellas, la Chavarría (*Cauma chavaria*), está catalogada como vulnerable en el *Libro rojo de aves de Colombia*. Esta especie es considerada “casi endémica” de Colombia y se encuentra en las zonas bajas del Caribe colombiano, en los humedales del bajo Atrato, hasta la base oeste de la Sierra Nevada de Santa Marta y valle medio del Magdalena en Bolívar. La mayor amenaza para esta ave es la pérdida de su hábitat, debido al drenaje de humedales para agricultura y ganadería. El programa AICA (áreas importantes para la conservación de las aves) o IBAS por su siglas en inglés (*Important Bird Areas*) identificó las aves que habitan en esta área de gran valor internacional para su conservación, y las especies amenazadas como la chavarría, las que son representativas o numerosas en los sitios de reproducción y las que llegan de otros países porque migran en determinadas épocas del año.

Las especies ícticas en la ciénaga de Ayapel se han disminuido como se demuestra en el capítulo cinco, encontrándose sólo 12 especies como representativas. Estas especies son: bocachico, comelón, nicurro, bagre rayado, pacora, blanquillo, moncholo, mojarra lora, mojarra amarilla, doncella, chango y viscaína. Las causas de su descenso son la utilización de métodos inadecuados de pesca, la extracción de ejemplares por debajo de la talla establecida por las entidades reguladoras y de control, y la contaminación de las aguas por el vertimiento de aguas negras y de productos agroquímicos.

En la zona de estudio se encuentra una gran variedad de reptiles, los cuales han venido disminuyendo por la caza indiscriminada que persigue su piel y sus huevos, además por la intervención acelerada de su hábitat natural. Entre ellas están: ranas, sapos, morrocoy, hicoteas, babillas, saltarroyo, iguana, lagarto, lobito, lagartija, boa, mapaná, bejuquillo, guardacamino, coral, patoco, montuno, camaleón, salamanqueja y caimán. Entre las especies amenazadas está el caimán (*Caiman crocodilus fuscus*).

En la zona del complejo de humedales de la ciénaga de Ayapel, se han reportado 74 especies de mamíferos, siendo las más abundantes las especies diurnas como la ardilla (*Sciurus granatensis*) y el armadillo (*Dasypus novemcinctus*). Mientras que las especies de hábitos nocturnos, y generalmente solitarios, tienen bajos registros. En estado de amenaza se encuentra 22 especies, entre

ellas, los primates como la marteja (*Aotus lemurinus*), el mono marimonda (*Ateles belzebuth*), el tis-tis (*Saguinus oedipus*), el mono aullador (*Alouatta palliata*), el mono cariblanco (*Cebus capuchinus*), por la destrucción de su hábitat y cacería para el comercio; otras especies como el manatí (*Trichechus manatus*), el ponche (*Hydrochaeris hydrochaeris*), por la alteración de su hábitat y la cacería para el comercio; también se encuentra fuertemente amenazada la nutria (*Lontra longicaudis*), por la pérdida de oferta alimenticia, como resultado de la contaminación de las aguas y la disminución del recurso pesquero (CVS, 2007, 253-254).

Para la conservación y mantenimiento de las especies de la fauna amenazada es necesario que se preserve su hábitat, sus dominios, la productividad del medio, la cadena antrópica, entre otros factores.

b. Flora y vegetación

En las orillas de la ciénaga de Ayapel y sus caños se conservan algunas especies nativas de árboles que sirven de sombrío al ganado y de cercas en los potreros y en las orillas de los caminos y carreteras. Las especies arbóreas que aún se conservan son: el hobo (*Spondias mombin*), totumo (*Crescentiaujete*), roble (*Tabebuia rosea*), polvillo (*Tabebuia ochraceae*), ceiba (*Ceiba pentandra*), algarrobo (*Hymenaea*), naranjito (*Crateva tapia*), campano (*Samanea saman*), matarratón (*Glicidia sepium*), anime (*Protium heptaphyllum*), ceiba blanca (*Hura crepitans*), almendro (*Terminalia catapa*), caracolí (*Anacardium excelsium*), entre otros (CVS, 2007, 224).

Las plantas acuáticas son indispensables para la supervivencia de los organismos acuáticos, pues suministran oxígeno, alimento, refugio y nidación a especies acuáticas. Las flotantes como la taruya (*Eichornia crassipes*) es productora de biomasa, son invasoras y en ocasiones originan islas flotantes. Las sumergidas crecen dentro del agua y son consumidas por peces como el bocachico. La vegetación arraigada emergente se compone de plantas que crecen en aguas poco profundas y proveen alimentos, protección y sitio de reproducción de muchos organismos. Las más representativas de estas últimas son los mangles.

2. Problema del medio ambiente

a. Deforestación

En los últimos veinte años se han explotado intensivamente los bosques naturales. El cambio en las coberturas boscosas ha sido evidente. Entre 1987 y 2000, la tasa de deforestación fue de 355 hectáreas por año, equivalentes

a 4.615 hectáreas en 13 años. En 2006, en un reconocimiento de campo que hizo la CVS, no se encontraron bosques primarios ni secundarios, ya que las áreas de bosques se han transformado en rastrojos altos y bajos, sin valor comercial y las pocas especies forestales existentes se destinan al uso doméstico y para cercas.

La deforestación lleva a un proceso de sedimentación y colmatación del río San Jorge, de la ciénaga de Ayapel y los caños que la alimentan, amenazando la navegabilidad y seguridad alimentaria de sus pobladores, por sus efectos directos sobre recursos hidrobiológicos y pesqueros.

En la época seca, los dueños de ganado llevan sus animales a los playones y utilizan para sus improvisados corrales el mangle, que es un recurso fundamental para la conservación de los peces y fauna que vive en el ecosistema de la ciénaga.

b. Degradación de los suelos

La degradación de los suelos agrícolas constituye uno de los grandes problemas ambientales del complejo de humedales de Ayapel. Entre los procesos de degradación presentes en este sistema cenagoso están: deficiente drenaje, compactación intensa, empobrecimiento por pérdida de profundidad efectiva y/o disminución del contenido de materia orgánica, factores que limitan la producción y productividad de los suelos.

Otros aspectos asociados a la degradación de este complejo de humedales son: la alteración de la dinámica hídrica natural por la construcción de muros de contención (jarillones) y canales para la sedimentación de las ciénagas; pérdida de las áreas de uso público (playones), por la apropiación expansionista de los propietarios de terrenos de las orillas.

c. Contaminación del agua

La contaminación de la ciénaga, quebradas y caños es causada por el uso sin control de los agroquímicos provenientes de las grandes áreas agrícolas de las partes altas de las cuencas, la disposición inadecuada de residuos líquidos y sólidos de los municipios que no cuentan con rellenos sanitarios y alcantarillado, o de los que teniéndolo no cuentan con sistemas de tratamiento. Las inundaciones relacionadas con las crecientes de los ríos Cauca y San Jorge causan sedimentación en los lechos de estos sistemas de humedales y el desbordamiento de excedentes hídricos. Los problemas anteriores disminuyen los recursos hidrobiológicos, deterioran la calidad del agua, e incrementan los costos de potabilización para el uso humano y aumentan las enfermedades de

origen hídrico, especialmente las que afectan a la población infantil, como las diarreas y parásitos (CVS, 294-296).

d. Sobreexplotación del recurso natural

La sobreexplotación de la pesca por la no observación de las normas de veda, el apoderamiento indebido de playones y sabanas comunales para la potrerización y el establecimiento de actividades como la agricultura y la ganadería con métodos inadecuados, han conducido a la pérdida de especies tales como la tortuga hicotea, la babilla, el chiguiro, por la destrucción de sus lugares de anidación y el agotamiento del fitoplancton en la ciénaga.

La presencia del ganado tiene efectos en el funcionamiento ecológico por el pisoteo del suelo y el consumo de la biomasa que de otro modo estaría sometida a condiciones cambiantes de humedad. Además, son perjudiciales los aportes de materia orgánica que se transforma y los nutrientes que se incorporan al agua en las zonas litorales durante las inundaciones (CVS, 2007, 75).

La deforestación por el aprovechamiento irracional de los recursos, la transformación del medio natural por las actividades del hombre (agricultura, ganadería, turismo e industria), la presión colonizadora y la aplicación inadecuada de los agroquímicos deterioran la biodiversidad y llevan a la extinción de especies naturales y alteran el equilibrio del ecosistema al destruir el hábitat de las comunidades de animales.

Para solucionar el problema anterior, se hace necesario el mantenimiento y conservación de la cobertura boscosa y todo tipo de vegetación, y la protección de los humedales asociados a este sistema que ofrece refugio a la fauna de esta región.

IV. Aspectos sociales

A. Población

En el siglo XX, en las zonas rurales, la población total del municipio de Ayapel registró, en algunos períodos, tasas de crecimiento poblacional negativas, ocasionadas por la segregación de municipios⁶ y la concentración de la población en el área urbana. Según los censos de población, en 1938 la población rural conformaba el 86,35% de la población total del municipio y en el 2005 ésta bajó al 50,92%, similar a la del Departamento de Córdoba (49,49%), aunque el doble de la del país (25%).

⁶ Los siguientes municipios fueron segregados de Ayapel: Pueblo Nuevo en 1957, Buenavista en 1969 y La Apartada en 1997.

El mayor descenso de la población rural se registró en 1973, debido a que en la década de los años setenta se dio una migración hacia Venezuela. Así mismo, las permanentes inundaciones en la zona baja en época de lluvias y la presencia de grupos de guerrilla y narcotráfico contribuyeron al desplazamiento de las personas hacia la cabecera en busca de seguridad y mejores condiciones de vida (Serpa y Salcedo, 1989, 17). Reflejo de lo anterior es la baja densidad poblacional del área rural que en el 2005 era de 0,09 habitantes por hectárea, mientras que en la zona urbana es de 21,75 habitantes por cada hectárea.

Cuadro 2. Ayapel. Población total y por zonas, 1938-2009

Año	Total	Cabecera	Resto	Tasa de crecimiento promedio anual (%)			Tasa de urbanización %
				Total	Cabecera	Resto	
1938	19.225	2.624	16.601				13,65
1951	16.229	4.436	11.793	-1,30	4,04	-2,63	27,33
1964	31.890	5.610	26.280	5,20	1,81	6,16	17,59
1973	23.976	7.952	16.024	-3,17	3,88	-5,50	33,17
1985	40.273	14.075	26.198	4,32	4,76	4,10	34,95
1993	56.878	18.122	38.756	2,88	2,11	3,26	31,86
2005	42.629	20.923	21.706	-2,40	1,20	-4,83	49,08
2009*	45.673	22.866	22.807	1,72	2,22	1,24	50,06

(*) Según proyecciones del DANE.

Fuente: DANE, censos de población ajustados, para 2009 proyecciones de población por área.

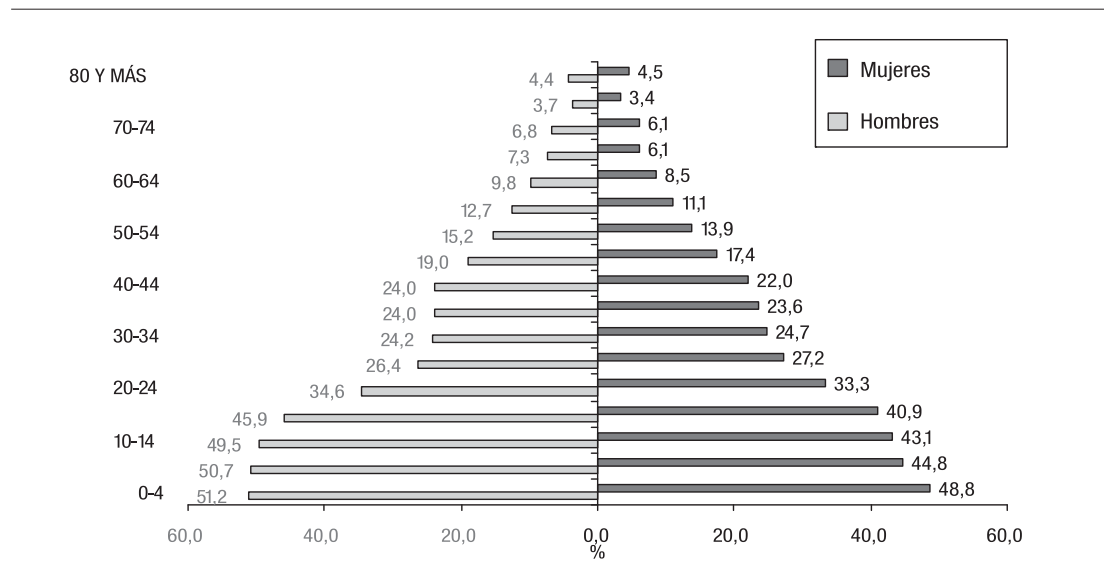
Según proyecciones del DANE, para 2009 el municipio de Ayapel tiene una población de 45.673 habitantes (Cuadro 2), conformada en un 51,89% por hombres y el 48,11% por mujeres. Es el décimo municipio de mayor población dentro del Departamento de Córdoba y participa con el 2,98% del total de la población departamental que asciende a 1.558.267 personas ese año.

La población en edad de trabajar (PET), tomando el rango entre 12 y 64 años, está conformada en un 51,63% por hombres y el 48,37% por mujeres. Si se le aplica el porcentaje de la tasa global de participación de 43,38% registrada en el censo del 2005, la población económicamente activa (PEA)⁷ o fuerza laboral, en 2009, sería de 12.900 personas aproximadamente.

⁷ Dentro de la población en edad de trabajar, las personas que ejercen o buscan ejercer alguna actividad, se definen como la población económicamente activa (PEA) o fuerza de trabajo; en esta categoría se incluye a quienes tienen alguna ocupación remunerada, a los ayudantes familiares sin remuneración que trabajan 15 o más horas semanales y a quienes buscan empleo. La PEA se considera, usualmente, como un indicador de la oferta de trabajo o de la disponibilidad del factor trabajo en la economía.

El Gráfico 3 muestra la pirámide laboral del municipio de Ayapel, en el 2009, donde se observa que el 56,14% de los habitantes de este municipio son jóvenes entre 0 y 24 años, el 38,52% son personas entre 25 y 64 años de edad, y el 5,34% son mayores de 65 años.

Gráfico 3. Ayapel. Población total y por grupo de edad, 2009



Fuente: DANE, proyecciones de población por grupo de edades, cálculos de la autora.

En el censo de 2005, sólo el 47,89% de los hombres en edad de trabajar y el 13,68% de las mujeres trabajaron en la semana anterior al censo. Este bajo porcentaje de las mujeres en el trabajo remunerado obedece a que el 44,98% se dedicó a los oficios del hogar cuyo trabajo no es remunerado (Gráfico 4). Entre las labores realizadas por los hombres se encuentran la agricultura, la pesca, el servicio de transporte en moto o botes con motor y la construcción, entre otros; por su parte, las mujeres trabajaron en el comercio, la fabricación de productos caseros o los oficios varios en las fincas de recreo o haciendas.

Según el censo de 2005, el 85,24% de los habitantes de Ayapel nació en el mismo municipio, y el 14,41% es de otro municipio colombiano, especialmente de los departamentos de Sucre (27,85%) y Antioquia (26,03%). Algunos llegaron en épocas de subienda de pesca y se quedaron con su familia en parajes y caseríos en los alrededores de la ciénaga, otros como jornaleros a trabajar en las haciendas.

El Cuadro 3 muestra la composición étnica de la población de Ayapel, según el criterio de autorreconocimiento de las personas reportadas en el censo de 2005. Se observa que el 24,18% son afrodescendientes, el 4,49% son indígenas y el 71,01% no se reconoce con ningún grupo étnico. Estos porcentajes son

diferentes a los del total departamental que fueron el 13,13% afrodescendientes, el 10,33% indígenas y el 75,90% no se reconocen con ninguna etnia. De acuerdo con las zonas, la población afrodescendiente se encuentra concentrada en la cabecera o zona urbana y los indígenas en la zona rural dispersa.

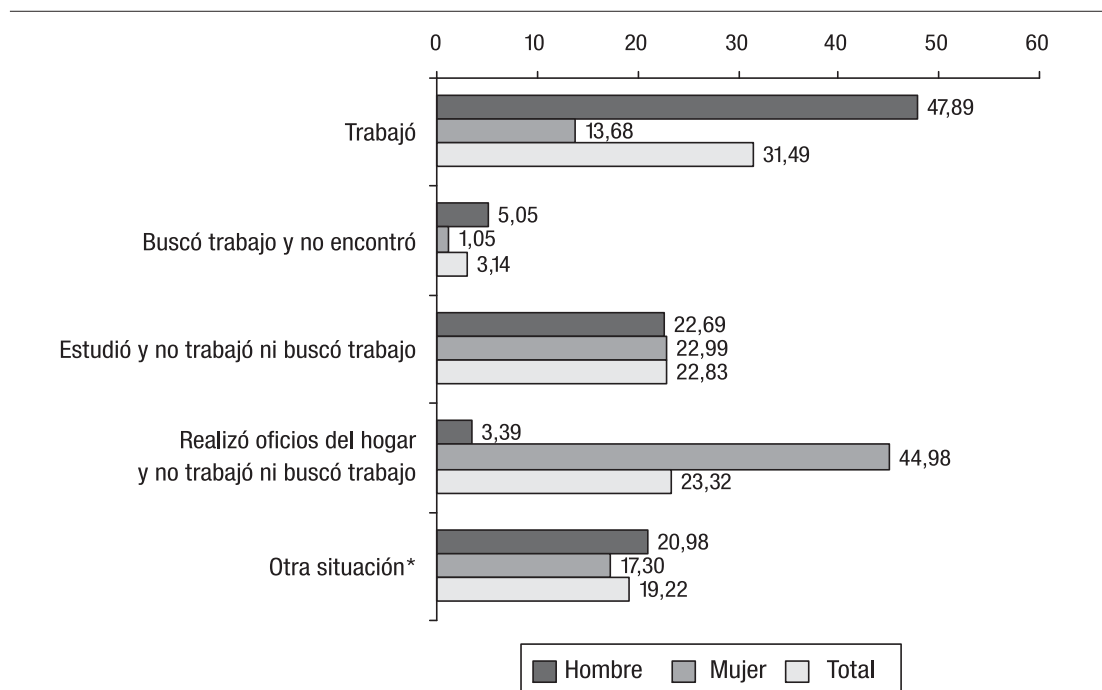
Cuadro 3. Ayapel. Población por zona y pertenencia étnica, 2005

Etnias	Cabecera	Centro poblado	Rural disperso	Total
Número de personas				
Indígena	735	154	1.024	1.913
Afrodescendientes*	6.403	553	3.353	10.309
Ninguno de los anteriores	13.765	2.991	13.513	30.269
No informa	20	17	101	138
Total	20.923	3.715	17.991	42.629
Participación porcentual				
Indígena	3,51	4,15	5,69	4,49
Afrodescendientes*	30,60	14,89	18,64	24,18
Ninguno de los anteriores	65,79	80,51	75,11	71,01
No informa	0,10	0,46	0,56	0,32
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

* Incluye negro, mulato, afrocolombiano y raizales de San Andrés y Providencia

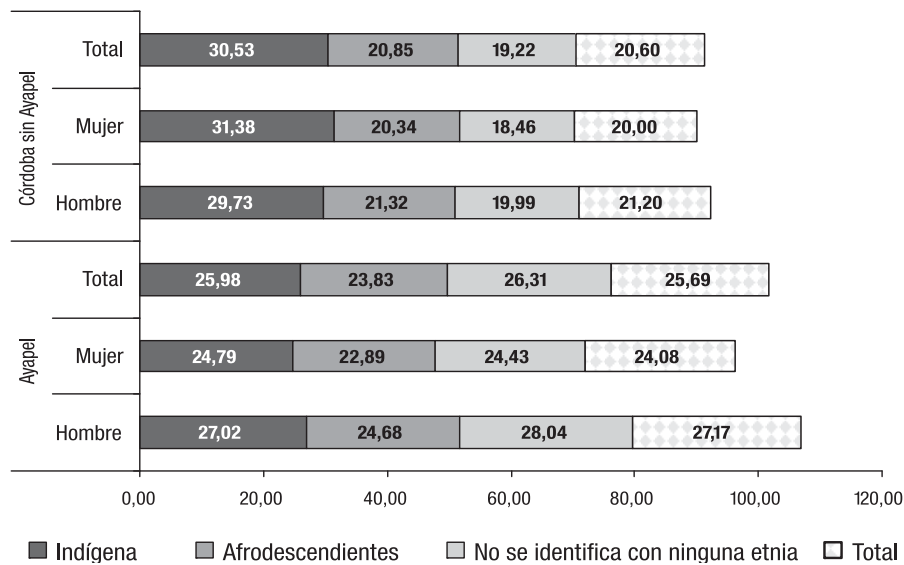
Fuente: DANE, Censo General, 2005, cálculos de la autora.

Gráfico 4. Ayapel. Clase de trabajo que realizó la población total y según sexo, en la última semana antes del censo de 2005



Fuente: DANE, Censo General, 2005, cálculos de la autora.

Gráfico 5. Población que no sabe leer y escribir, por etnias y sexo, en Ayapel y Departamento de Córdoba, 2005



Fuente: DANE, Censo General, 2005, cálculos de la autora.

En el 2005, las mujeres en promedio tuvieron tres hijos nacidos vivos, aunque se registraron 664 casos con más de diez hijos incluyendo un caso extremo con 21 hijos que vivía en la zona rural dispersa. El estado conyugal de las personas era en un 39,18% unión libre, el 9,9% casado, el 3,2% separado, 3,3% viudo y el 44,3% solteros.

B. Capital humano

A continuación se medirá el capital humano a través de la educación y la salud, dado que esto repercute en el desarrollo de una localidad, la productividad, el ingreso laboral de los trabajadores y, por ende, su nivel de pobreza. Además, el capital humano contribuye al desarrollo cultural e institucional, favorece el interés por el medio ambiente y refuerza la participación en la vida política, entre otras contribuciones (Jiménez, 2005, 104).

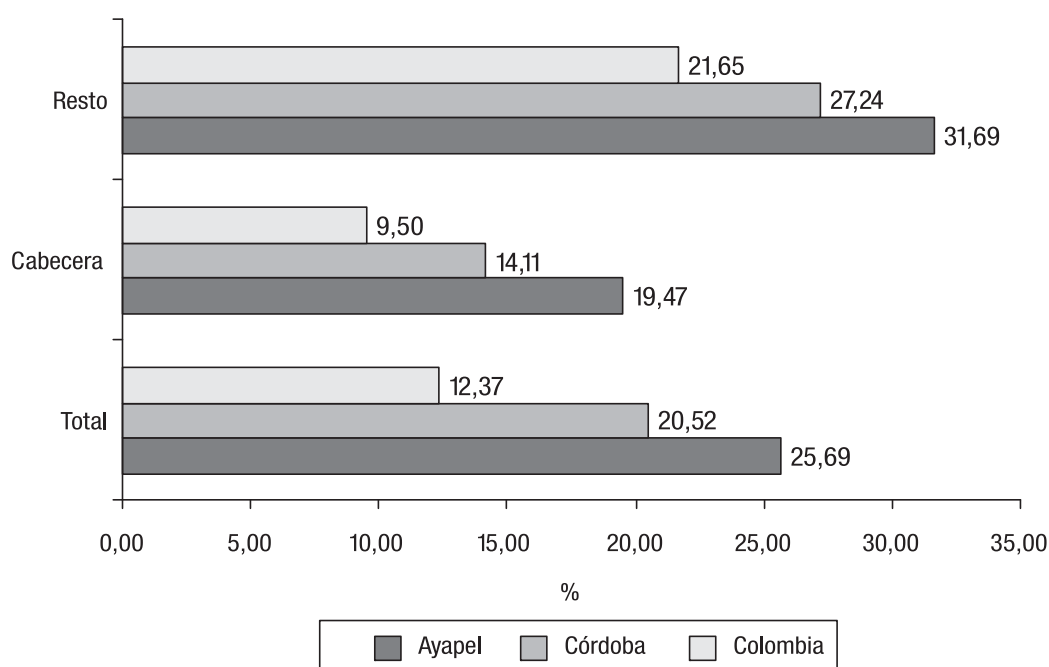
1. Educación

La educación es un derecho social vinculado al desarrollo de las personas y cumple un papel clave en la distribución de las oportunidades y la calidad de vida de los individuos, familias y colectividades. La Declaración Universal de los Derechos Humanos, en su artículo 26, punto 2, señala que: “*La educación*

*tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos (...)*⁸

El análisis que se hace a continuación está basado en dos indicadores claves que son: la tasa de analfabetismo y el número de años aprobados. El primero tiene en cuenta a la población mayor de tres años de edad y el segundo indicador se calcula para la población mayor de quince años de edad.

Gráfico 6. Población que no sabe leer ni escribir por zonas en Ayapel, Departamento de Córdoba y Colombia, 2005



Fuente: DANE, Censo General, 2005, cálculos de la autora.

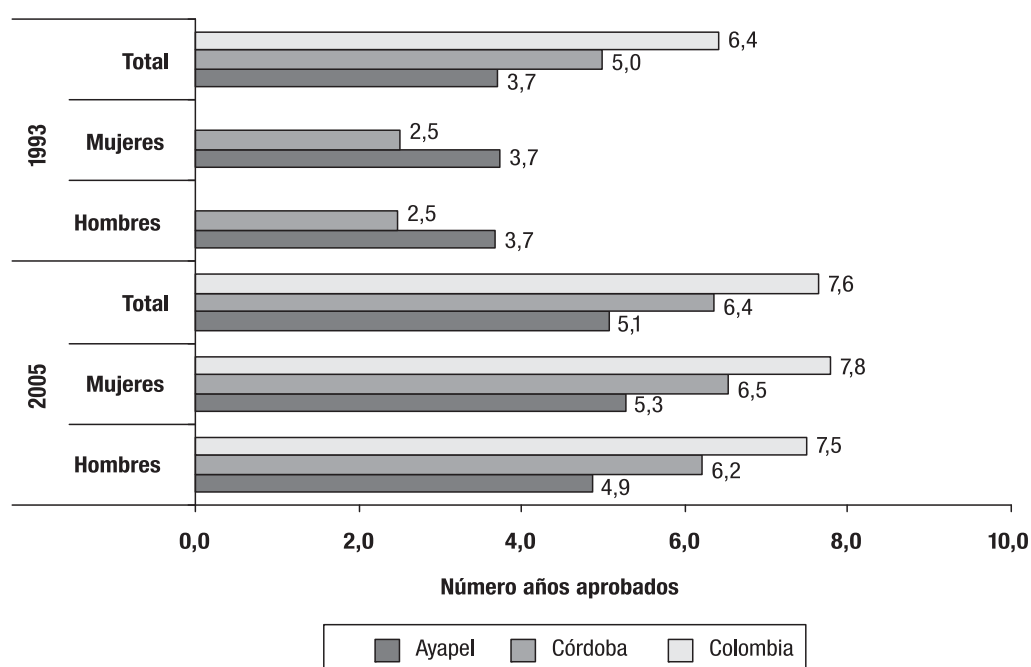
En el 2005, el 25,69% de la población de Ayapel era analfabeta, no sabía leer y escribir, siendo un poco inferior en las mujeres (24,08%) y en el total de la población afrodescendiente (23,83%), como se aprecia en el Gráfico 5. Estos porcentajes son muy altos y superiores a los del Departamento de Córdoba (20,6%, 20% y 20,8%), además duplican al total de Colombia (12,37%). Sin embargo, Ayapel en los últimos doce años ha disminuido el analfabetismo en 5,76 puntos porcentuales frente al registrado en 1993 que fue de 31,44%.

⁸ El texto completo se encuentra en <http://www.un.org/spanish/aboutun/hrights.htm>

Por zonas, el analfabetismo presenta grandes diferencias. En el 2005, el 31,69% de la población rural de Ayapel no sabía leer y escribir, porcentaje que supera en 13,48 puntos al porcentaje registrado en la cabecera (19,47%), así como al promedio departamental y nacional (Gráfico 6). En las zonas rurales del municipio de Ayapel hay infraestructura de aulas, pero con deficiencias en la dotación del mobiliario, faltan sillas escritorios, libros para las bibliotecas y recursos didácticos en general. Los alumnos llevan las sillas de sus casas para recibir las clases. La población está muy dispersa, muchos niños tienen que caminar largas jornadas diarias para ir a la escuela, otros deben pagar los costos de transporte (CVS, 261).

En cuanto al nivel de escolaridad, según el censo de 2005, la población de Ayapel tenía 5,1 años de educación en promedio, es decir, solo tenía la primaria; además este nivel es inferior al del Departamento de Córdoba (6,4 años de educación) y el total del país (7,6 años de educación). Sin embargo, Ayapel en los últimos doce años aumentó en 1,4 el número de años aprobados, siendo superior el avance de la población femenina (1,6 años de educación), aun cuando todavía se encuentra por debajo de lo que tenía Colombia en 1993, como se aprecia en el Gráfico 7.

Gráfico 7. Número promedio de años de educación aprobados por la población mayor de 15 años en Ayapel, Departamento de Córdoba y Colombia, 1993-2005



Fuente: DANE, Censos de población, 1993 y 2005, cálculos de la autora.

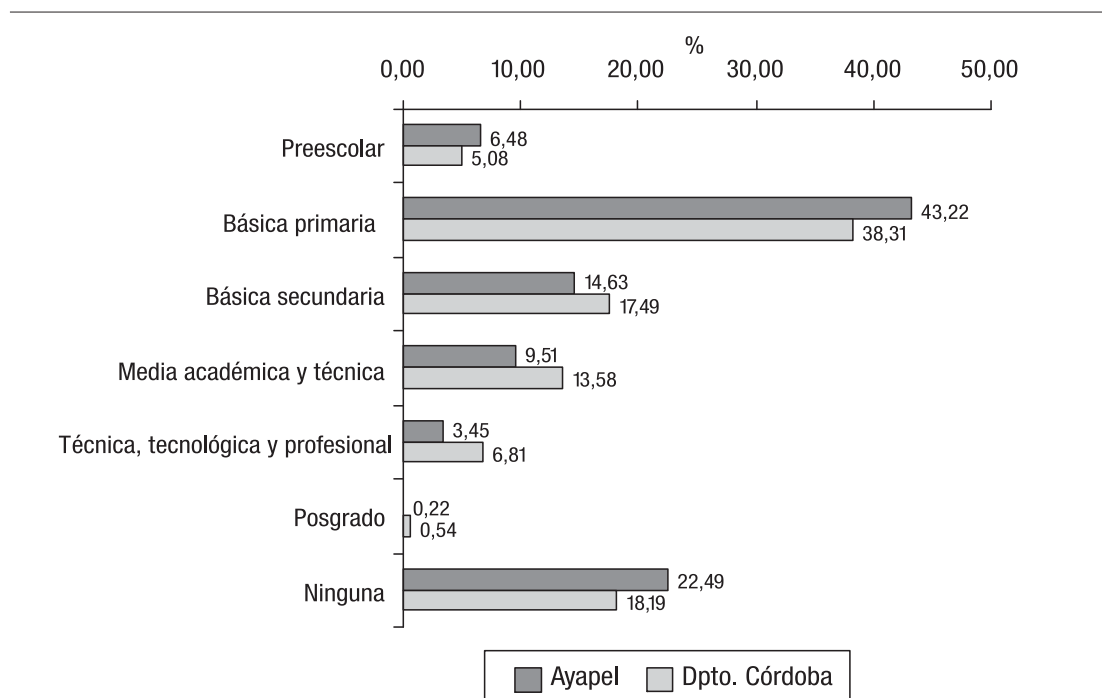
El nivel educativo de la población mayor de tres años es en su mayoría primaria (43,22%), seguido de la secundaria y media (24,14%), sólo el 3,66% tiene una educación técnica o profesional. La estructura es similar a la observada en el total del Departamento de Córdoba, pero con un nivel inferior (Gráfico 8).

Cuadro 4. Ayapel. Porcentaje de la población de tres años y más que no asiste a ninguna institución educativa por zonas, sexo y edad escolar, 2005

Zonas/Sexo	3 a 4 años	5 a 6 años	7 a 11 años	12 a 15 años	16 a 17 años	18 a 24 años	25 años o más
Cabecera							
Hombre	4,04	1,31	1,36	1,61	2,87	14,62	74,20
Mujer	2,80	1,02	1,17	1,67	3,09	15,40	74,85
Total	3,41	1,16	1,26	1,64	2,98	15,02	74,53
Resto							
Hombre	6,79	4,22	5,11	4,19	3,55	14,37	61,77
Mujer	7,89	4,82	4,99	3,89	3,68	14,55	60,18
Total	7,28	4,49	5,05	4,06	3,61	14,45	61,07
Total							
Hombre	5,60	2,96	3,49	3,08	3,26	14,48	67,13
Mujer	5,35	2,93	3,08	2,79	3,38	14,97	67,49
Total	5,48	2,95	3,30	2,94	3,32	14,71	67,30

Fuente: DANE, Censo General, 2005, cálculos de la autora.

Gráfico 8. Ayapel y Departamento de Córdoba.
Nivel de educación de la población mayor de tres años de edad, 2005



Fuente: DANE, Censos de población, 1993 y 2005, cálculos de la autora.

En el 2005, en Ayapel el 32,7% de la población en edad escolar (entre 3 y 24 años de edad) no asistía a ninguna institución educativa, de ellos el 8,43% menores de seis años de edad, deberían estar en el nivel preescolar, el 3,3% en edad entre 7 y 11 años deberían cursar primaria y el 6,26% eran jóvenes entre los 12 y 17 años de edad y deberían asistir a la secundaria. Por lo general, los jóvenes se retiran de estudiar para formar un núcleo familiar a temprana edad y se van a trabajar con sus padres o emigran a ciudades como Barranquilla, Cartagena, Montería y Medellín, a trabajar en fábricas, empresas o como albañiles, o a realizar actividades domésticas.

2. Salud

La salud es otro de los componentes importantes del capital humano, pues la buena salud es un factor decisivo en el bienestar de las personas y un requisito del desarrollo humano con equidad. En el censo de 2005 el 40,40% del total de la población de Ayapel no tenía ninguna afiliación al servicio de salud, especialmente la población de la zona rural cuyo porcentaje es de 51,97% (Gráfico 9).

En los poblados rurales como Santa Cecilia y Seheve los centros de salud no están funcionando y las brigadas de salud, que la administración municipal rota por los caseríos, demoran meses en llegar, lo que lleva a los pacientes al uso de remedios caseros a base de hierbas, a la automedicación o a consultar en farmacias o tiendas de los caseríos y a que las mujeres que van a dar a luz acudan a las parteras de la región.

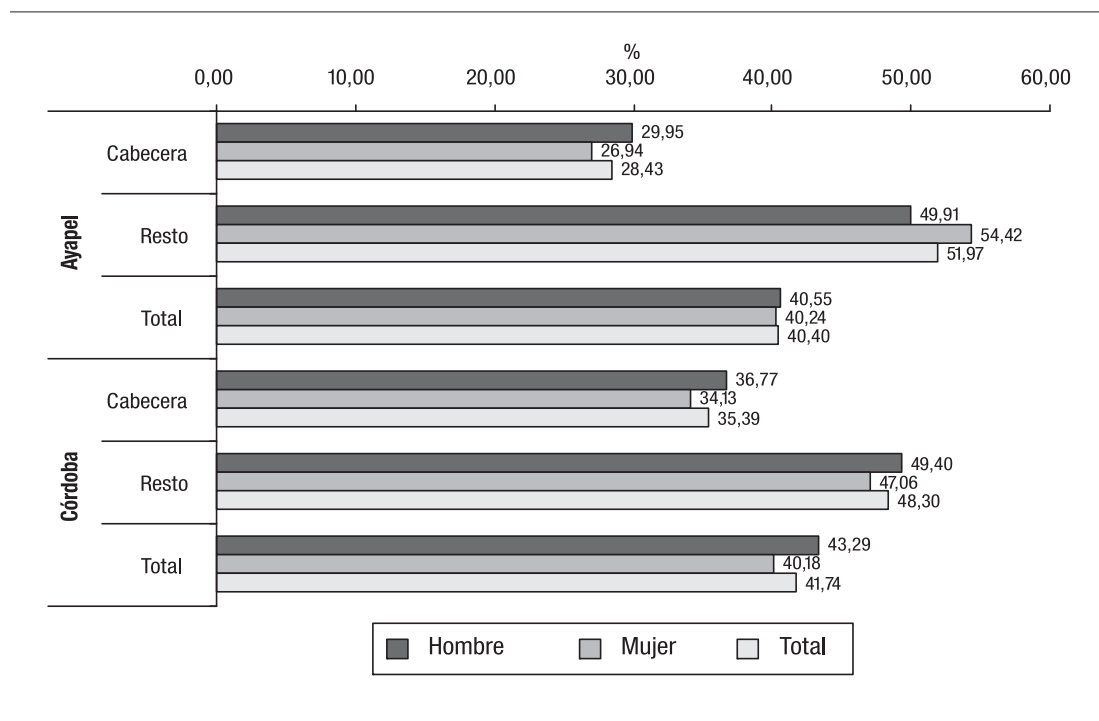
Las enfermedades más comunes son las diarreas, enteritis, paludismo, varicela, hepatitis, causadas por la falta de alcantarillado y adecuado manejo de los residuos sólidos. Los casos más frecuentes de morbilidad registrados por consultas externas son: rinofaringitis aguda o resfriados, anemia, parasitosis intestinal e infecciones por vía urinaria, entre otros; y por hospitalización son: el aborto incompleto, colitis amebiana, asma, neumonía, pielofritis, gastritis, complicaciones del embarazo e infecciones por vías urinarias (Ayapel, 2004).

C. Condiciones de vida

1. Servicios públicos

Pese a la alta disponibilidad del recurso hídrico, en Ayapel la cobertura total del servicio de acueducto en 2005 era del 20,75%, considerada como

Gráfico 9. Ayapel y Departamento de Córdoba. Porcentaje de población que no tiene ninguna afiliación a salud, 2005



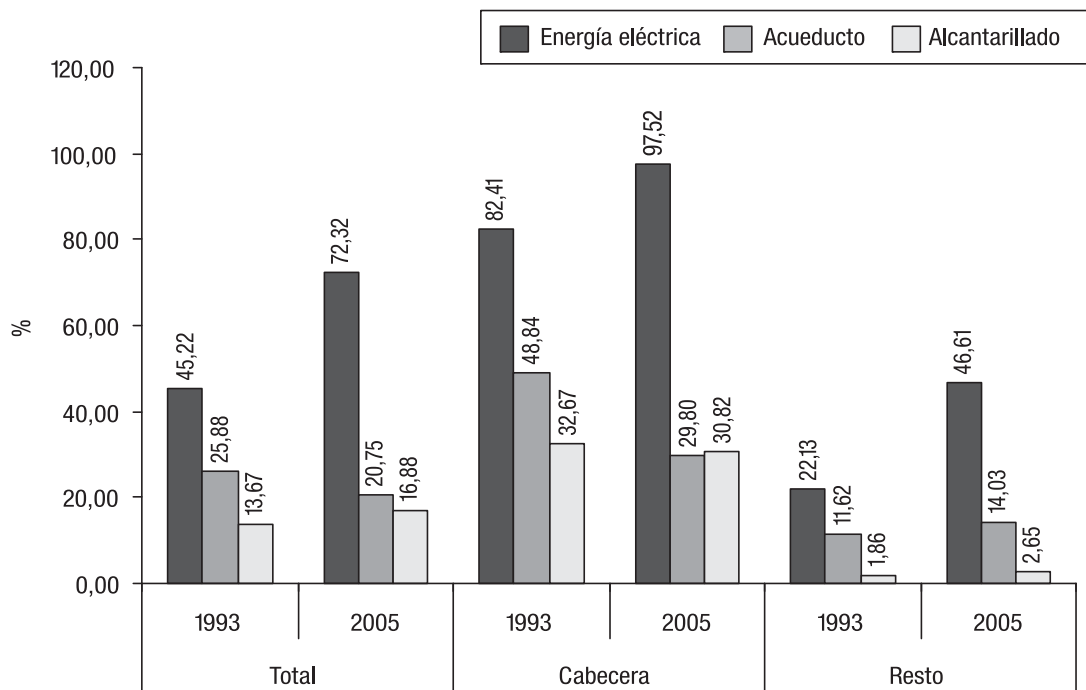
Fuente: DANE, Censo General, 2005, cálculos de la autora.

una de las más bajas comparada con el resto de municipios del Departamento (Anexo 1) y del promedio departamental (53,62%), que también es baja frente a la del promedio del país, que alcanza el 83,40%. Además, en Ayapel hubo un retroceso frente a la cobertura registrada en 1993 (Gráfico 10 y Anexo 1). En la zona urbana del municipio de Ayapel el acueducto, además de que no tiene gran cobertura, presta un servicio deficiente con agua que capta directamente de la ciénaga, la cual es sometida a decantación y cloración, siendo el suministro intermitente con largos períodos de no abastecimiento, lo que lleva a que la población se surta de aguas subterráneas que captan de aljibes y pozos poco profundos. En la zona rural dispersa la cobertura de acueducto es mínima (1,53%), el abastecimiento también proviene de aguas subterráneas, sin ningún tipo de tratamiento, y es utilizada para consumo, uso doméstico y ganadería (Hidrogeocol Ltda., 2004, 25). Estas soluciones alternativas no garantizan la calidad del agua, tienen un costo para el usuario y afectan negativamente al medio ambiente.

En materia de alcantarillado la situación es todavía más crítica. En Ayapel la cobertura total pasó de 13,67% en 1993 a 16,88% en el 2005, a pesar del incremento de 3,22 puntos porcentuales, solo alcanzó para llegar al promedio que tenía

el Departamento en 1993 (16,51%), está por debajo 5,63 puntos porcentuales del promedio departamental del 2005 que es de 22,51%. Este porcentaje es cuatro veces menor al promedio nacional que es de 73,06%. En la zona rural dispersa el servicio de alcantarillado cubre sólo el 2,51% de las viviendas. La falta de este servicio ocasiona problemas de salud y ambientales, pues las aguas servidas son tiradas a la ciénaga y a caños causando problemas de contaminación.

Gráfico 10. Ayapel. Porcentaje de cobertura del servicio de energía eléctrica, acueducto y alcantarillado, 1993 y 2005



Fuente: DANE, Censos de población, 1993 y 2005.

En Ayapel, en el 2005, el servicio de energía eléctrica presentó la mayor cobertura, 72,32% el total, el 97,52% en la cabecera, y 46,61% en el resto. En la zona rural dispersa sólo tiene una cobertura de 36,94%. En las zonas rurales existe el servicio de agua y energía, pero de manera irregular, cuando falta la energía no hay acueducto, pues no funcionan las bombas. En estos casos la comunidad se abastece de algunos pozos que se encuentran en algunas viviendas.

Los gobiernos local, departamental y nacional deben tener como prioridad la ampliación de la infraestructura para cubrir los servicios de agua potable y alcantarillado, así como en la mejora de la calidad del agua para el consumo humano, pues esto mejoraría la salud y, por ende, la productividad del capital humano.

2. Viviendas

Según el censo de 2005, el 84,74% de los hogares de Ayapel presentó necesidades habitacionales; respecto a las de 1993 (91,58%) disminuyeron en 6,84 puntos. En la cabecera la reducción fue de 2,37 puntos y en las zonas rurales de 9,91 puntos. Comparado con el total de Colombia (36,21%) y el Departamento de Córdoba (78,16%), el déficit total de vivienda de Ayapel es superior en 48,56 puntos y 6,58 puntos, respectivamente (Cuadro 5).

Cuadro 5. Hogares con déficit de vivienda, 1993-2005

		Ayapel		Córdoba		Colombia	
		1993	2005	1993	2005	1993	2005
Hogares en déficit	Total	91,58	84,74	88,51	78,16	53,65	36,21
	Cabecera	87,56	85,19	82,84	72,38	45,30	27,00
	Resto	94,19	84,28	94,44	84,46	78,80	68,25
Hogares en déficit cuantitativo	Total	22,59	18,02	14,79	19,58	17,00	12,37
	Cabecera	17,20	8,59	15,17	14,55	20,34	12,56
	Resto	26,08	27,69	14,40	25,07	6,95	11,71
Hogares en déficit cualitativo	Total	68,99	66,73	73,71	58,58	36,65	23,84
	Cabecera	70,35	76,60	67,67	57,83	24,96	14,44
	Resto	68,11	56,58	80,04	59,40	71,86	56,54

Fuente: DANE, Censos de población, 1993 y 2005.

En el caso de Ayapel, el déficit cualitativo es de 66,73% siendo mayor en la cabecera (76,60%), y hace referencia a las viviendas con pisos inadecuados (en tierra o arena) y a la falta de acceso a servicios públicos domiciliarios y, por tanto, requieren de mejoramiento o ampliación. En la zona rural el déficit cualitativo es del 56,58%, y es muy común ver en el área de influencia de la ciénaga de Ayapel que en las orillas de los caños se han formado asentamientos de pescadores que inicialmente llegaron a “ranchar”⁹, pero que se han quedado indefinidamente.

Por su parte, el déficit cuantitativo¹⁰, en 2005, en Ayapel ascendía a 18,02%. Este déficit es mayor en la zona rural (27,69%), particularmente en el de estructura, pues las características físicas de las viviendas son inapropiadas para el alojamiento humano, porque carecen de paredes o son construidas con material inestable.

⁹ Término usado por ellos para denominar el asentamiento estacionario conformado por casas provisionales de techo de palma y paredes de caña flecha.

¹⁰ Estimado en la cantidad de vivienda que se debe construir o adicionar de manera que exista una relación uno a uno entre las viviendas adecuadas y los hogares que necesitan alojamiento.

D. Pobreza

Las privaciones en ingresos, viviendas adecuadas, servicios públicos y educación son manifestaciones de pobreza que afectan la capacidad básica de las personas para desenvolverse adecuadamente en la sociedad. A continuación se hace un análisis basado en el indicador de necesidades básicas insatisfechas (NBI)¹¹ y la falta de acceso a alimentos.

La pobreza, medida a través del indicador de necesidades básicas insatisfechas, NBI, total, en Ayapel ascendió a 61,55%, en 2005. Este porcentaje supera al promedio del Departamento de Córdoba que fue de 59,02% y es el doble del nacional (27,63%). La población con mayores necesidades en Ayapel se encuentra en la zona rural donde el NBI es de 73,61%, un poco por debajo del departamental (76,10%) y superior en 20,31 puntos al de Colombia (53,30%), como se observa en el Gráfico 11.

La población que no consumió ninguna de las comidas básicas en la semana anterior al censo de 2005 en Ayapel fue de 1,47%, que es bajo comparado con el del total del Departamento de Córdoba que fue de 16,71% y el del país de 7,20% (Gráfico 12). Este bajo porcentaje indica que en Ayapel la seguridad alimentaria es un problema menor, pues la ciénaga y su área de influencias disponen de riquezas biológicas (pesca, caza), que se constituyen en una oferta de proteína alimenticia, pero esta riqueza no es inagotable y se ha venido reduciendo por su sobreexplotación, como se explicó en el capítulo de problemas ambientales.

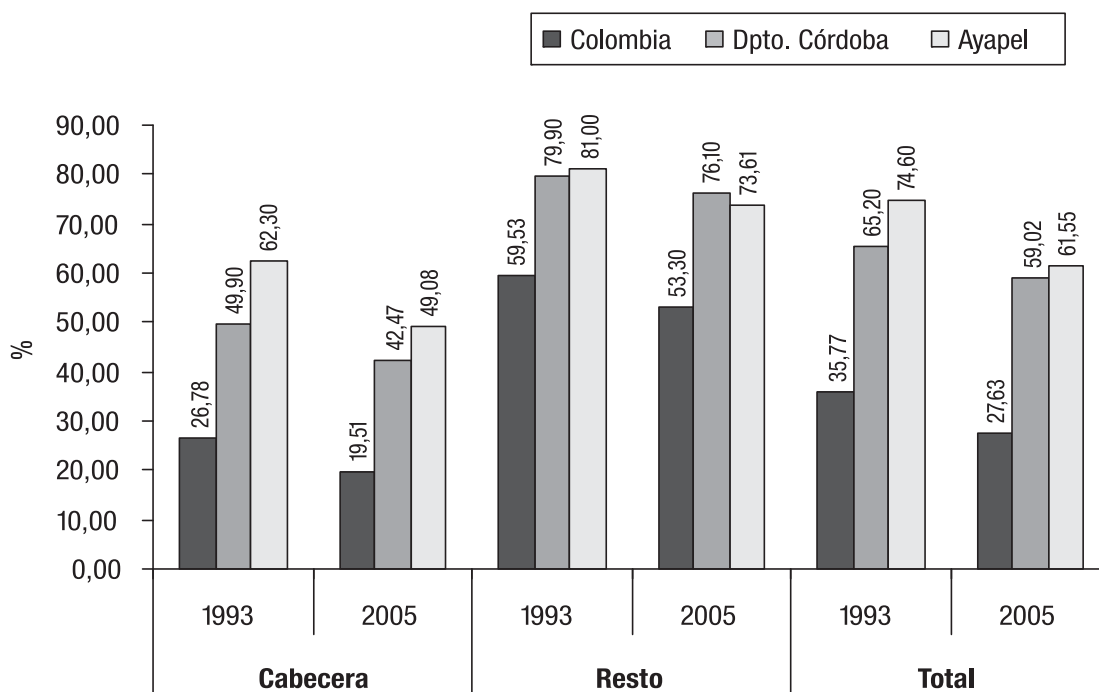
V. Usos de suelo y actividades económicas

El proceso de desarrollo del municipio de Ayapel se ha centrado en actividades económicas extractivas, como la pesca, la minería de oro, la extracción de arena de la ciénaga y de los aluviones auríferos para la construcción de vivienda; de tipo agropecuario extensivo como la agricultura y la ganadería; de servicios como el transporte fluvial y terrestre, el comercio y el turismo; y algunas artesanales como la cestería, la marroquinería, talabartería y la fabricación de bloques y calados para la construcción.

Los aportes anuales de sedimentos del río San Jorge hacen que los suelos sean aptos para la agricultura transitoria y permanente tecnificada, y la ganadería

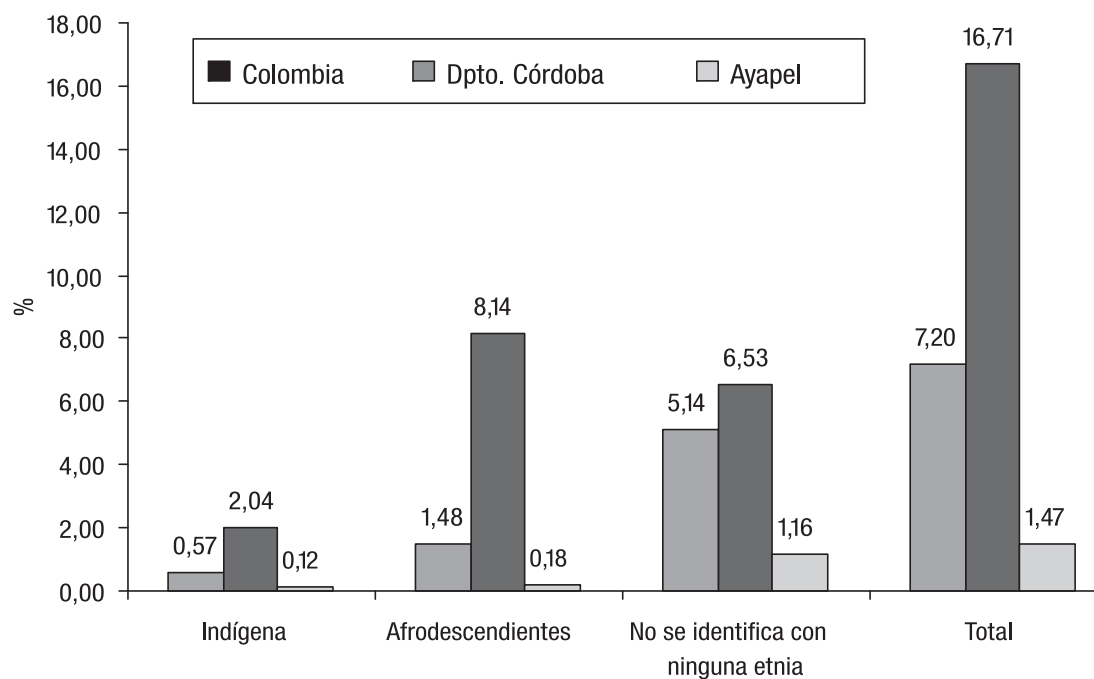
¹¹ El NBI es un indicador compuesto que combina los siguientes indicadores simples: viviendas inadecuadas, hogares con hacinamiento crítico, viviendas con servicios inadecuados, hogares con alta dependencia económica y hogares con niños en edad escolar que no asisten a la escuela.

Gráfico 11. Necesidades básicas insatisfechas total por municipios del Departamento de Córdoba, 2005



Fuente: DANE, Censos de población, 1993 y 2005.

Gráfico 12. Porcentaje de personas que por falta de dinero no consumió ninguna de las tres comidas básicas uno o más días en la semana anterior al censo de 2005



Fuente: DANE, Censos de población, 1993 y 2005.

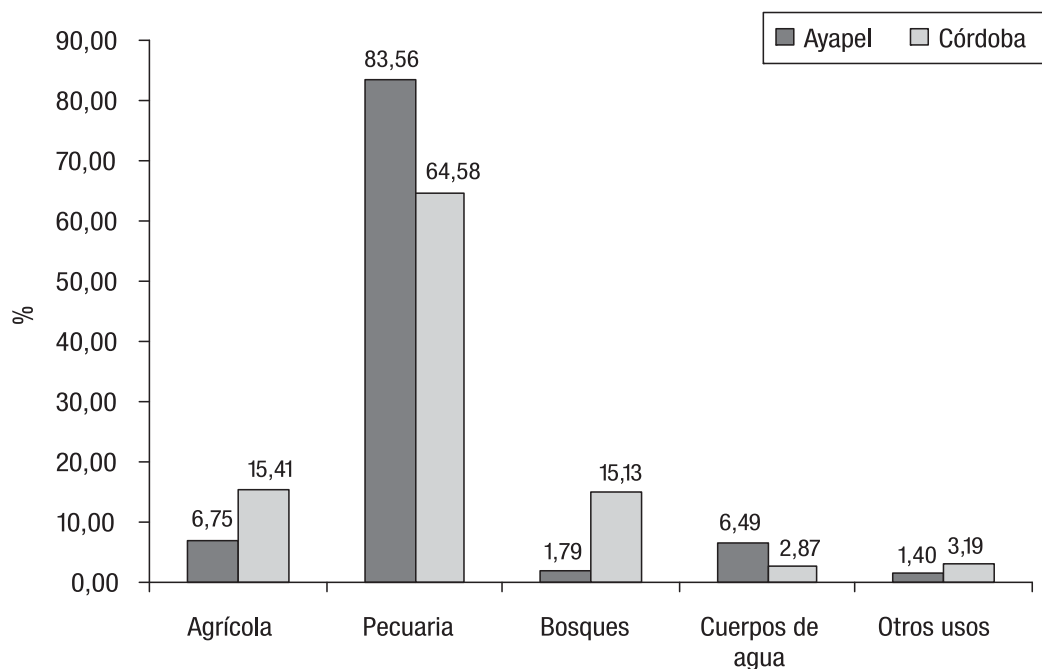
extensiva e intensiva con pastos mejorados. Sin embargo, no se han explotado debidamente por la falta de obras de adecuación de tierras, desconocimiento de técnicas armónicas con el medio ambiente que aprovechen el sistema lagunar, y por las escasas y deficientes vías de comunicación que conecten la zona con grandes centros de consumo como Medellín, Barranquilla y Cartagena.

A. Usos del suelo

El Mapa 4 muestra la ubicación de la vocación del uso de la tierra en el municipio de Ayapel, donde se puede observar que en un 48,28% es para la agricultura, el 47,18% para la ganadería, el 4,13% son cuerpos de agua (ciénagas y pantanos) y el 0,4% es para conservación. Las tierras con vocación agrícola permiten en un 42,20% cultivos transitorios semintensivos, en un 37,07% cultivos transitorios intensivos y en un 20,72% cultivos semipermanentes y permanentes. Por su parte, la tierra con vocación ganadera permite en un 69,66% el pastoreo extensivo y en 30,34% pastoreo intensivo y semintensivo.

En el 2006, el mayor uso del suelo del municipio de Ayapel fue en ganadería (83,56%), seguido de la agricultura (6,75%) y bosques (1,79%), según las áreas reportadas a la Secretaría de Agricultura del Departamento de Córdoba (Gráfico 13).

Gráfico 13. Ayapel y Córdoba. Usos del suelo según sistemas productivos, 2006



Fuente: CCI, (2006).

Como se puede observar en el Mapa 6, se dan conflictos en el uso del suelo por sobreutilización o subutilización, de acuerdo con la aptitud del suelo o capacidad productiva natural¹². En Ayapel, el 64,18% de las tierras presentan conflictos por subutilización, en su mayoría severo. Es decir, que el uso actual es muy inferior a la clase de vocación de uso principal de acuerdo con la capacidad productiva natural, lo cual restringe el cumplimiento de la función social y productiva de las tierras. También se presentan conflictos sociales por la alta concentración de la tierra, como lo indica el índice de Gini que es de 0,83 (Aguilera y Neira, 1999, 41). Este índice varía de cero a uno y entre más cercano está a uno mayor es la concentración. Hay haciendas que pueden llegar a 10.000 hectáreas, que comparadas con el tamaño de algunos de los corregimientos de Ayapel estos son más pequeños (CVS, 2007, 255)¹³.

B. Actividades económicas

1. Agricultura

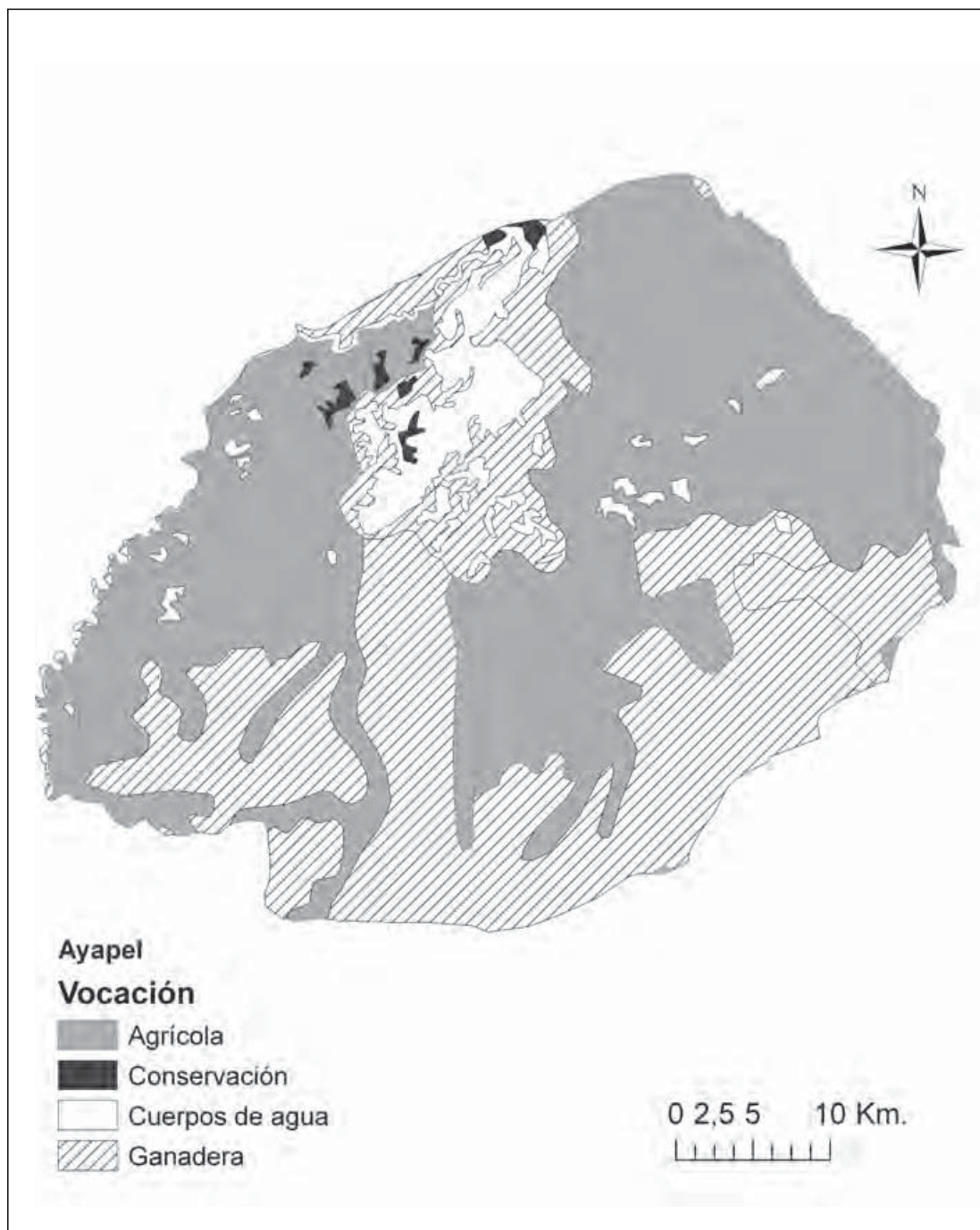
En el 2006, la agricultura utilizó el 6,75% de los suelos del municipio de Ayapel, y predominaron los cultivos transitorios de arroz manual y secano mecanizado, que es uno de los cereales, junto con el maíz, más sembrados en el Departamento de Córdoba y el país, dada su importancia en la canasta alimenticia y en el crecimiento de la industria de alimentos balanceados de consumo animal. En Ayapel, en conjunto, estos dos cereales ocupan el 99,88% de las áreas sembradas con cultivos transitorios, el 80,88% en Córdoba y el 64,30% en Colombia (Cuadro 6).

Según el III Censo Nacional Arrocerero de 2007, en Ayapel había 187 productores con 284 unidades o terrenos aprovechados en la producción de arroz, que produjeron 9.256 toneladas, en una superficie de 2.013 hectáreas, de las cuales el 92,3% del área eran cultivos de arroz secano mecanizado y el 7,7% restante con arroz secano manual. La mayor productividad se da en el arroz secano mecanizado con un rendimiento de 4,7 toneladas por hectárea, mientras que la del arroz secano manual es de 3,2 toneladas por hectárea.

¹²Según el IGAC (2002, capítulo IV, 84), la determinación de las áreas afectadas por sobreutilización o subutilización del suelo está relacionada en función de variables físicas, como: clima (tipo de clima, temperatura, precipitación media anual, humedad y altura), suelo (fertilidad), geomorfología (paisajes, pendientes), y su intensidad puede ser ligera, moderada o severa.

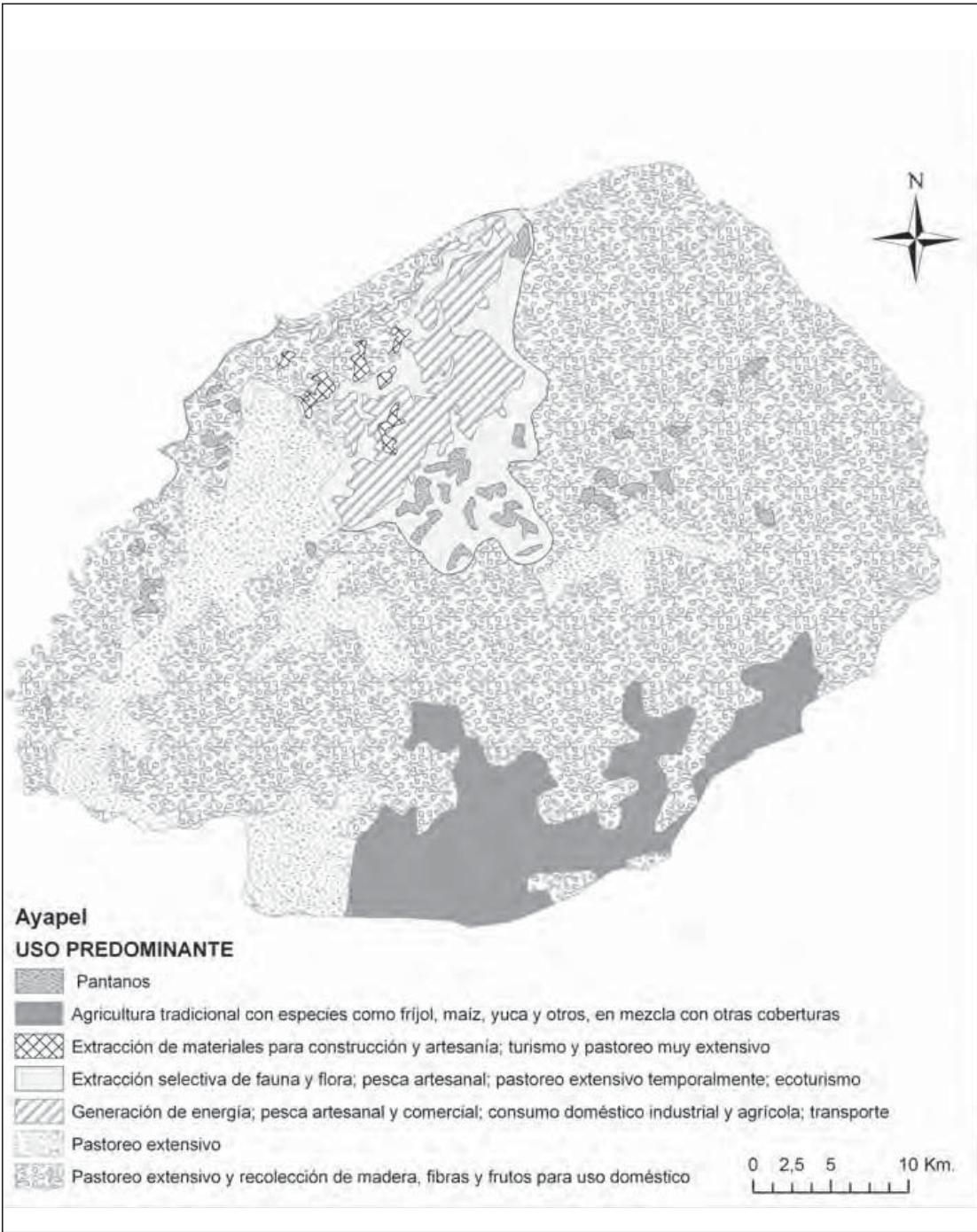
¹³Los corregimientos son: Alfonso López 7.215 hectáreas (has), Santa Cecilia 6.452 has, Puerto El Cedro 8.317 has, El Totumo 8.875 has, Marralú 9.464 has, Playa Blanca-Nariño 5.564 has, y Sincelejito 7.627 has.

Mapa 4. Ayapel. Vocación del uso de la tierra, 2005



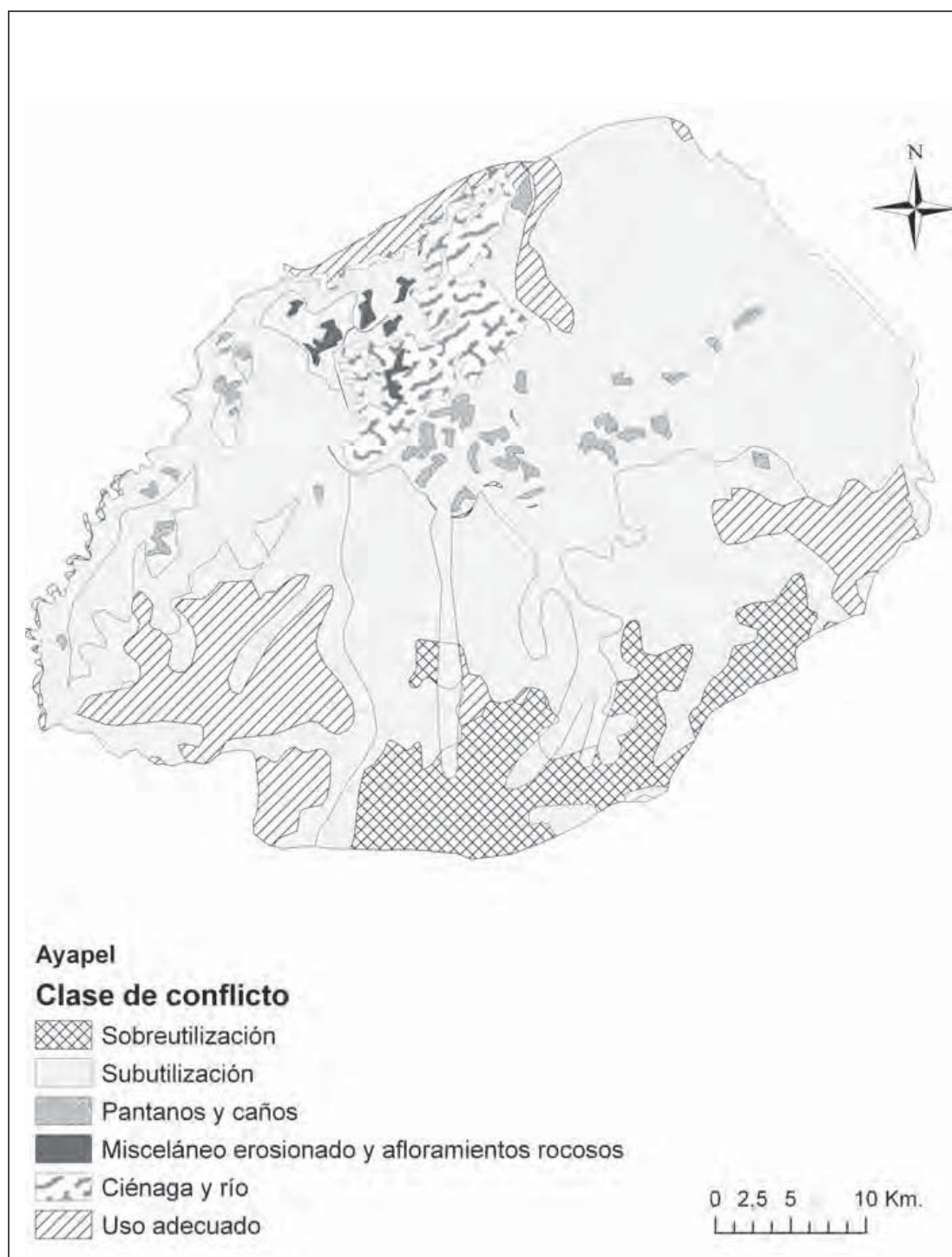
Fuente: elaborado con base en datos del IGAC.

Mapa 5. Ayapel. Usos del suelo según clase de cultivo, 2005



Fuente: elaborado con base en datos del IGAC.

Mapa 6. Ayapel. Conflictos del uso del suelo



Fuente: elaborado con base en datos del IGAC.

En el 2007, en Ayapel la mayor actividad arrocerá se presentó en el segundo semestre del año, con una participación del 61,41% del área cultivada anual y 57,85% de la producción anual. Contrario a lo que ha sido tradicional en el país, cuya mayor actividad arrocerá se registra en el primer semestre del año. El III Censo Nacional Arrocerá reportó los siguientes porcentajes para Colombia en el primer semestre: 58,2% del área cultivada anual y 57,5% de la producción anual.

Comparando los resultados del II Censo Nacional Arrocerá, realizado en 1999, con el III Censo Nacional Arrocerá del 2007, en Ayapel se registran reducciones anuales del 34,84% en el número de productores, del 4,05% en las unidades productoras de arroz y del 60,51% en el área cultivada con arroz seco manual. Por el contrario, se incrementó en 123,86% el área de cultivos con arroz mecanizado, el 46,89% la producción y el 59,38% el rendimiento, equivalente a 1,9 toneladas por hectárea.

En cuanto a los cultivos anuales y permanentes, en Ayapel se destacan la yuca y el mango. La yuca ha sido un cultivo ancestral y se cultiva la mayor parte para consumo. El cultivo de mango se inició a partir de 1986, cuando se emprendió un programa frutícola en las localidades de El Cedro y Escobilla, donde se sembraron 200 hectáreas con variedades importadas de Tahití (95% del área total) y otras variedades como Tommy Atkins (la variedad de mejor comportamiento en este medio ecológico), Vandike, Kent y Keitty (Serpa y Salcedo, 1989, 28).

En el 2006, el área sembrada con yuca totalizó 350 hectáreas, que comparadas con las registradas en 2003 crecieron en 70 hectáreas, es decir, 23 hectáreas por año. Con el frutal de mango se tienen 240 hectáreas que participan con el 34,48% del total sembrado en todo el Departamento. En ambos productos el rendimiento es inferior a lo observado en el total del país y en el Departamento (Cuadro 6).

Paralelamente, existe una agricultura de subsistencia que por lo general no se registra en las estadísticas de las secretarías de agricultura. Ésta se realiza en minifundios, cultivando productos como la yuca, el cacao, el maíz, el arroz seco y frutales. En los caseríos, las casas tienen patios en la parte de atrás con áreas entre media y una hectárea, donde cosechan algunos árboles frutales, plantas diversas y crían animales domésticos como gallinas, patos, pavos y cerdos, entre otros.

La no aplicación de técnicas modernas en las siembras y recolección lleva a una baja productividad. Con la excepción de la yuca, en Ayapel el crecimiento de las áreas sembradas con los principales cultivos ha sido negativo como se observa en el Gráfico 14. Serpa y Salcedo atribuyen la baja productividad “a la poca capacidad adquisitiva de los cultivadores y al régimen de tenencia de

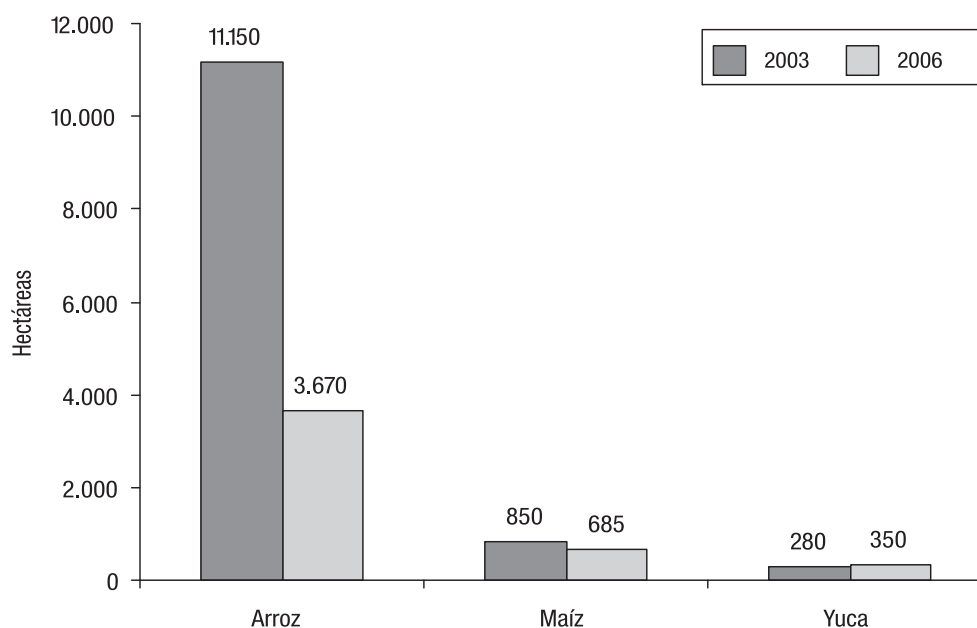
la tierra, que ha permitido la coexistencia de grandes latifundios frente a minifundios improductivos por la baja fertilidad de los suelos. De otro lado, el auge y expansión de la ganadería extensiva sin desconocer los beneficios que ha significado en el sector de alimentos” (Serpa y Salcedo, 1989, 27-28).

Cuadro 6. Colombia, Córdoba y Ayapel. Cultivos transitorios y anuales, 2006

Cultivos	Colombia		Córdoba		Ayapel		Colombia	Córdoba	Ayapel
	Área (Hectáreas)	Producción (Tonelada)	Área (Hectáreas)	Producción (Tonelada)	Área (Hectáreas)	Producción (Tonelada)	Rendimiento (Toneladas por hectáreas)		
	Cultivos transitorios								
Algodón			20.852	46.386	0	0		2,22	
Arroz manual	62.283	97.810	15.759	27.640	820	1.219	1,57	1,75	1,49
Arroz seco mecanizado	164.595	788.812	11.896	47.679	2.850	9.214	4,79	4,01	3,23
Total arroz	455.412	2.361.579	32.404	104.258	3.670	10.433	5,19	3,22	2,84
Maíz tradicional	450.846	785.706	33.120	63.580	685	1.370	1,74	1,92	2,00
Maíz tecnificado	148.302	576.806	9.410	40.088	0	0	3,89	4,26	
Total maíz	599.148	1.362.512	70.833	206.657	685	1.370	2,27	2,92	2,00
Total cultivos transitorios	1.639.959	8.684.779	127.646	384.155	4.360	11.803	5,30	3,01	2,71
	Cultivos anuales y permanentes								
Yuca	198.991	1.962.442	16.647	187.509	350	3.150	9,86	11,26	9,00
Mango	13.569	58.800	696	5.667	240	1.200	4,33	8,14	5,00
Total general	2.418.511	16.170.519	26.682	279.118	350	4.350	6,69	10,46	12,43

Fuente: Ayapel: CCI (2006). Colombia, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2006).

Gráfico 14. Ayapel. Área sembrada con los principales cultivos, 2003 y 2006



Fuente: Gobernación de Córdoba, “Informes de Coyuntura Agropecuaria”, Secretaría de Agricultura, 2003 y 2006.

2. Ganadería

En Ayapel la ganadería es extensiva y poco tecnificada. De las 195.982 hectáreas que tiene de extensión el municipio de Ayapel, 154.981 hectáreas están destinadas a la ganadería, esto es el 83,56%. Del área en pasto, el 67% son pastos naturales y el 33% son pastos introducidos y mejorados, resistentes a la humedad, entre ellos se encuentran los tipos *Brachiaria* y *Carimagua*.

En el 2007, el inventario de ganado bovino en Ayapel ascendió a 135.893 cabezas, de las cuales el 70% es ganado de doble propósito (cría y ceba), el 20% es ganado de ceba y el 10% ganado de cría. Ayapel participa con el 5,4% del total de ganado bovino departamental que totalizó 2.519.141 cabezas; a su vez, el Departamento conforma el 9,4% del total del inventario de ganado bovino nacional que ascendió a 26.703.159 cabezas (ENA-2007, 68).

En el Departamento de Córdoba por cada cien hectáreas dedicadas a la ganadería se generan 6,6 empleos, o por cada cien animales se generan 4,5 empleos (Viloria, 2005, 147). Si se aplican los indicadores anteriores en Ayapel el resultado sería que el área dedicada a la actividad ganadera genera cerca de 10.229 empleos, o que el número de animales vacunos requiere 6.115 personas para su cuidado.

La raza de ganado vacuno que predomina en la zona es el cebú mestizo, que se caracteriza por ser productor de carne y leche (doble propósito). Cabe destacar que en Ayapel se ha introducido la cría de búfalos, por su resistencia a las condiciones climáticas y por el alto rendimiento. En el 2007, se registraron 9.470 animales de esta especie, en la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel, con lo cual se conforma el 39,57% del total registrado en el Departamento de Córdoba, que asciende a 23.933 búfalos.

Cuadro 7. Ayapel, inventario ganadero bovino, 1999 y 2007

	Número de animales		Participación %	
	1999	2007	1999	2007
Machos < 12 meses	10.574	11.869	9,02	8,73
Machos 12 - 24 meses	25.059	13.666	21,38	10,06
Machos > 25 meses	2.681	9.700	2,29	7,14
Subtotal machos	38.314	35.235	32,69	25,93
Hembras < 12 meses	11.923	17.804	10,17	13,10
Hembras 12 - 24 meses	23.827	17.452	20,33	12,84
Hembras >24 meses	43.141	65.402	36,81	48,13
Subtotal hembras	78.891	100.658	67,31	74,07
Total	117.205	135.893	100,00	100,00
Participación en el Departamento	5,4%	5,4%		

Fuentes: Para 1999, tomado de Ayapel (2003, 175). Para 2007, CCI (2007).

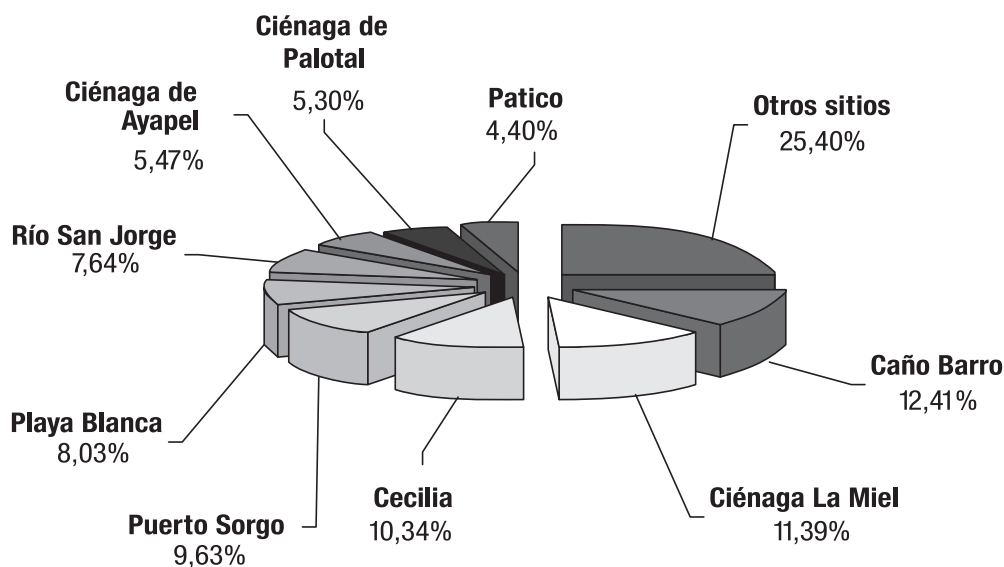
En los playones y sabanas comunales de la franja litoral de la ciénaga se alimenta la ganadería trashumante que aprovecha este territorio durante el período de verano. Esta actividad se inicia a finales de diciembre, pues con la humedad y los nutrientes, se crece sobre ellos una pradera verde en cerca de siete mil hectáreas, a donde los ganaderos trasladan sus hatos e instalan cercos y corrales para el ordeño hasta que la pradera es consumida. Al retornar las lluvias, una nueva inundación cubrirá estas áreas que se convierten en la franja litoral de la ciénaga.

3. Pesca

En el 2007, la captura de peces en la ciénaga de Ayapel y sus cuencas ascendió a 344.673 kilogramos, siendo los principales sitios de captura los presentados en el Gráfico 15, en donde se observa que los de mayor producción son: los caños Barro, Cecilia, Puerto Sörgo, Playa Blanca, y las ciénagas La Miel y Ayapel, entre otros.

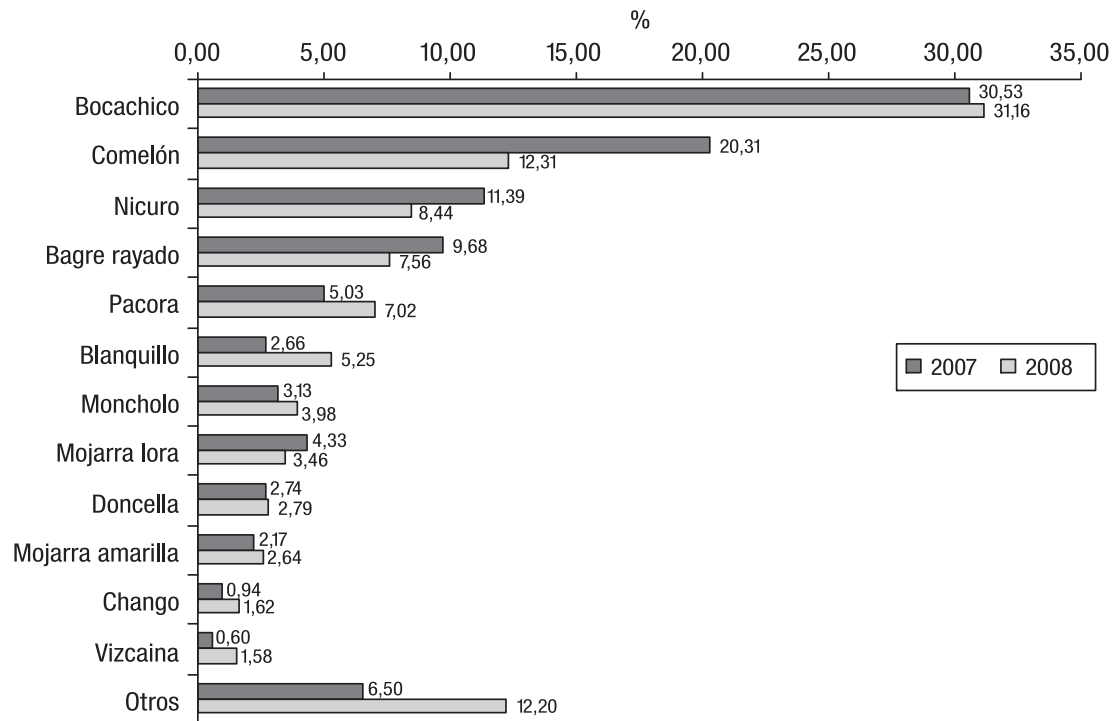
En el 2008, en la ciénaga de Ayapel y sus cuencas se capturaron 368.552 kilogramos de pescado, cifra superior en 6,92% a la registrada en 2007, siendo el bocachico la especie de mayor representatividad capturada (Gráfico 16). No obstante, la pacora, el blanquillo, el moncholo y la mojarra amarilla, han venido aumentando su participación

Gráfico 15. Representatividad de los lugares de pesca de la Ciénaga de Ayapel, 2007



Fuente: CCI (2009).

Gráfico 16. Ayapel. Principales especies de peces desembarcados, 2007-2008



Fuente: CCI-Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, www.agronet.gov.co

En la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel hay dos tipos de pesca: una de subsistencia realizada en el período comprendido entre los meses de mayo a noviembre, y otra comercial correspondiente a la época de subienda, y que tiene su mayor producción en los meses de diciembre hasta abril. El Gráfico 17 muestra el volumen de pescado capturado y desembarcado en el municipio de Ayapel. En el período enero de 2007 hasta marzo de 2009, cuando se observa un buen volumen de captura en el primer trimestre de 2009, que totalizó 210.569 kilogramos, cifra superior en 72,04% a la obtenida en igual período de 2008 y 81,94% respecto a la registrada en el 2007. En este período, de manera atípica, la subienda se caracterizó por presentar una alta pluviosidad, que aumentó los niveles del agua a lo largo de toda la cuenca del río Magdalena (CCI, 2009, 10).

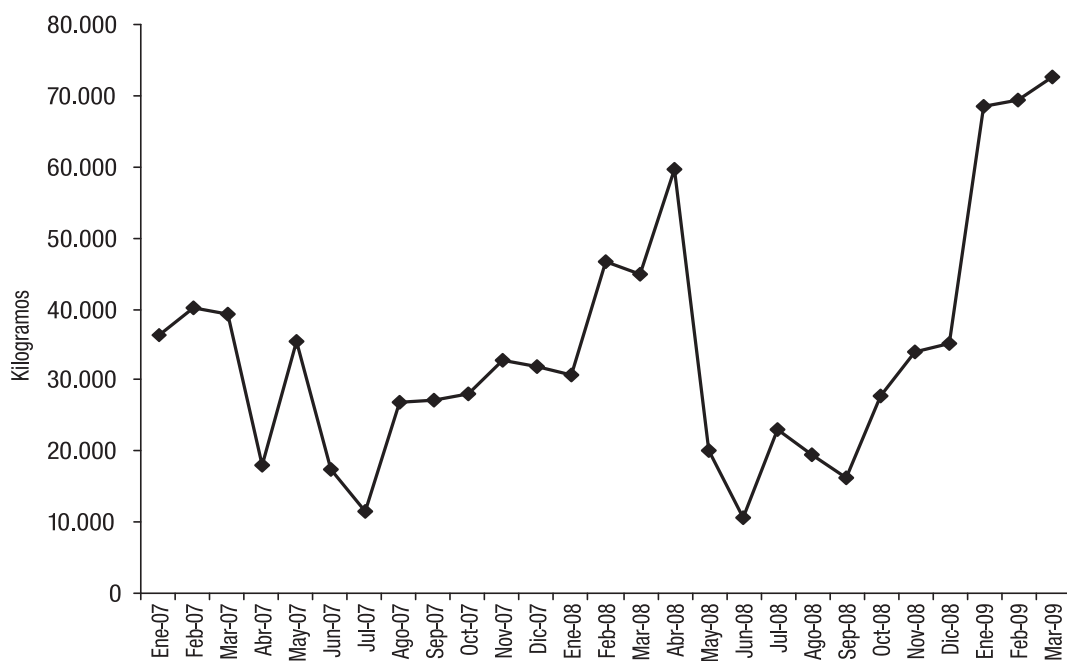
Cabe anotar que en los primeros meses del año el municipio otorga un permiso especial a un grupo de pescadores para que realicen sus faenas con chinchorro, con lo cual obtienen un gran volumen de captura de peces, pero su utilización genera impacto ecológico negativo en la mayoría de las especies. En los meses de junio y julio el agua de la ciénaga llega a su máximo volumen y los peces se dispersan, lo cual incide en una disminución de las capturas.

Después de octubre y noviembre comienza el aumento de capturas debido a la migración de las principales especies que vienen de los ríos y se introducen por los distintos caños, a lo cual se le suma que a finales de noviembre o comienzos de diciembre empieza la subienda (CCI, 2008, 2).

El pescado que llega a Ayapel es distribuido hacia diferentes municipios del Departamento de Córdoba, especialmente a La Apartada, Planeta Rica, Montelíbano, Puerto Libertador y Montería. Este último, es el municipio de mayor demanda en el Departamento. Sin embargo, a donde se realizan los mayores envíos es a los centros urbanos de Medellín y Cartagena. El pescado se conserva en cavas de hielo y se comercializa fresco. A las ciudades se transporta en cavas o canastillas en furgones refrigerados (CCI, 2008, 3).

Se da una complementariedad entre las actividades de la pesca y la agricultura, en la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel. El período seco es propicio para la pesca por la subienda, en la época de lluvia, hacia los meses de abril y mayo, se comienza a sembrar arroz y maíz, principalmente a través de parcelas en arriendo. La pesca es de carácter intensivo, pues muchos habitantes sin tierras la tienen como su principal medio de sobrevivencia.

Gráfico 17. Ayapel. Volumen mensual de pescado desembarcado
Enero de 2007 a marzo de 2009



Fuente: CCI-Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, www.agronet.gov.co, cálculos de la autora.

El instrumento tradicional para pescar es la atarraya, aunque se ha generalizado el uso del trasmallo, el chinchorro y la chinchorra (ver Apéndice). Estos últimos son artes de pesca en río que se han introducido a las ciénagas, pero son técnicas nocivas que están llevando a la escasez del producto. El trasmallo es el de uso más generalizado y sus dimensiones oscilan entre 100 y 540 metros, cuando según la reglamentación no debería superar los 70 metros. Además, los ojos de las mallas deberían ser de 20 centímetros y por lo general tienen 7 centímetros y hasta menos (CVS, 2007, 282).

En la época de subienda se presenta la modalidad de “ranchar” o acampar, que consiste en establecer asentamientos de carácter estacionario, entre ocho días a un par de meses, en lugares próximos a los caños donde están los mejores puntos de pesca. En estos sitios los pescadores construyen rancherías con los elementos que tienen a la mano (maderas de distintas especies, balsas, guaduas y palmas) y comparten los instrumentos necesarios para las faenas de pesca (canoas, atarraya, chinchorro y trasmallo). Cada rancha es habitada por dos o tres familias, de donde salen los seis, ocho o doce hombres que se necesitan para manejar el chinchorro. A este grupo se le conoce con el nombre de “lance” (Negrete, 1986, 7).

En la ciénaga de Ayapel, en julio de 2008, había un entable pesquero, conformado por canoas, trasmallos y una canoa con motor que ellos llaman *Jhonson*, instrumentos compartidos por quince pescadores, pero que pertenecían a una sola persona, a la cual el resto de estos pescadores le daban un 20% de su pesca y el 80% ellos lo vendían a quien quisieran. Estos pescadores no tenían compromiso laboral con el dueño de las artes de pesca. El propietario de este entable, quien ha vivido toda la vida de la pesca, cuenta que hace quince años pescaba hasta quinientos pescados por los cuales no le pagaban ni cien mil pesos, hoy coge veinte pescados y le pagan casi cien mil pesos, pues la oferta ha disminuido y la demanda ha aumentado, lo que lleva a un aumento en los precios¹⁴.

Para los trasmalleros la época de lluvia es más productiva, mientras que para los chinchorreros es el período seco. Cuenta el propietario de un trasmallo que “la diferencia entre lo que ganan los trasmalleros y los chinchorreros es grande, pues ellos trabajan toda la noche y cuando les va bien se hace una pesca de ochenta mil o cien mil pesos, pues se atrapa el animal que pasa por donde está el trasmallo que es estático. En contraste, el chinchorrero sale a las 5:00 de la mañana y con una tirada se hace entre tres y cinco millones de pesos al día,

¹⁴ Observado en visita de campo realizada el 8 de julio de 2008 y en la charla con los pescadores encontrados en la ciénaga de Ayapel.

pues el chinchorro va arrastrando con todo el pescado por donde va pasando. No hay medidas de control para los chinchorreros, pues ellos compran a las autoridades de control. Para conservar este recurso natural, del cual vive más de medio pueblo de Ayapel, a la ciénaga no la deben tocar en verano ni los trasmalleros ni los chinchorreros. Además, las aguas negras no se deben verter en la ciénaga pues esta se contamina”¹⁵.

El uso indiscriminado de las artes y aparejos de pesca ilegal, la captura de tallas mínimas (menos de 25 centímetros de largo), la presión de pesca excediéndose en las cuotas de captura permitidas por el ICA, entre otras razones, ha llevado a la merma del recurso íctico. Es así como, en el 2000 se registró en Ayapel la movilización de 4.355 toneladas de pescados (CVS-INPA, 2002, 95), mientras que en el 2008 solo se desembarcaron 368 toneladas (CCI, 2009).

Existen algunas experiencias del cultivo de peces en estanques, donde se ha llevado a cabo la cría de especies como el bocachico, el bagre, la cachama. La CVS adelanta un proyecto acuícola con la construcción de la Estación Piscícola y Pozo Profundo en el municipio de Ayapel, para adelantar actividades científicas en busca de mejorar las condiciones de peces nativos amenazados por la contaminación y la sobreexplotación. Además, la CVS realiza en la ciénaga de Ayapel cinco veces al año el repoblamiento de especies nativas como el bocachico. Se espera que estas actividades de repoblamiento se intensifiquen con la cría de otras especies como el bagre y la dorada (CVS, 2007, 287). En 2007, en Ayapel se registraron 60 estanques con un espejo de agua de 25.000 hectáreas para la producción de alevitos, en donde se producen cerca de tres millones de unidades (CCI, 2007).

Según el ICA, en Ayapel cerca de once mil personas dependen del negocio de la pesquería en sus diferentes etapas de la cadena (productores, pescadores, comercializadores y transportistas). La población más vulnerable deriva su sustento de ella. Por lo tanto, de continuar la disminución del recurso íctico en la ciénaga de Ayapel en un futuro se presentarán problemas de seguridad alimentaria y desempleo, ya que no hay otras alternativas de fuentes de trabajo que les provean ingresos a los que no poseen tierra o capital para dedicarse a otras actividades.

El CONPES 3421 de 2006 estipuló que el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, Incoder (integrado en el 2008 al Instituto Colombiano Agropecuario, ICA), a través de la Subdirección de Pesca, implantará estrategias

¹⁵ Entrevista realizada del 8 de julio del 2008 con el propietario de un entable que pescaba en la ciénaga.

en la región para la sustitución de artes pesqueros adecuados para la captura sostenible de especies, dotando a las comunidades de unidades de pesca: un motor con una canoa y atarrayas; encierros piscícolas para siembras y repoblamiento de bocachico, con el fin de aumentar la oferta de pescado y mejorar las condiciones de vida de la población. En cumplimiento de lo anterior, en febrero del 2009, el ICA comenzó a desarrollar actividades de sensibilización, divulgación y capacitación a los pescadores artesanales de la ciénaga de Ayapel, para controlar y fomentar la actividad pesquera. Como medida de control para solucionar la disminución de la pesca en este complejo de humedales, el ICA, junto con la Alcaldía de Ayapel, las autoridades municipales y las asociaciones de chinchoreros, transmalleros y pescadores, establecieron una serie de compromisos entre los que se encuentran: denunciar por parte de los usuarios de la pesca la transgresión de las normas establecidas; reglamentar el ojo mínimo de la malla para el chinchorro y trasmallo en 3,25 centímetros y no rebasar las 500 varas de longitud de las artes de pesca; respetar los sitios prohibidos para pescar; y permitir embarcaciones con un solo motor para el arrastre, entre otras medidas¹⁶.

4. Silvicultura

A comienzos de la década de 1970, en las áreas comunales del municipio de Ayapel, la Corporación de los Valles del Magdalena y el Sinú, CVM, inició un proyecto forestal, denominado Marabú, con cultivos de eucalipto y marañón, en el cual trabajaban pescadores y campesinos a quienes se les pagaba un jornal y se les daba un suplemento alimenticio para sus hogares. Este proyecto era patrocinado por la FAO, pero fracasó pues, según algunas evaluaciones que hicieron, la variedad de eucalipto que sembraron en vez de aportarle nutrientes al suelo, lo que hizo fue esterilizarlo porque esa tierra era muy ácida y no apta para la agricultura. Como no le siguieron dando apoyo a ese proyecto se abandonó y personas pudientes de la zona comenzaron a invadir esas tierras para convertirlas en pequeñas fincas dedicadas a la ganadería. La CVS administra los pocos lotes que le quedaron. La madera que de ahí se saca se comercializa para corrales y para infraestructura de parques infantiles, después de un tratamiento que le hacen a esa madera¹⁷.

¹⁶ *El Universal*, 10 de febrero de 2009.

¹⁷ Entrevista con Roger Espinosa, 8 de julio de 2008.

5. Minería

En el lecho de la ciénaga de Ayapel se extraen gravas y gravillas las cuales son utilizadas como materiales de construcción y mantenimiento de algunas carreteras. En las playas de la misma ciénaga se saca arena en forma manual con la ayuda de palos y costales, apoyados con canoas de madera, tarea que realizan entre 30 y 50 personas, con un rendimiento de 0,3 y 0,4 metros cúbicos por día. Para la producción de ladrillo se extrae arcilla, que utilizan los 16 tendales o ladrilleras que están ubicadas muy cerca de la zona urbana de Ayapel, en donde trabajan entre dos y cuatro personas que en promedio producen aproximadamente 1.500 y 5.000 ladrillos mensuales por tendal, algunas veces producen baldosas de barro para pisos (Ayapel, 2004, 179).

La minería aurífera en Ayapel es de tipo aluvial, pero su desarrollo ha sido de forma desordenada, como consecuencia de la desactivación de otros sectores económicos y por mineros desplazados de otras regiones. El mayor auge se registró entre 1979 y 1998, por los altos precios del oro, llegando a conformarse 40 centros mineros en las subcuencas de Quebradona, La Escobilla, Malanoche y Caño Barro. Esta actividad prácticamente no se está ejerciendo en este municipio (Ayapel, 2004, 180).

6. Turismo

La ciénaga de Ayapel posee paisajes atractivos para el desarrollo de actividades turísticas, como los deportes náuticos (piraguismo, esquí acuático y otros), la pesca deportiva, la natación, el ecoturismo, sobre todo por la diversidad de fauna y flora de este ecosistema, la contemplación escénica del paisaje, entre otros. En sus alrededores se han construido casas de veraneo de particulares que las utilizan por temporadas vacacionales. Sin embargo, sólo hay un hotel, ubicado a la entrada de Ayapel, con 20 habitaciones y capacidad para 130 personas. Este hotel en el puerto tiene un estadero dotado de piscina, restaurante, bar, planchón y alquila motos y otros juegos náuticos¹⁸. La mayoría de los turistas llega de Antioquia, Caldas y Cundinamarca, en época de Semana Santa, vacaciones de mitad de año y Navidad.

El turismo en Ayapel y su ciénaga es escaso. Para desarrollar esta actividad se debe aumentar la infraestructura de servicios hoteleros, restaurantes, centros de diversión diurna y nocturna, centro de convenciones y clubes. Además, hay

¹⁸ www.hotelsanmigueldeayapel.com

que mejorar el transporte de servicio público intermunicipal, pues es deficiente, y completar la pavimentación de la principal vía de acceso terrestre, entre La Apartada y Ayapel, que tiene de distancia 42 kilómetros, pero le falta por pavimentar 13 kilómetros que en épocas de lluvias se vuelven intransitables. El costo aproximado de pavimentación por kilómetro es de \$1.000 millones¹⁹.

La ciénaga de Ayapel tiene una gran diversidad de aves relacionadas con la existencia del manglar y otras especies de las zonas depresionales húmedas, donde es común encontrar gallitos de ciénagas (*Jacana jacana*) y pollas de agua (*Porphyryula Martinica*), así como la presencia de aves acuáticas migratorias provenientes de países con estaciones que empiezan a llegar de manera masiva en septiembre. Esta zona fue designada por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt y BirdLife Internacional como área importante para la conservación de las aves de Colombia y el mundo, por la presencia de especies de aves amenazadas, como el chavarri, y por la concentración de numerosas aves en sitios de reproducción, durante su migración, o en sitios de hibernación, como el pisingo, el barraquete, la polloneta, cotorra carisucia, el perico, el toche, el canario, el mochuelo, entre otros (Baptiste y Franco, 2006).

El avistamiento de aves puede ser un producto turístico que cumple con los lineamientos de la Organización Mundial de Turismo, OMT, en la medida que promueve la protección del medio ambiente, aporta beneficios económicos, ambientales y sociales. Los países europeos son el mercado potencial, pues ahí hay un gran número de aficionados dispuestos a viajar a varios destinos para disfrutar de su afición. El perfil del viajero amante de este turismo es el de una persona de mediana edad o jubilada de un país desarrollado, con un nivel cultural medio-alto y muy respetuoso con el medio ambiente (Proexport Colombia, 2008).

Otro atractivo turístico de Ayapel es la Catedral de San Jerónimo de Ayapel, símbolo del municipio y cuya arquitectura rememora el pasado próspero de esta zona (Fotos 6 y 7). En frente tiene a la imponente ciénaga y alrededor de ella se ha estructurado un espacio público formalizado por un malecón turístico y el terminal de transporte fluvial, el cual se debe rehabilitar para que enmarque con el paisaje de la ciénaga y potencialice el espacio público y el turismo. Esta iglesia tiene uno de los pocos relojes de sol que se conservan en el país.

La Asociación de Municipios del San Jorge, Asosanjorge²⁰, está haciendo un inventario turístico para mostrar el potencial que tienen los siete municipios

¹⁹ Según información de un funcionario de la Alcaldía de Ayapel, 1 de junio de 2009.

²⁰ Conformada por siete municipios de la subregión: Ayapel, Buenavista, Planeta Rica, La Apartada, Pueblo Nuevo, Montelíbano y Puerto Libertador.

Fotos 6 y 7. Fachada e interior de la Catedral de San Jerónimo de Ayapel



Fotos archivos de la autora (julio de 2008).

asociados y trabaja en unas directrices para promocionarlos como destino turístico. Esto lo están trabajando en asocio con la Gobernación de Córdoba y el Viceministerio de Turismo, con el apoyo del Sena. Entre los programas del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo están las posadas turísticas, que ya comenzaron a implementarse en el San Jorge, con la adecuación de viviendas en las que se pueden alojar turistas a bajo costo²¹. Otra propuesta del Viceministerio es la estrategia denominada ‘Colegios Amigos del Turismo’, que ha funcionado en otras regiones del país, como recurso académico para que desde las instituciones se motive a los estudiantes a socializar el tema del turismo en las comunidades, a manera de servicio social (García, 2008).

Entre los principales eventos culturales y folclóricos del municipio de Ayapel se celebran: el Encuentro Nacional de Danzas, el Festival Creativo, el Festival de Acordeoneros e Interpretes de la región, la Fiesta de Corralejas, y el Festival del Quedao (*Guía Turística de Córdoba*, 2004, 44-45).

El tipo de turismo de mayor crecimiento a nivel mundial es el turismo de naturaleza, considerado como un viaje para disfrutar y apreciar la naturaleza de manera responsable, o como lo define la Organización Mundial del Turismo, OMT: “Viaje responsable que conserva el entorno natural y sostiene el bienestar de la población local”. En la última década, el turismo de naturaleza ha aumentado entre 25% y 30% promedio anual, frente al turismo en general cuyo crecimiento promedio anual fue de 3,5%, entre 2000 y 2005, medido a través del número de llegadas internacionales por avión a nivel mundial que, en 2005, ascendió a 808 millones de personas (OMT, 2006).

Un ejemplo de caso exitoso de turismo de naturaleza, en donde el panorama es un humedal similar al de la ciénaga de Ayapel, es el de la ciénaga de Zapata (Cuba), cuya área cubre más de 200.000 hectáreas, ubicada en la Península de Zapata una de las regiones más visitadas en Cuba. El ecosistema húmedo, o tierras humedecidas, de esta zona es de gran interés para la protección ambiental en Cuba por su riqueza en fauna y flora. También se ha implementado un enfoque de desarrollo integral que combina las actividades económicas con la conservación ambiental, incluyendo a la población local en las actividades de ese territorio, que operan en coordinación con organismos del Estado y asociaciones locales. En cuanto a la conservación ambiental, las comunidades rurales de esta zona usan el biogas²² para la cocción de ali-

²¹ *El Meridiano*, 21 de mayo de 2009.

²² El biogas es producido a partir de la fermentación anaerobia de la materia orgánica de los residuos porcinos, vacunos u otros.

mentos, beneficiando a las familias y mejorando el medio ambiente a través de la protección de la cobertura vegetal (una familia consume 1,5 sacos de carbón por semana) y de la erosión de los suelos (Martínez, 2007, 9).

Los productos turísticos que ofrecen a los visitantes en la ciénaga de Zapata (Cuba) son: un viaje a la cultura aborigen, Guamá, en un reservorio acuático donde se reprodujo una aldea taína, con cabañas construidas sobre pilotes; pesca de truchas en un depósito acuífero donde pueden verse manatíes, especie casi en extinción; alojamientos en hoteles de cadenas internacionales, algunos de ellos contruidos al estilo campesino cubano, imitando a una finca, y casas particulares en diversos poblados; excursiones al medio ambiente natural por senderos, demandado por los turistas interesados en la observación de aves; recreación y deportes náuticos no motorizados, con juegos y actividades de vela, tablas surfing, bicicletas acuáticas, botes, kayak y paseos de catamarán; oferta gastronómica variada de la cocina típica cubana y algunas especialidades en carne de cocodrilo, pues en una de sus zonas se encuentra un criadero de este animal, entre otros (Martínez, 2007, 12).

En resumen, iniciativas de turismo ecológico que han mostrado gran éxito bajo similares condiciones geográficas pueden ser un motor del desarrollo en Ayapel. Vale la pena resaltar que este desarrollo debe ser liderado por empresas, privadas o públicas, que abarquen instalaciones y servicios turísticos, e integren las diversas actividades económicas que se desarrollan en el municipio.

VI. Reflexiones finales

La alta oferta hídrica, los recursos biológicos y los suelos aptos para las actividades agropecuarias, son fuentes de recursos naturales que convierten a la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel en una despensa para sus moradores. Sin embargo, está en riesgo la sostenibilidad de su medio ambiente por la degradación de los recursos naturales, el uso inadecuado del suelo y las deficientes condiciones sociales de su población, lo que también trae efectos ambientales negativos, baja productividad, deterioro del ecosistema y disminución de los recursos hídricos.

Los planes de desarrollo del municipio, el Conpes 3421 de 2006 y el Plan de Acción Regional para el desarrollo de la Mojana (DNP y otros, 2008), han identificado las acciones que se deben priorizar para contrarrestar los anteriores problemas. La tarea es ponerlas en práctica. Algunas de ellas son:

- Adelantar campañas educativas para proteger y evitar la destrucción de los zapales y manglares, donde se crían las hicoteas, las babillas, los ponches y otros animales amenazados.
- Encadenar los sistemas productivos rurales como la agricultura, la ganadería, la pesca y la minería, con actividades urbanas como las manufactureras, comerciales y de servicios, de manera que se promuevan nuevos estilos de producción que generen encadenamientos entre las actividades agropecuarias y no agropecuarias y que sean amigables con el medio ambiente.

La ciénaga y las tradiciones culturales de su gente se deben aprovechar para desarrollar un turismo sostenible, que aproveche el encanto de sus aguas, las leyendas, la música, los bailes y la gastronomía regional como productos turísticos. Por ejemplo, rutas ecoturísticas aprovechando la biodiversidad, y la creación de empresas comerciales, de servicios culturales, restaurantes, hoteles, hostales o posadas campesinas.

Los índices de pobreza están relacionados con la calidad del capital humano. La deficiente infraestructura de vías de comunicación y la falta de servicios públicos domiciliarios frenan el desarrollo económico y social. Por lo tanto, los planes de desarrollo futuros deben contemplar:

- Inversiones en el capital humano, elevando el nivel de educación y mejorando el estado de salud de los pobladores.
- Inversiones en infraestructura de servicios básicos domiciliarios que amplíen y mejoren la cobertura y calidad de los servicios públicos, ya que las principales causas de morbilidad y mortalidad se dan por la carencia de estos servicios.
- Inversiones en redes de comunicación vial y fluvial que conecten las cuencas y/o el ecosistema de la ciénaga de Ayapel con los ejes o corredores de desarrollo regional y nacional.
- Promover las actividades económicas ecoproductivas que complementen la producción rural y urbana y generen ingresos a la población de escasos recursos.

Todo lo anterior redundará en la disminución de la pobreza y una mejor calidad de vida de los habitantes de esta zona.

Bibliografía

- AGUILERA D., MARÍA M. (2006). “La Mojana: riqueza natural y potencial económico”, en *Subregiones productivas del Caribe colombiano*, Joaquín Vilorio de la Hoz (editor), Colección de Economía Regional, Cartagena, Banco de la República.
- AGUILERA G., ELIZABETH, NEIRA, FREDY. (1999). *Comprobación y orientación de la región de La Mojana*, Tibaitá, Corpoica.
- ARIAS, A., PLINIO (compilador). (1988). “Artes y métodos de pesca en aguas continentales de América Latina”, *Documento Ocasional*, N° 4 Comisión de Pesca Continental para América Latina- Copesca, Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO, <http://www.fao.org/docrep/008/s7088s/S7088S00.htm#TOC>
- AYAPEL. (2003). *Plan Básico de Ordenamiento Territorial San Jerónimo de Ayapel, 2004-2012*, Diagnóstico técnico.
- AYAPEL. (2004). “*Plan de Desarrollo, “La voluntad de un Público”, 2004-2005*”, Ayapel, consultores Codemte.
- BAPTISTE, MARÍA PIEDAD, FRANCO, ANA MARÍA. (2006). Especies focales para la conservación en el Departamento de Córdoba, Corporación Autónoma de los Valles del Sinú y el San Jorge-Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, Bogotá D.C., Editorial Fotomecánica, noviembre.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLIVAR (CSB), CORPOMOJANA, CORANTIOQUIA, CORPMAG Y CVS. (2002). *Plan de manejo integral de los humedales, subregión de la depresión Momposina y cuenca del río Sinú*, Magangué, Unión Gráfica Ltda.
- CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL, CCI. (2009). “Pesca continental. Cuenca del Magdalena”, *Sistema de información de pesca y acuicultura, Boletín Mensual*, N° 33, Bogotá, enero-marzo, www.cci.org.co
- CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL, CCI. (2008). “Ayapel, capital pesquera de Córdoba”, Sistema de información de precios y mercados para la producción acuícola y pesquera, Boletín semanal, N° 33, vol. 4, Bogotá, 4 de agosto al 20 de agosto, www.cci.org.co
- CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL, CCI. (2007). *Evaluaciones agropecuarias municipales*, Secretaría de Agricultura, Departamento de Córdoba, archivo magnético.
- CORPORACIÓN COLOMBIA INTERNACIONAL, CCI. (2006). *Evaluaciones agropecuarias municipales*, Secretaría de Agricultura, Departamento de Córdoba, archivo magnético.
- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL RÍO SINÚ Y DEL SAN JORGE, CVS. (2007). *Plan de manejo ambiental del complejo de humedales de Ayapel*, Medellín, Grupo de Investigación en Gestión del Desarrollo Ambiental-GAIA, Corporación Académica Ambiental, Universidad de Antioquia.
- CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL, CONPES. (2006). “Estrategia para la reactivación económica y social de la región de La Mojana”, *Documentos Conpes*, Bogotá, D.C., Departamento Nacional de Planeación, 17 de abril.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION, DNP, PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS, PNUD, DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES, DPAD. (2008). *Plan de acciones regionales prioritarias para el desarrollo sustentable de La Mojana*, Convenio DNP-PNUD-DPAD, Bogotá, Rey Naranjo Estudio.
- FLORÉZ M., MARÍA TERESA. (2005). *Relación río-ciénaga, Ciénaga de Ayapel*, Informe final de Paleoecología, Colciencias, Medellín, Universidad de Antioquia, gaia.udea.edu.co/~mtflorez/investigaciones/doc/cienaga_ayapel.doc (Consultado el 28 de marzo de 2009).
- FRAY PEDRO SIMÓN. (1981). *Noticias históricas de las conquistas de tierra firme de las indias occidentales*, Tomo V, volumen 107, Bogotá, Biblioteca Banco Popular.

- GARCÍA, EDUARDO. (2008). “El turismo de cerca en región del San Jorge”, *El Herald*, Barranquilla, <http://www.elheraldo.com.co/ELHERALDO/BancoConocimiento/A/aturissanjose/aturissanjose.asp?CodSeccion=10> (Consultado el 9 de octubre de 2008).
- GUTIÉRREZ G., KARLA LORENA. (2000). “Potencial de la planta acuática *lemma gibba* en la alimentación de cerdos”, Tesis de maestría en ciencias pecuarias, México, Tecoman, Universidad de Colima.
- JIMÉNEZ, GREGORIO. (2005). “La dotación del capital humano en América Latina y el Caribe”, *Revista de la Cepal*, N° 85, agosto.
- HIDROGEOCOL Ltda. (2004). *Estudio hidrogeológico en la zona de influencia de la ciénaga de Ayapel, que permite definir la relación hidráulica existente entre la ciénaga y los acuíferos asociado (Córdoba)*, Contrato 086, Bogotá, Corporación Autónoma Regional del los Valles del Sinú y del San Jorge, CVS, Hidrogeología Colombiana Ltda.-HIDROGEOCOL Ltda., agosto.
- IGAC-CORPOICA. (2002). *Zonificación de los conflictos de uso de la tierra en Colombia*, Bogotá, Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Corpoica.
- INCODER. (2005). “Informe técnico en virtud del proyecto para el conocimiento, ordenamiento y manejo sostenible de los recursos hidrobiológicos en la ciénaga de Ayapel y acciones tendientes a la recuperación de sus humedales asociados”, Montería, Departamento de Córdoba, mimeo.
- MARTÍNEZ A., GRENCY IRENE. (2007). “Estudio del surgimiento y evolución del turismo en la ciénaga de Zapata (Cuba)”, Habana, Cuba, www.monografias.com
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. (2008). *Oferta agropecuaria, cifras 2007*, Encuesta nacional agropecuaria 2007, Sistema de información de oferta Agropecuaria, Bogotá, Corporación Colombia Internacional, CCI.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. (2006). *Anuario estadístico del sector agropecuario y pesquero, 2006*, Bogotá, Corporación Colombia Internacional, CCI.
- NEGRETE, B., VÍCTOR. (1986). “La pesca en el río San Jorge”, *La Revista*, Academia de Historia de Córdoba, Montería, Producciones Editoriales Ltda., noviembre.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE TURISMO, OMT. (2006). “Tendencias de turismo internacional: el mundo, las Américas y Américas del Sur”, Presentación en el *Taller- Seminario sobre Turismo sostenible: Factor fundamental para la erradicación de la pobreza en Colombia*, Bogotá, COTELCO, OMT, 22 y 23 de junio.
- PROEXPORT, COLOMBIA (2008), “Colombia prepara oferta turística en ornitología”, Bogotá, 9 de julio, <http://www.proexport.com.co/vbecontent/VerImp.asp?ID=9587&IDCompany=16> (Consultado el 24 de julio de 2008).
- PLAZAS, CLEMENCIAS, FALCHETTI, ANA MARÍA, SAÉNZ SAMPER, JUANITA Y ARCHILA, SONIA. (1983). *La sociedad hidráulica Zenú*, Estudio arqueológico de 2.000 años de historia en las llanuras del Caribe colombiano, Bogotá, Banco de la República, Museo del Oro.
- SERPA E., ROGER Y SALCEDO H., DAVID. (1989). “Municipio de Ayapel. Diagnóstico para la organización de un sistema de centros regionales de desarrollo rural”, Centro para la Investigación y el Ecodesarrollo, Montería, Universidad de Córdoba.
- STRIFFLER, LUIS. (1993). *El río San Jorge*, Barranquilla, Ediciones Gobernación del Atlántico, Colección de Historia.
- VILORIA, JOAQUÍN. (2005). “La economía ganadera en el Departamento de Córdoba”, en *Microeconomía de la ganadería en Colombia*, Gerson Javier Pérez. (editor). Colección de Economía Regional, Cartagena, Banco de la República.

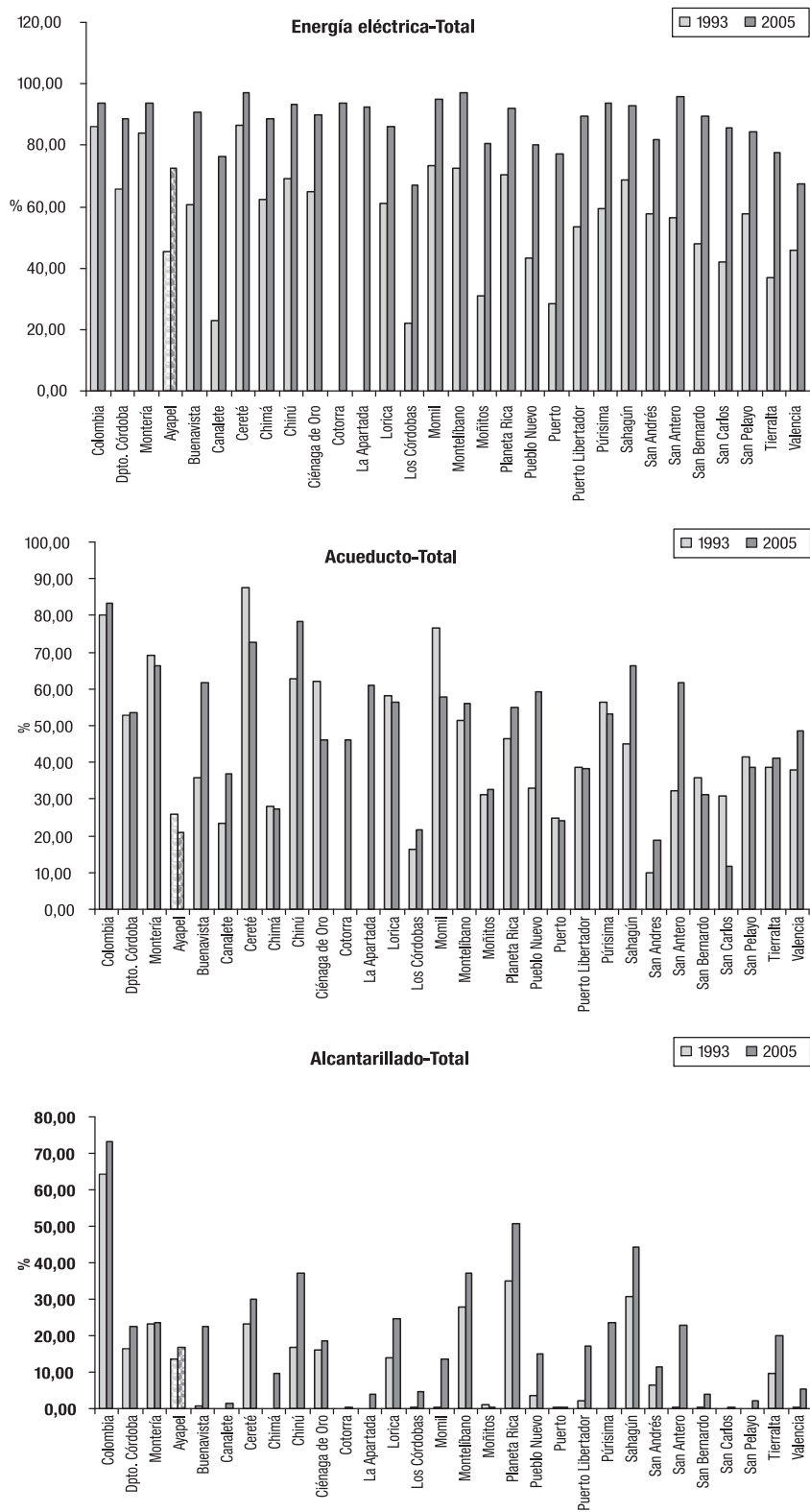
Anexos

Anexo 1. Porcentaje de cobertura de los servicios públicos de energía, acueducto y alcantarillado, de los municipios del Departamento de Córdoba y Colombia 1993 y 2005

	Energía eléctrica		Acueducto		Alcantarillado	
	1993	2005	1993	2005	1993	2005
Colombia	86,03	93,60	80,25	83,40	64,31	73,06
Dpto. Córdoba	65,61	88,77	52,88	53,62	16,51	22,51
Montería	84,13	93,56	69,19	66,37	23,27	23,62
Ayapel	45,22	72,32	25,88	20,75	13,67	16,88
Buenavista	60,50	90,80	35,90	61,62	0,73	22,58
Canalete	23,01	76,25	23,57	36,80	0,14	1,57
Cereté	86,32	96,90	87,61	72,58	23,20	29,94
Chimá	62,35	88,55	27,96	27,32	0,09	9,71
Chinú	69,07	93,32	62,62	78,53	16,71	37,11
Ciénaga de Oro	64,96	89,70	62,14	46,13	16,21	18,73
Cotorra		93,66		45,93		0,23
La Apartada		92,62		61,09		3,84
Lorica	61,24	86,14	58,01	56,43	13,78	24,73
Los Córdoba	22,17	67,10	16,40	21,64	0,27	4,64
Momil	73,24	94,96	76,50	57,86	0,24	13,64
Montelíbano	72,31	97,30	51,51	56,03	27,86	37,22
Moñitos	30,93	80,42	31,20	32,59	0,96	0,34
Planeta Rica	70,48	91,81	46,51	54,86	35,11	50,66
Pueblo Nuevo	43,13	80,13	32,81	59,18	3,61	15,01
Puerto Escondido	28,46	77,09	24,65	24,24	0,35	0,21
Puerto Libertador	53,25	89,29	38,60	38,17	2,01	17,22
Purísima	59,21	93,67	56,47	53,05	0,05	23,64
Sahagún	68,72	92,87	45,15	66,15	30,71	44,15
San Andrés de Sotavento	57,79	81,73	9,92	18,91	6,60	11,58
San Antero	56,34	95,72	32,39	61,75	0,48	22,90
San Bernardo del Viento	47,91	89,39	35,65	31,09	0,27	4,05
San Carlos	41,82	85,83	30,76	11,75	0,15	0,44
San Pelayo	57,67	84,33	41,50	38,68	0,05	2,23
Tierralta	36,92	77,42	38,68	41,13	9,66	19,94
Valencia	45,95	67,23	37,96	48,52	0,41	5,50

Fuente: DANE. Censos de población, 1993 y 2005.

Porcentaje de cobertura total de los servicios públicos de energía, acueducto y alcantarillado en los municipios del Departamento de Córdoba y Colombia, 1993 y 2005



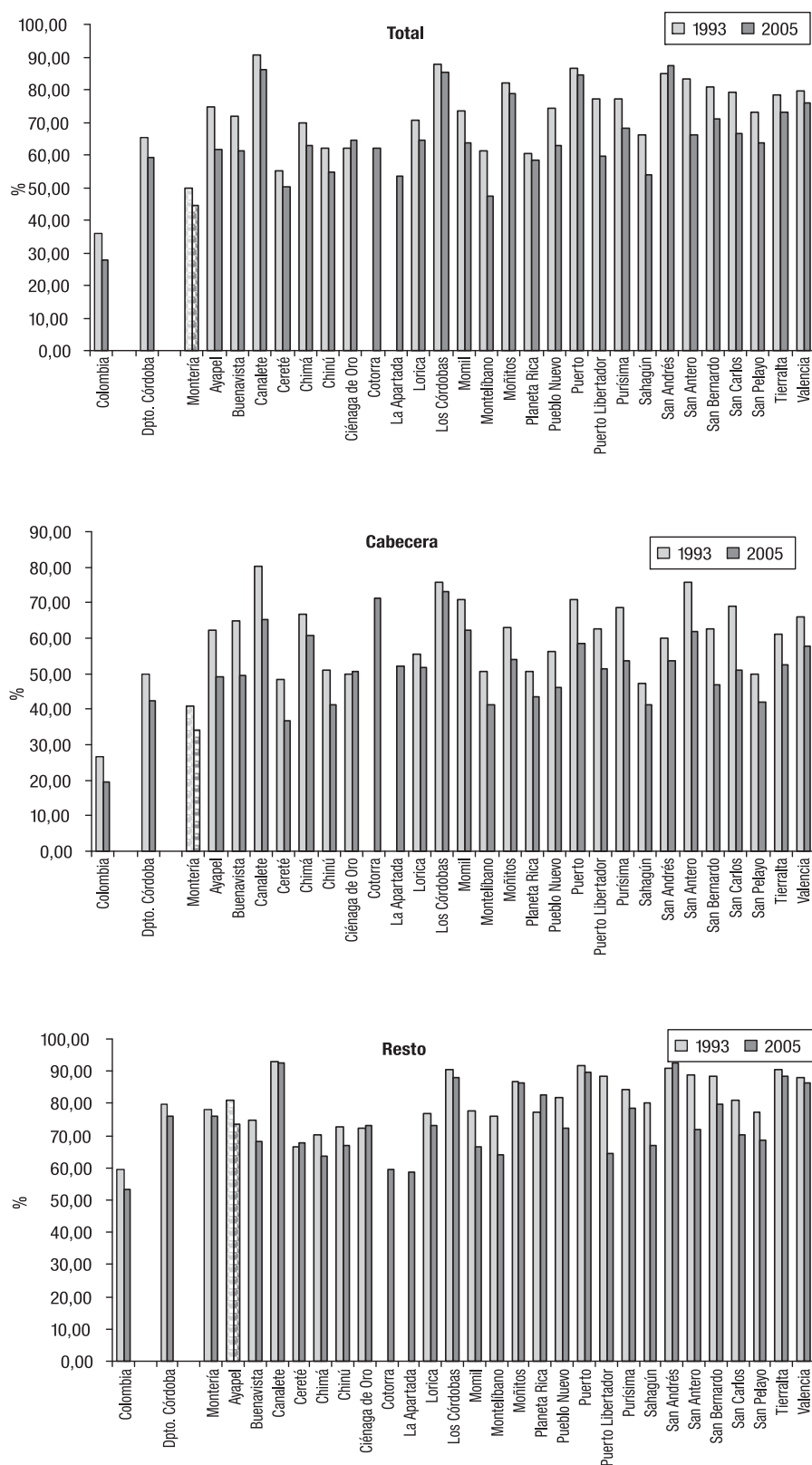
Fuente: DANE, Censos de población, 1993 y 2005.

Anexo 2. Porcentaje de personas con necesidades básicas insatisfechas, en los municipios del Departamento de Córdoba y Colombia 1993 y 2005

Municipio	Cabecera		Resto		Total	
	1993	2005	1993	2005	1993	2005
Colombia	26,78	19,51	59,53	53,30	35,77	27,63
Dpto. Córdoba	49,90	42,47	79,90	76,10	65,20	59,02
Montería	40,80	34,28	78,20	75,87	49,70	44,50
Ayapel	62,30	49,08	81,00	73,61	74,60	61,55
Buenavista	64,90	49,36	74,60	68,06	71,70	61,34
Canalete	80,10	65,32	92,80	92,45	90,60	85,95
Cereté	48,20	36,74	66,60	67,69	55,30	50,35
Chimá	66,60	60,84	70,40	63,53	69,70	62,98
Chinú	51,00	41,18	72,60	67,04	62,20	54,51
Ciénaga de Oro	49,80	50,54	72,30	73,31	62,20	64,42
Cotorra		71,34		59,45		62,01
La Apartada		52,13		58,59		53,43
Lorica	55,50	51,84	76,80	73,06	70,60	64,51
Los Córdoba	75,80	73,11	90,30	88,15	87,70	85,35
Momil	70,80	62,21	77,50	66,57	73,40	63,87
Montelíbano	50,60	41,10	76,00	64,07	61,30	47,44
Moñitos	62,90	54,04	86,70	86,52	82,10	78,78
Planeta Rica	50,50	43,69	77,30	82,60	60,60	58,38
Pueblo Nuevo	56,20	46,14	81,70	72,48	74,40	63,04
Puerto Escondido	70,70	58,43	91,80	89,53	86,50	84,60
Puerto Libertador	62,60	51,53	88,30	64,57	77,10	59,42
Purísima	68,70	53,66	84,50	78,59	77,20	68,04
Sahagún	47,10	41,43	80,10	67,09	66,20	53,74
San Andrés de Sotavento	60,00	53,68	91,00	92,51	84,70	87,17
San Antero	75,70	61,71	88,80	71,98	83,30	66,32
San Bernardo del Viento	62,80	46,86	88,30	79,70	81,00	71,15
San Carlos	69,00	50,97	80,90	70,23	79,00	66,49
San Pelayo	49,70	42,15	77,20	68,52	73,10	63,61
Tierralta	61,30	52,62	90,40	88,26	78,20	73,20
Valencia	65,90	57,84	88,00	86,41	79,70	76,12

Fuente: DANE. Censos de población, 1993 y 2005.

Porcentaje de personas con necesidades básicas insatisfechas,
en los municipios del Departamento de Córdoba y Colombia 1993 y 2005



Fuente: DANE, Censos de población, 1993 y 2005.

Anexo 3. Uso del suelo municipio de Ayapel y Departamento de Córdoba, 2006

Especificación	Departamento de Córdoba		Ayapel	
	Área (Hectáreas)	Participación (%)	Área (Hectáreas)	Participación (%)
1 Total	2.502.000	100,00	185.474	100,00
11 Agrícola	385.636	15,41	12.520	6,75
111 Cultivos transitorios, barbecho y descanso	114.458	4,57	12.292	6,63
112 Cultivos permanentes	26.210	1,05	228	0,12
113 Cultivos marginales en parques naturales	244.968	9,79	0	0,00
12 Pecuaria	1.616.377	64,60	154.981	83,56
121 Pastos introducidos y naturalizados	1.508.579	60,29	143.701	77,48
122 Malezas y rastrojos	106.269	4,25	11.280	6,08
123 Pastos en parques naturales	1.529	0,06	0	0,00
13 Bosques	378.653	15,13	3.329	1,79
131 Naturales	274.463	10,97	3.235	1,74
132 Plantados	10.786	0,43	94	0,05
133 Naturales fragmentados	93.404	3,73	0	0,00
14 Cuerpos de agua	71.754	2,87	12.042	6,49
15 Otros usos (Afloramientos rocosos, infraestructura, urbana y rural)	49.579		2.602	1,40

Fuente: Corporación Colombia Internacional, *Evaluaciones agropecuarias municipales*, 2006.

Anexo 4. Córdoba. Inventario de ganado bovino por municipios, 2006

Municipio	Crías	Hembras menores 12	Machos menores 12	Hembras de 12 a 36 meses	Machos de 12 a 36 meses	Hembras mayores de 36 meses	Machos mayores de 36 meses	Total
Número de animales								
Ayapel	31.964	17.168	10.816	57.880	9.789	7.446	2.395	137.458
Buenvista	16.794	10.735	5.703	29.082	10.318	15.389	1.742	89.763
Canalete	9.574	6.652	4.876	14.314	7.077	7.871	728	51.092
Cereté	7.776	3.941	3.697	11.843	4.672	1.588	1.469	34.986
Chimá	6.326	3.592	4.646	7.783	2.366	815	456	25.984
Chinú	20.718	10.188	8.328	31.386	7.800	3.313	1.973	83.706
Ciénaga de Oro	18.394	10.698	8.019	27.882	9.950	7.812	1.721	84.476
Cotorra	2.150	1.137	814	3.121	790	116	144	8.272
La Apartada	6.244	3.117	2.720	11.279	3.200	4.369	891	31.820
Lorica	23.830	17.508	13.913	38.053	12.544	2.373	2.539	110.760
Los Córdoba	9.623	6.491	4.123	14.398	6.582	6.926	868	49.011
Momil	4.133	2.878	2.516	6.495	1.302	1.885	430	19.639
Montellbano	22.968	14.817	9.256	41.076	10.571	14.318	2.470	115.476
Montería	81.996	56.523	35.529	137.059	76.746	74.035	10.019	471.907
Moñitos	3.036	2.325	2.489	5.179	833	45	291	14.198
Planeta Rica	31.859	17.190	11.984	50.719	17.716	12.014	2.630	144.112
Puerto Escondido	13.577	7.572	7.867	21.472	6.467	3.345	1.310	61.610
Puerto Libertador	20.864	13.163	8.561	35.520	13.014	12.574	2.852	106.548
Pueblo Nuevo	19.438	9.483	9.556	31.899	9.013	6.226	2.200	87.815
Purísima	3.422	1.724	2.023	5.632	1.043	91	282	14.217
Sahagún	35.872	17.458	13.066	54.021	9.746	5.146	3.422	138.731
San Andrés	8.753	3.604	5.997	14.350	1.418	645	809	35.576
San Antero	3.657	3.109	2.064	6.755	1.163	398	447	17.593
San Bernardo	7.065	3.237	5.898	8.598	2.763	531	524	28.616
San Carlos	13.662	7.728	6.329	22.744	7.473	3.692	1.270	62.898
San Pelayo	13.094	5.705	6.661	20.516	8.480	2.471	1.528	58.455
Tierraalta	24.077	14.890	11.434	40.715	15.768	13.818	3.117	123.819
Valencia	11.281	7.213	5.474	19.792	10.845	12.493	1.860	68.958
Total depto. Córdoba	472.147	279.846	214.359	769.563	269.449	221.745	50.387	2.277.496
Colombia								26.129.019

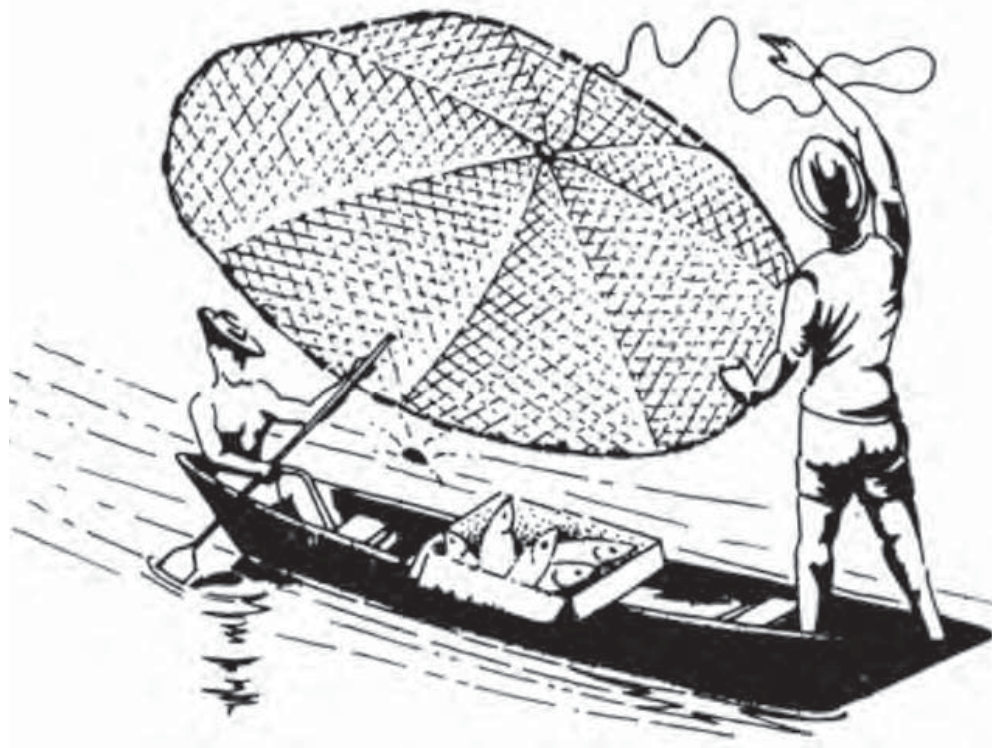
Fuente: Colombia: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, *Anuario Estadístico del sector agropecuario y pesquero, 2006*. Departamento de Córdoba y Ayape: Corporación Colombia Internacional, Evaluaciones agropecuarias municipales, Secretaría de Agricultura, 2006.

Apéndice

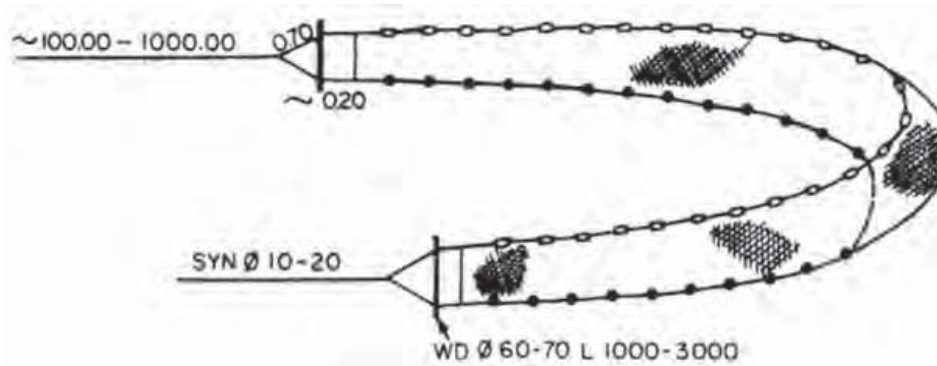
Esta parte fue extraída del documento titulado *Artes y métodos de pesca en aguas continentales de América Latina*, compilado por Plinio Arias A., del Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables-Inderena, y consultor de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO. Recoge las experiencias de un grupo de expertos sobre tecnología de pesca de diez países de América Latina. Los dibujos fueron realizados por Plinio Arias y M. Carlesis de la FAO (Arias, 1988).

Atarraya: red circular en forma de sombrilla, en cuyos bordes está la línea de plomos, conformando bolsas pequeñas sucesivas. En su extremo o cúspide la red está unida a un cordel. Puede usarse con o sin embarcación. Utilizado en cuerpos de agua lentos, aunque también se utiliza en las orillas de los ríos. Esta red es lanzada desde la canoa u orilla, al agua, de tal forma que se abra en forma circular, hundiéndose rápidamente por el peso de sus plomos marginales y encerrando los peces que encuentre. Se extrae lentamente aprisionando la captura y se deposita en la canoa. Relativamente efectivo, bajo costo y construcción artesanal local. Decece su efectividad en períodos de aguas altas. Volumen de pesca en Colombia 10 kg/día.

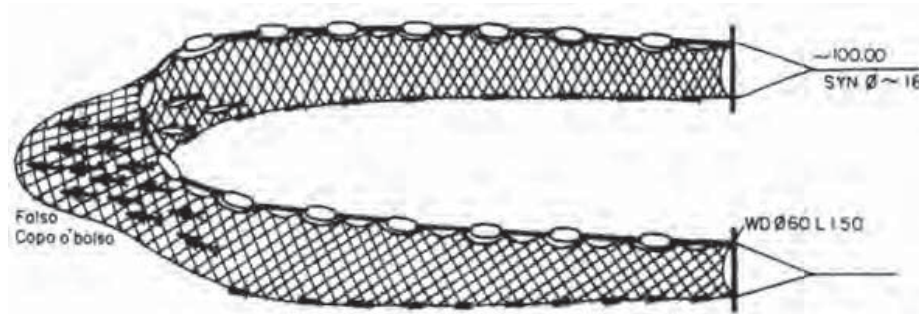
Chinchorro: red de tiro con copo compuesta de un paño de variable dimensión, limitado por la relinga superior con flotadores y la inferior con lastres de plomo. Sus



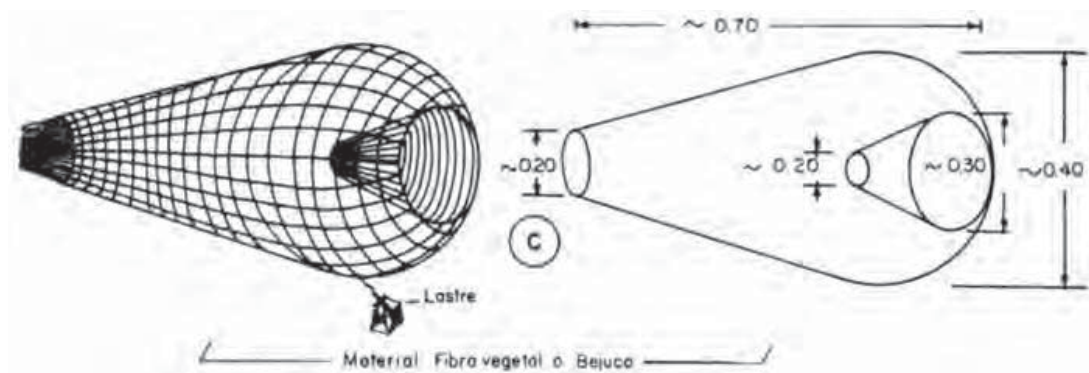
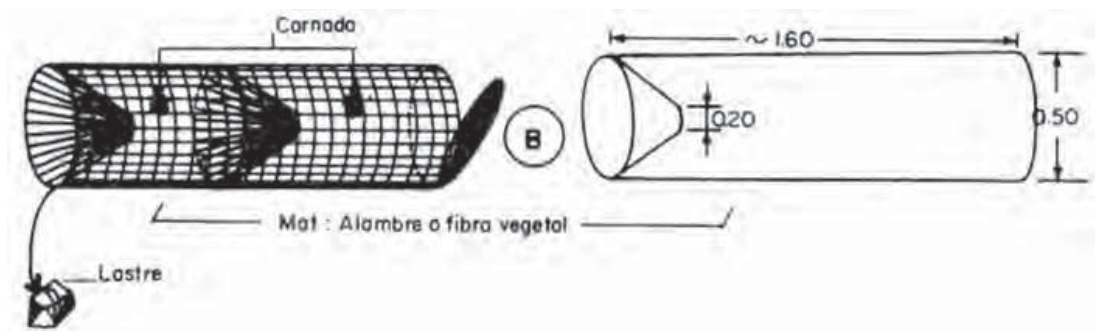
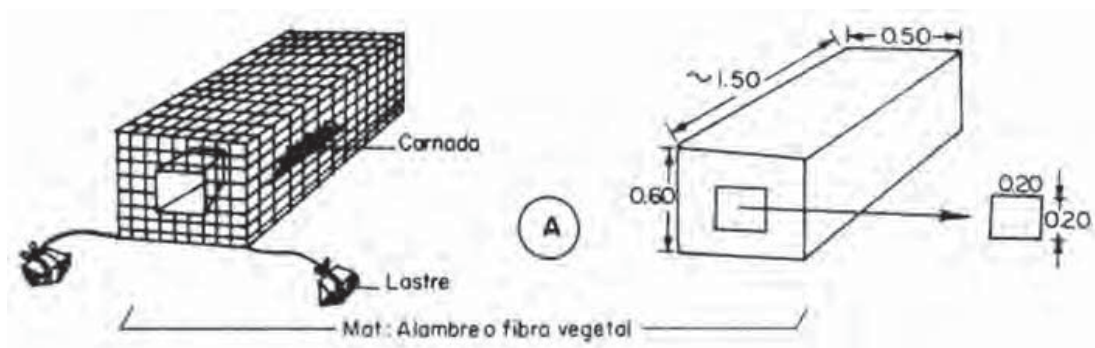
dos alas terminan en palos o timones y cuerdas para halarla. Requieren canoas con remos o embarcación con motor fuera de borda. El volumen de captura en Colombia es de 47 Kg/día (Colombia-bagres). Su operación consiste en dejar uno de sus extremos o cuerda de cobro en la playa, mientras la canoa a remo o motor va soltando la red en el río, encerrando un área determinada por su extensión. Luego la cobran 4–6 pescadores o incluso 2 caballos, recogiendo la captura. Bien utilizada no es perjudicial, pero puede hacer daño a zonas de reproducción y cría de algunas especies durante ciertas épocas. Es un arte efectivo con aguas bajas. De poca utilización durante aguas altas. Es relativamente costoso. (Colombia: US \$300–500).



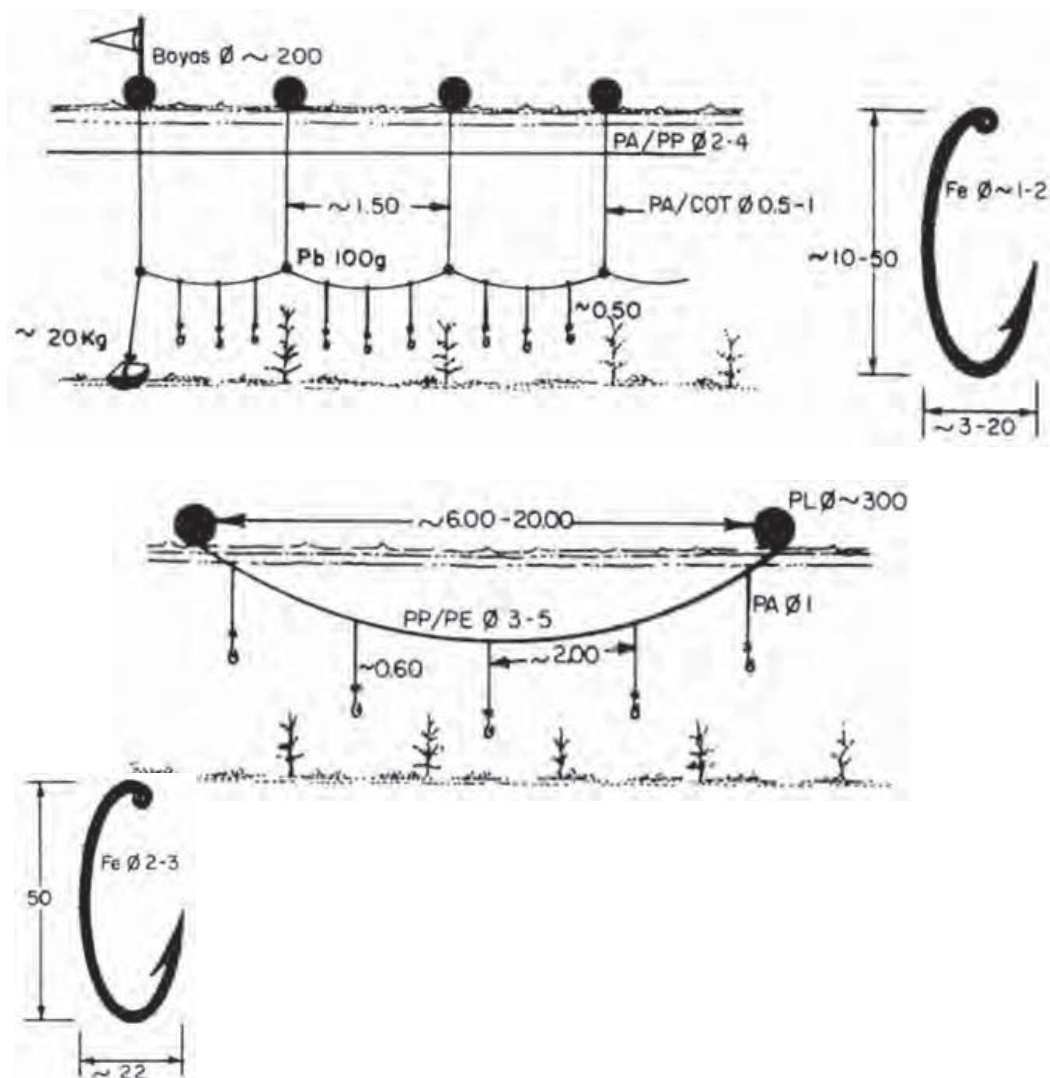
Chinchorra: red de tiro compuesta por dos alas y un falso copo o bolsa central. Su relinga superior tiene flotadores y la inferior plomos. Sus alas terminan con dos palos (calones - timones) y cuerdas de cobra para halar. Utiliza canoa a remo o con motor fuera de borda. También se usan caballos para cobrar. Volumen de captura es de 200 individuos/calada en promedio; es un arte con buena efectividad. Cuando se usa en ciénagas es perjudicial, pues revuelve el lodo del fondo y esto asfixia los peces. Podría extraer tallas muy pequeñas según los bolsos o copos usados. Podría dañar zonas de reproducción o cría. La modalidad usada en Colombia (chinchorra) es muy efectiva y peligrosa al recurso, pues extrae individuos muy pequeños. Menos efectivo durante los altos niveles de agua, en consideración a la pérdida transitoria de las playas por aumento del caudal del río. Según el tamaño, es un arte que puede cubrir durante su operación un área grande de la playa.



Nasa: este arte se usa con o sin canoa, o cayuco. Se coloca en el fondo del río o lago, usualmente sujeta a un ancla o lastre, unida por medio de una cuerda a la canoa o árbol en la orilla. Se puede colocar una o varias nasas en serie. Adentro se le acomoda la carnada colgándola por medio de un alambre o cuerda. El volumen de pescas es de 10 Kg/día (Colombia). No afecta el medio ambiente pero una sobreexplotación puede extinguir rápido la especie. Según el estado de sus carnadas, estos producen malos olores en el ambiente y contribuyen a disminuir el oxígeno disuelto del agua. Muy económico, si son fabricadas por los pescadores y con materiales locales; fácil de construir, se puede utilizar en cualquier época del año, independientemente de los cambios de nivel de agua.



Palangre: el arte consiste en una línea principal o línea madre, de la cual se cuelgan unos hilos o reynales más cortos con anzuelos. La línea principal se sujeta a boyas, corchos o lastres según la posición en que se cale. Se usa canoa o cayuco usualmente, para tenderlo y luego revisarlo. El volumen de captura es de 5 Kg/día (Colombia). Se fija a nivel superficial, media agua o fondo, por medio de boyas y lastres a partir de los extremos de la línea madre, insertando en cada anzuelo la carnada. Se tiende en forma transversal o longitudinal en el río. Cuando se usa a la deriva, tipo ‘calandrio’, la línea madre se sujeta por sus extremos con boyas, quedando a merced de la corriente el arte. Algunas reglas generales para el uso de palangres, sin que sean necesariamente siempre aplicadas, estipulan que la distancia de la línea madre entre reynal y reynal (líneas secundarias de las cuales se sujetan los anzuelos) podría ser el doble o más de la longitud de cada reynal, evitando que se enreden entre sí. Así mismo, los reynales podrían ser de un material más débil que el de la línea madre, de tal forma que si un anzuelo se llega a enredar y romper



no ocasiona problemas al resto del palangre. Los palangres hechos con nylon monofilamento, son usualmente más efectivos que aquellos de nylon multifilamento. Aceptable rendimiento y relativo bajo costo. Debe revisarse regularmente con objeto de que los peces atrapados no sean devorados por otros.

Trasmallo: es una red de un solo paño, cuya relinga superior está dotada de flotadores o boyas plásticas u otro material flotante, y su relinga inferior tiene alma de plomo o pesos de plomo. La red puede ser de nylon tipo monofilamento o multifilamento. Usualmente un bote se usa para extenderla, revisarla o sacarla. En Colombia el volumen de captura es de 2 Kg/hora/200 m. Se usa por medio de lastres o anclas sujetas a una boya, se cala la red a la profundidad deseada (fondo, medio o superficie), extendiéndose y sujetando el otro extremo de la red con otra boya y su respectivo lastre o peso; pueden colocarse redes o paños seriados. Debe estandarizarse el ojo de malla al tipo de especie que desea capturarse para regular su talla de captura, de lo contrario puede desestabilizar la población. Si se usan ojos de malla muy pequeños, se capturan muchos juveniles de peces, y si las utilizan para bloquear rutas migratorias de las especies en vías de reproducirse, podría afectar negativamente el potencial de las poblaciones. Tienen las ventajas que son efectivas hasta profundidades no mayores de 10 m, son de fabricación local y artesanal y de fácil manejo y poco esfuerzo para operarlo.

