



Cámara de Comercio
de Cartagena

Luis Fernando López Pineda/José Alfonso Sáenz Zapata
Yunaris Coneo Mendoza/ Milagro Elena Barraza Pava
Mayra Alejandra Paredes Correa

Capacidades y potencialidades económicas
en la subregión del Canal del Dique
y su zona de Influencia Costera
No. 7

Serie Avances de Investigación

Centro de estudios para el Desarrollo y la Competitividad de la Cámara de Comercio de Cartagena

Capacidades y potencialidades económicas de la subregión del Canal del Dique y su Zona de influencia Costera¹

Centro de Estudios para el Desarrollo y la
Competitividad CEDEC

Serie Avances de Investigación
No. 7.



ISSN: 2145-0730

Octubre de 2013

¹Este documento es un avance de un subproducto relacionado con un estudio más amplio contratado por la Corporación de Desarrollo y Paz del Canal del Dique y Zona Costera al Centro de Estudios para el Desarrollo y la Competitividad (CEDEC) de la Cámara de Comercio de Cartagena.



**Serie Avances de Investigación
No. 7.**

Capacidades y potencialidades económicas de la subregión del Canal del Dique y su Zona de influencia Costera.

Presidente Ejecutivo Cámara de Comercio de Cartagena
J. Alfonso Díaz Gutiérrez de Piñeres

Jefe de Investigaciones Económicas y Director del Centro de Estudios para el Desarrollo y la Competitividad

Luis Fernando López Pineda

Director de la investigación
Luis Fernando López Pineda

Coordinador de la investigación
José Alfonso Sáenz Zapata

Asesor metodológico
Francisco Javier Maza Ávila

Investigadores^{*}
José Alfonso Sáenz Zapata
Yunaris Coneo Mendoza
Milagro Elena Barraza Pava
Mayra Alejandra Paredes Correa

Centro de Estudios para el Desarrollo y la Competitividad

Cartagena de Indias
Octubre de 2013

^{*} Los autores son economistas del Centro de Estudios para el Desarrollo y la Competitividad –CEDEC– de la Cámara de Comercio de Cartagena. Los comentarios y sugerencias pueden ser enviados a llopez@cccartagena.org.co, y jsaenz@cccartagena.org.co. Los posibles errores o comentarios son responsabilidad exclusiva de los autores y no compromete a la Cámara de Comercio de Cartagena ni a la Corporación de Desarrollo y Paz del Canal del Dique y Zona Costera. Los autores agradecen los aportes y sugerencias de la Corporación de Desarrollo y Paz del Canal del Dique y Zona Costera, especialmente a Beatriz Salas y Hector Olier. También extienden sus agradecimientos a los directores de UMATA, funcionarios públicos, líderes de organizaciones de base social y comunidad en general, por su contribución amable de conocimiento a través de las entrevistas que fueron aplicadas en campo.

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	13
1.1 CONCENTRACIÓN DE LA TIERRA.....	15
1.2 COSTOS DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLA, PECUARIA Y ACUÍCOLA.....	18
1.2.1 COSTOS DEL SECTOR GANADERO.....	19
1.2.2 COSTOS DEL SECTOR AGRÍCOLA.....	25
1.2.3 COSTOS DEL SECTOR PESQUERO.....	34
1.3 CAPACIDADES ECONÓMICAS.....	37
1.3.1 SECTOR AGRÍCOLA.....	37
1.3.2 SECTOR PECUARIO.....	42
1.3.3 SECTOR PESCA Y ACUICULTURA.....	45
1.3.4 SECTOR TURÍSTICO Y CULTURAL.....	48
1.3.5 TURISMO DE PLAYA.....	49
1.3.6 ECOTURISMO.....	51
1.3.7 CULTURA E HISTORIA.....	53
1.4. POTENCIALIDADES ECONÓMICAS DEL TERRITORIO DEL CANAL DEL DIQUE Y ZONA DE INFLUENCIA COSTERA.....	56
1.4.1 CAPACIDADES AGROLÓGICAS.....	56
1.4.2 USOS ACTUALES DEL SUELO.....	61
1.4.3 ANÁLISIS DE CAPACIDADES AGROLOGICAS VS APROVECHAMIENTO ACTUAL DEL SUELO.....	62
1.4.4 CAPACIDADES AGROLÓGICAS VS CONCENTRACIÓN DEL SUELO.....	66
1.4.5 PESCA.....	74
1.4.6 POTENCIALIDADES PECUARIAS.....	76
1.4.6.1 <i>Producción avícola.....</i>	<i>76</i>
1.4.6.2 <i>Producción porcina.....</i>	<i>82</i>
1.4.6.3 <i>Otros tipos de ganadería: la ganadería bufalina.....</i>	<i>84</i>
CONCLUSIONES.....	87
BIBLIOGRAFÍA.....	91
ANEXOS.....	95

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Porcentaje de dedicación pecuaria por tipo de actividad.....	19
Cuadro 2. Propósito de la actividad ganadera.....	20
Cuadro 3. Participación de los insumos pecuarios por tipo.	21
Cuadro 4. Participación porcentual de los costos por actividad de la mano de obra empleada por los ganaderos entrevistados.....	21
Cuadro 5. Participación porcentual según tipo de equipo del empleo de maquinaria y/o equipo.	22
Cuadro 6. Participación porcentual según tipo de costo. Otros costos.....	23
Cuadro 7. Participación porcentual tipo de tenencia de la tierra.	24
Cuadro 8. Resumen de estructura de costos de la ganadería en la subregión del Canal del Dique y Zona Costera.	25
Cuadro 9. Participación porcentual tipo de insumo.	27
Cuadro 10. Número de empleados promedio en cada fase de actividad del proceso productivo.	28
Cuadro 11. Participación porcentual del costo de la mano de obra según tipo de actividad.	29
Cuadro 12. Participación de los costos asociados de maquinaria y equipo asociados las diversas fases de proceso de producción agrícola	30
Cuadro 13. Tipos de medios de transporte empleados por los campesinos.	32
Cuadro 14. Costos de transporte asociados a cada fase de la producción agrícola.....	33
Cuadro 15. Resumen de la estructura de costos de la producción agrícola.....	34
Cuadro 16. Participación porcentual en la cesta de insumos de la pesca artesanal.....	35
Cuadro 17. Participación porcentual sobre el tipo de tenencia de la canoa o el Johnson.....	36
Cuadro 18. Resumen de costos del proceso productivo de pesca.....	37
Cuadro 19. Sitios de turismo de playa en la Zona Costera.	49
Cuadro 20. Sitios con potencial ecoturístico en la región del Canal del Dique y Zona Costera.	52
Cuadro 21. Sitios con potencial cultural e histórico en la región del Canal del Dique y Zona Costera.....	54
Cuadro 22. Aptitud de las tierras generales que más se presentan en la subregión del Canal del Dique y Zona Costera.	59
Cuadro 23. P% del uso del suelo según actividad por municipio.....	65
Cuadro 24. Relación de porcentaje de expansión de las tierras vs coeficiente de GINI.....	73

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Curva de Lorenz, área y número de propietarios, 2012.	15
Gráfico 2. Coeficiente de GINI de tierras por municipios, 2000 y 2012.	17
Gráfico 3. Participación porcentual tipo de tenencia de la tierra.....	26
Gráfico 4. Participación porcentual de la tenencia de maquinaria y equipo por parte de los campesinos de la subregión del Canal del Dique y Zona Costera.	30
Gráfico 5. Empleo de medios de transporte en alguna fase del proceso productivo agrícola*. 31	
Gráfico 6. Carácter de los cultivo (%)	38
Gráfico 7. Tenencia de la tierra (%)	38
Gráfico 8. Hectáreas disponibles para el cultivo (%).....	39
Gráfico 9. Productores según área disponible (%)	39
Gráfico 10. Área total cultivada según extensión de la tierra (%).....	40
Gráfico 11. Años dedicados a la actividad agrícola (%).	41
Gráfico 12. Actividades complementarias a la agricultura (%).....	41
Gráfico 13. Departamentos de origen de los productores no nacidos en los municipios del Canal del Dique y Zona Costera (%).	41
Gráfico 14. Motivos que lo llevaron a radicarse en otro lugar diferente a su municipio de origen (%)......	42
Gráfico 15. Actividades pecuarias en el Canal del Dique y Zona Costera (%)......	43
Gráfico 16. Tenencia de las tierras dedicadas al sector pecuario (%)......	43
Gráfico 17. Actividades complementarias al sector pecuario (%).	44
Gráfico 18. Años dedicados a la actividad pecuaria (%).	44
Gráfico 19. Motivos que intervienen en el cambio de lugar de residencia (%).	45
Gráfico 20. Actividades complementarias a la pesca y acuicultura (%)	46
Gráfico 21. Facilitadores del aprendizaje de la actividad (%).	47
Gráfico 22. Años dedicados a las actividades de pesca y acuicultura (%).	47
Gráfico 23. Familiares dedicados a la actividad pesquera (%)......	48
Gráfico 24. Motivos para radicarse en los municipios donde ejercen su actividad (%).	48
Gráfico 25. Distribución de sitios potenciales de desarrollo turístico (%)......	49
Gráfico 26. P% del número de municipios según frecuencia de tipo de suelo por municipio en la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.	60
Gráfico 27. Usos del suelo en el departamento del Atlántico y Bolívar. 2011.....	61
Gráfico 28. Usos del suelo por producto agrícola.	66
Gráfico 29. Porcentaje de área rural por expandir según municipio. 2006	68
Gráfico 30. Coeficiente de Gini promedio de los municipios de la subregión del Canal del Dique*.	70
Gráfico 31. Potencial de expansión vs coeficiente de GINI de los municipios de la subregión del Canal de Dique y Zona Costera.	72
Gráfico 32. Cuerpos de agua utilizados para la actividad pesquera.	75
Gráfico 33. Consumo per cápita de carne de pollo (kilos/persona/año). Países con mayor número de habitantes. 1990-2010.....	77
Gráfico 34. Consumo per cápita en Colombia de carne de pollo (kilos/persona/año). 1990-2010.....	78
Gráfico 35. Mercado del pollo por unidades geográficas.	79

Gráfico 36. Consumo per cápita de huevos (kilos/persona/año). Países con mayor número de habitantes. 1990-2010.....	80
Gráfico 37. Consumo per cápita en Colombia de huevos (unidades/persona/año). 1990-2010.	81
Gráfico 38. Número de cabezas sacrificadas en Colombia. Enero-agosto de 2012 vs enero – agosto de 2013.....	83
Gráfico 39. Número de cabezas sacrificadas en la Costa Caribe Colombiana. Enero-agosto de 2012 vs enero – agosto de 2013.....	84
Gráfico 40. Número de cabezas sacrificadas en la Costa Caribe Colombiana. Enero-agosto de 2012 vs enero – agosto de 2013.....	85

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Coeficiente de GINI por municipio 2000 vs 2012.....	18
Mapa 2. Usos del suelo en la subregión del Canal del Dique y Zona Costera.....	64

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Tipos de suelo por municipios.....	95
Anexo 2. Coeficiente de GINI por municipio, evolución: 2000-2012.....	96
Anexo 3. Conflicto de usos del suelo.....	98
Anexo 4. Coeficiente de GINI en la Subregión del Canal del Dique y Zona. Costera.....	99
Anexo 5. Usos del suelo en los municipios de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.....	100

La **Serie Avances de Investigación** presenta, a manera de borradores, los avances de investigaciones que se encuentren en desarrollo por parte del Centro de Estudios para el Desarrollo y la Competitividad CEDEC de la Cámara de Comercio de Cartagena. Esta serie brinda la posibilidad de que los hallazgos obtenidos en cada investigación puedan ser consultados de manera preliminar antes de tener la versión final del documento, y al mismo tiempo permite la retroalimentación constructiva entre los investigadores y sus lectores.

Resumen

Los resultados de investigación que se presentan a continuación, muestran las capacidades y potencialidades económicas de los municipios que conforman la subregión del Canal del Dique y su Zona de influencia Costera. El análisis, para el caso del sector agropecuario, se basó principalmente en las capacidades y potencialidades que tienen el suelo, para lo cual se identificó la vocación y uso del mismo. También se estimó el potencial de expansión de la frontera agrícola, y sus posibilidades de expansión conforme al uso adecuado. Los resultados encontrados, para el caso agropecuario, muestran que los suelos de la subregión tienen vocación, en su mayor parte, para la agricultura; no obstante, el empleo de éstos ha sido más en la actividad pecuaria; lo que ha generado un conflicto entre la vocación y el uso del suelo; en este sentido hay municipios que tienen un importante potencial de expansión de la frontera agrícola que, combinado con una baja concentración de la tierra, generan las condiciones propicias para un crecimiento agrícola acorde con la vocación del suelo; es recomendable que esta expansión se de en pequeños minifundios; así mismo, resulta importante aumentar la productividad a partir de la aplicación de ciencia y tecnología, en los suelos que ya están siendo usados actualmente en actividades agrícolas. En el caso del turismo, se identificó un potencial sobre todo en ecoturismo y turismo de playa, a partir de un inventario de los recursos con que cuenta la subregión para el desarrollo de los diferentes segmentos turísticos. Y en cuanto a la acuicultura, se referencia a los cuerpos de agua más utilizados, así como las posibilidades de concesionar a lo largo del Canal del Dique, pequeñas secciones para el cultivo de peces, sobre todo para aquellos que carecen de tierras. Por su parte, la avicultura, la ganadería porcina y bufalina, son actividades poco desarrolladas en la subregión, con un gran potencial económico; una muestra de esto para el caso avícola, es que Cartagena es la cuarta ciudad del país que más consume pollo.

Palabras claves: Potencialidades económicas, coeficiente de GINI, conflicto por subutilización, conflicto por sobreutilización, frontera agrícola.

ISSN: 2145-0730

Clasificación JEL: Q, Q1, Q10, Q11, Q12, R5, R51, R52, R58, O18.

Presentación.

La subregión, que en esta investigación se denomina, del Canal del Dique y Zona Costera: se caracteriza por presentar suelos ricos para el desarrollo de actividades agrícolas² y pecuarias; también está conformada por diferentes cuerpos de agua que contienen una diversidad biológica y numerosas especies, además de ser una fuente potencial para el desarrollo de la economía de los municipios que lo rodean. Sin embargo, cuando se establecen las potencialidades económicas dentro de un territorio mayoritariamente con vocación agropecuaria, éstas se reflejan en el uso y aprovechamiento del suelo y, por ende, en actividades relacionadas con este recurso; en este sentido, el problema de la concentración de la tierra es una constante en los procesos de producción de los municipios que hacen parte del territorio de la subregión del Canal del Dique y Zona Costera. Así, la concentración de la tierra, los conflictos de suelo y la desigualdad en titulaciones de predios son las principales problemáticas que se relacionan con las capacidades.

El suelo es uno de los más importantes recursos para el desarrollo de un territorio, su estudio y clasificación agrológica permite determinar qué productos serán idóneos de acuerdo a la vocación. Su uso actual ayuda a identificar posibles conflictos de uso y manejo del mismo. La importancia del estudio del suelo surge al considerarlo como proveedor de un sinnúmero de beneficios económicos y ambientales, como, por ejemplo, la oferta de bienes y servicios y el equilibrio del ecosistema (Pérez, 2005).

El suelo se caracteriza por tener diversas vocaciones, estos usos están definidos por el IGAC –instituto geográfico Agustín Codazzi-, de acuerdo a diversas propiedades y características geológicas del suelo. Para la subregión del Canal del Dique, los suelos se caracterizan por ser principalmente de tipo III, IV y VI, los cuales son definidos en los Planes Básicos de Ordenamiento Territorial- PBOT- de cada municipio y son utilizados para el desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias, entre otras.

En los departamentos de Atlántico y Bolívar existe una extensión total de 1.766.396 hectáreas dedicadas a actividades productivas, de las cuales el 79% se utilizan para actividades pecuarias, mientras que solo el 8% es aprovechado en actividades agrícolas. Cabe resaltar que el porcentaje de tierras destinadas a actividades agrícolas en mayor medida se emplea en cultivos transitorios; así

² Los municipios de la subregión del Canal del Dique y Zona Costera abordados en este estudio, son los que se encuentran referenciados en los anexos número 6 y 7.

según el Consenso Agropecuario de los departamentos de Bolívar y Atlántico, el 44% del área sembrada en 2011 en la subregión del Canal del Dique y Zona Costera era de maíz tradicional.

El hecho de que haya más cultivos transitorios que permanentes está relacionado con la concentración de la tierra, ya que los campesinos –los que no poseen tierras en la mayoría de los casos- las reciben en calidad de préstamo o las alquilan; o, con mayor frecuencia, las consiguen a cambio de un trabajo en especie. Esto no permite que los campesinos desarrollen cultivos permanentes. Sucede lo contrario en la actividad pecuaria, donde la tierra en su mayoría es de propiedad de los ganaderos. La concentración de la tierra es un componente que plasma la necesidad de formular estrategias y políticas que permitan darle utilización a terrenos baldíos del Estado, los cuales en muchos casos, por la necesidad, ya son explotados por algunos campesinos. Una medida que permite visualizar la inequidad en cuanto la tenencia de tierra es el Coeficiente de Gini, que muestra el grado de concentración de la tierra en el territorio o región, esta medida indica que los municipios de Turbana y Tubará presentan desigualdades mayores a las registradas a nivel nacional.

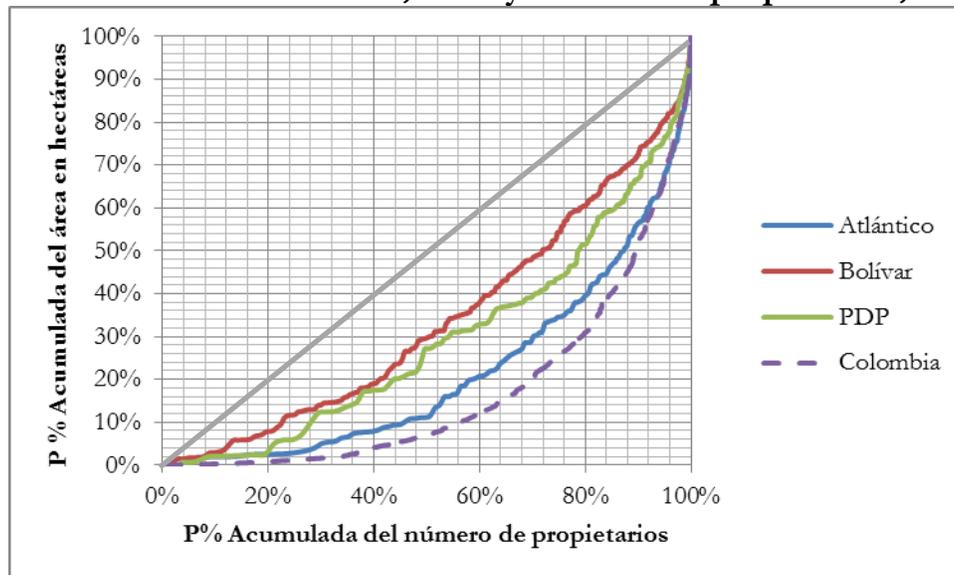
Esta primera parte aborda inicialmente un análisis sobre la concentración de la tierra y los costos de las actividades agrícolas, después, a partir de los resultados de las entrevistas efectuadas en campo, se muestra las capacidades económicas por sectores. Por último, se hace un análisis de las potencialidades del territorio dada la vocación del suelo según sus características agrológicas. También se presenta la relación entre el potencial de expansión de la frontera agrícola y la concentración de la tierra, así como las potencialidades en el sector avícola, porcino y bufalino.

1. CAPACIDADES Y POTENCIALIDADES ECONÓMICAS DE LA SUBREGIÓN DEL CANAL DEL DIQUE Y ZONA COSTERA

1.1 CONCENTRACIÓN DE LA TIERRA.

La curva de Lorenz es una medida de concentración que ilustra gráficamente el grado de concentración de la riqueza en relación con los individuos; para el caso de este estudio se mide el grado de concentración de la tierra por propietarios. En la medida en que la curva, que relaciona área y propietario –gráfico 1-, se acerque a la línea diagonal, menos concentrada estará la tierra; si la curva se aleja de ésta, entonces la tierra estará más concentrada.

Gráfico 1. Curva de Lorenz, área y número de propietarios, 2012.



Fuente: Cálculo de los autores con base en estadísticas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Como puede observarse en el gráfico 1, para el caso de Colombia, la curva que representa al país está más lejos de la diagonal que las demás, le sigue en orden de cercanía al centro del gráfico la curva que representa al departamento del Atlántico. Por su parte, las curvas que representan a los municipios de la subregión del Canal del Dique y Zona Costera y departamento de Bolívar muestran menos concentración, pues están más cerca de la diagonal.

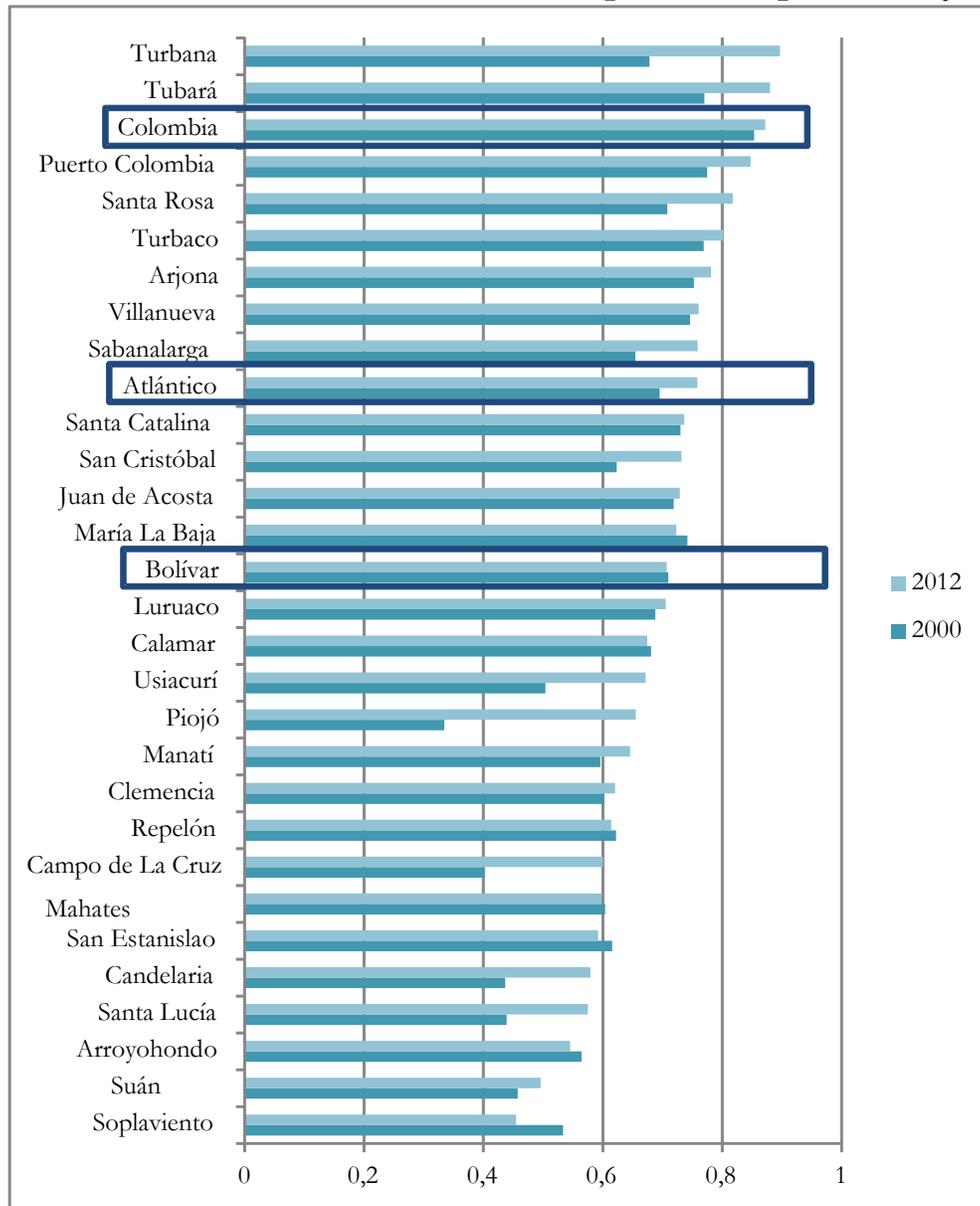
El coeficiente de GINI es una medida de concentración que toma valores entre 0 y 1; cuando se acerca a cero hay menos concentración y cuando se acerca a uno hay más concentración. En este estudio se emplea el coeficiente de GINI de tierras por municipio calculado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), éste muestra que el año 2012 los departamentos de Atlántico y Bolívar

tenían una alta concentración de la tierra (0,75 y 0,70 respectivamente); sin embargo, es inferior al GINI para Colombia (0,87). Se puede apreciar que los resultados obtenidos a través de la Curva de Lorenz concuerdan con los coeficientes de GINI suministrados por el IGAC; así los GINI de Atlántico y Bolívar son inferiores al nacional, y el GINI de Atlántico es más alto que el de Bolívar. Por municipios los que mayor GINI presentaron en 2012, fueron Turbana (0,89) y Tubará (0,88) con resultados superiores al caso nacional. Por su parte, los que menor GINI registraron fueron Soplaviento y Suán, con 0,45 y 0,49 respectivamente.

Se puede apreciar en el gráfico 2³ y en el mapa 1 que ha habido un aumento de la concentración de la tierra para los municipios -la mayoría del departamento del Atlántico- donde los casos más notables son: Piojó, quien pasó de un GINI de 0,33 en 2000 a 0,65 en 2012, incrementándose en 0,33; le sigue Turbana (pasó de 0,68 a 0,89); Campo de la Cruz (pasó de 0,40 a 0,60); y Usiacurí (pasó de 0,50 a 0,67).

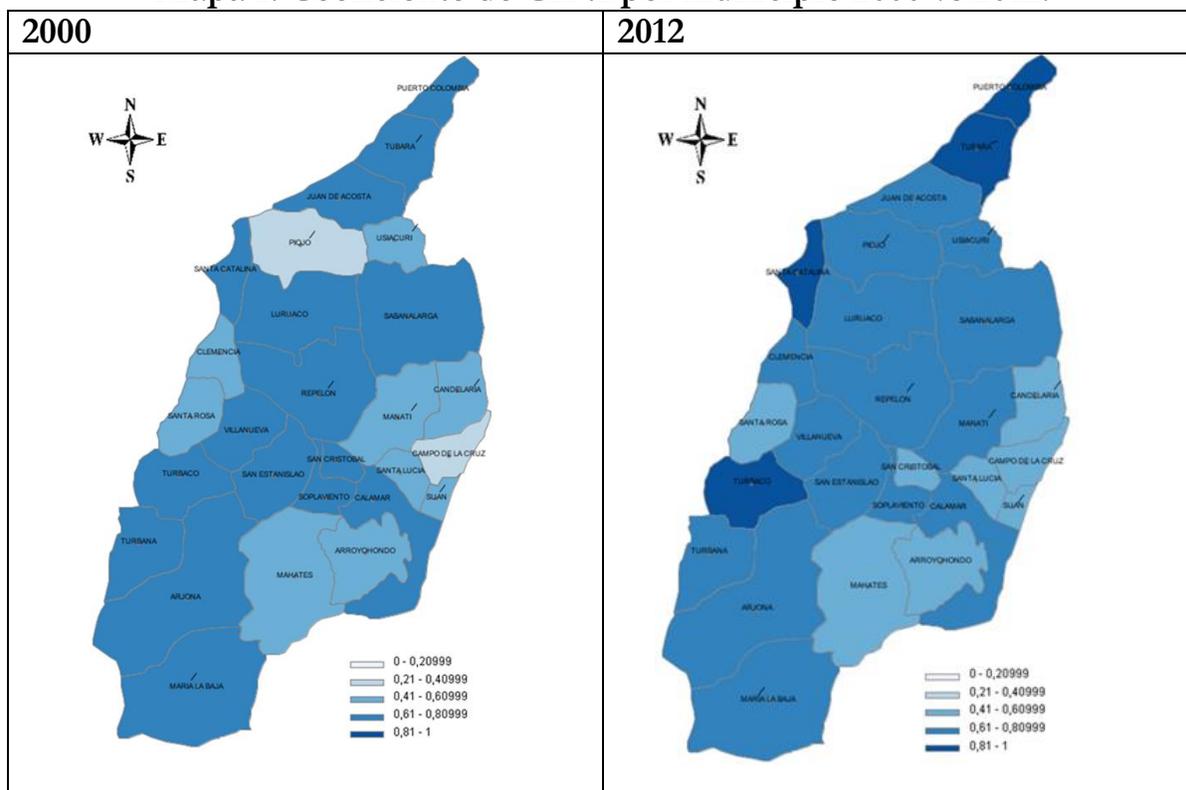
³En el anexo 2 puede verse los mapas anuales del GINI por municipios para los años 2000, 2003, 2006, 2009 y 2012.

Gráfico 2. Coeficiente de GINI de tierras por municipios, 2000 y 2012.



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Mapa 1. Coeficiente de GINI por municipio 2000 vs 2012.



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

1.2 COSTOS DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLA, PECUARIA Y ACUÍCOLA.

Los costos son una variable determinante para entender el grado de competitividad de una empresa e incluso, de un sector. A su vez, la potencialidad de un sector tiene que ver también con su competitividad. En este orden de ideas, la información sobre costos puede ayudar a tomar decisiones que permitan la reducción de éstos, y por lo tanto una mayor competitividad, lo que se verá reflejado en un mayor potencial del sector.

Saber en qué rublos de la estructura de costos se encuentra el mayor grueso, puede dar una idea de dónde empezar a trabajar para aumentar la competitividad; respuesta a preguntas como las siguientes, pueden ser el comienzo de una buena idea que lleve a una política que aumente las potencialidades a partir del conocimiento de los costos: pensando en el costo de mantenimiento del cultivo, podrían surgir preguntas como ¿qué variedad genética puede ser útil para reducir los tiempos entre la siembra y la siega? O en épocas de verano, ¿qué tecnologías

pueden hacer que haya abundante forraje y pastos para el ganado, de modo que haya un mayor rendimiento a menores costos? O ¿qué variedad genética puede hacer el cultivo más resistente ante ciertas plagas, de tal manera que se invierta menos en plaguicidas o insecticidas?

Entender las estructuras de costos de las diferentes actividades agropecuarias y pesqueras como un insumo para que se piense en cómo aumentar la competitividad y el potencial del sector, es la razón por la que se ha decidido incorporar en la sección sobre potencialidades económicas, un aparte sobre las estructuras de costos.

1.2.1 Costos del sector ganadero.

La mayor parte de la ganadería que se encuentra en la subregión del Canal del Dique y Zona Costera es de tipo bovino; así, del total de personas dedicadas a la actividad ganadera, el 87,44% desarrolla ganadería bovina. Las demás formas de ganado tienen un alcance en producción y comercio relativamente bajos en comparación con la producción pecuaria. De hecho, en muchos casos la producción tiene como fin el autoconsumo. Ante el liderazgo de la ganadería bovina dentro del sector pecuario de la región, el análisis de la estructura de costo que viene a continuación se centra específicamente en esta actividad.

Cuadro 1. Porcentaje de dedicación pecuaria por tipo de actividad.

Tipo de ganadería	P%
Bovino	87,44%
Porcino	6,05%
Varios tipos de ganado	3,26%
Avícola	1,86%
Equino	0,93%
Ovino	0,47%
Total general	100,00%

Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

La actividad bovina del territorio es de doble propósito, y es la leche el producto que brinda a los ganaderos un ingreso diario, en tanto que la carne –entendida como la venta del ganado en pie- se comercializa de manera más esporádica; en el caso de las vacas, cuando éstas ya han cumplido un ciclo de producción de leche, o cuando su rendimiento disminuye, son vendidas para su sacrificio, esto último

ocurre en mayor medida con los pequeños ganaderos, ya que los grandes ganaderos venden el ganado en pie, en las subastas que se organizan en las ciudades capitales como Cartagena.

Cuadro 2. Propósito de la actividad ganadera.

Propósito de la actividad ganadera	P%
Doble propósito	66,25%
Leche	33,75%
Total general	100,00%

Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

En el estudio se contemplaron los siguientes elementos dentro de la estructura de costos de un productor ganadero: insumos, mano de obra, maquinaria y equipo, y otros costos como asistencia técnica, y gastos en administración y pago de intereses por créditos, entre otros.

Para el caso de los insumos, las entrevistas arrojaron una cesta de bienes que se muestran en el cuadro de abajo. En él se observa que el grueso de los costos por insumos corresponde a pastos y forrajes con 90,30%, seguido de vitaminas y minerales (7%), medicamentos (1,15%) y desparasitante (0,8%). Cabe anotar que el cálculo del costo de pastos y forrajes involucra el costo de oportunidad para el caso de los ganaderos propietarios de la tierra, a éstos se les imputó el valor promedio pagado por concepto de arriendo por aquellos ganaderos que desarrollan su actividad en tierras arrendadas; de esta manera se pudo estimar el costo de oportunidad de la tierra y, de paso, el costo por concepto de pastos y forrajes, principal insumo en la producción ganadera.

Dentro de las vitaminas y minerales, casi la mitad del costo corresponde a la sal mineralizada, elemento nutricional deseado por los animales herbívoros y muy necesario sobre todo en época de verano, cuando los animales se ven expuestos al consumo de pastos secos y duros; de hecho, durante esta época el consumo abundante de sal mineralizada permite que el ganado se mantenga (Scharre, Roberto, s.f.). Otros insumos asociados a las vitaminas y minerales son la melaza, el concentrado, la cebada, el complejo B, entre otros.

Cuadro 3. Participación de los insumos pecuarios por tipo. Corresponde a costos asociados a hatos ganaderos que en promedio son menores o iguales a 50 cabezas de ganado.

Tipo de insumo	P%
Pastos y forrajes	90,30%
Vitaminas y minerales	7,00%
Medicamentos	1,15%
Desparasitantes	0,80%
Vacunas	0,70%
Servicios veterinarios	0,05%
Total general	100,00%

Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

En cuanto a los costos asociados a la mano de obra, las actividades que más cuestan, no tanto por la especialidad sino por la continuidad de la vinculación del empleado en el tiempo, es el de ordeño y pastoreo, mientras que actividades como el arreglo de cercas y preparación del terreno son menos frecuentes y, por tanto, su participación en el costo total de mano de obra es más bajo. El pago de estas actividades se valora mediante un sistema conocido comúnmente en el ámbito rural como “Jornal”, el cual oscila entre \$15.000 y \$20.000 pesos por día.

Cuadro 4. Participación porcentual de los costos por actividad de la mano de obra empleada por los ganaderos entrevistados. Corresponde a costos asociados a hatos ganaderos que en promedio son menores o iguales a 50 cabezas de ganado.

Actividad	P%
Ordeño	51,7%
Pastoreo	31,8%
Todas las actividades	7,2%
Otros servicios	7,2%
Desmante y preparación del terreno	1,6%
Arreglo de cerca	0,6%
Total general	100,0%

Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

Por otro lado, los resultados de las entrevistas arrojan una baja utilización de maquinaria y/o equipo – sólo el 44,35% de los ganaderos que respondieron la pregunta-, lo cual obedece a que la mayoría de quienes se dedican a la ganadería lo hacen en pequeña escala, por tanto, el empleo de maquinaria y equipo es

esporádico o nulo, debido a los costos asociados a su adquisición o alquiler. Aquellos ganaderos que manifestaron el uso de algún equipo o maquinaria indicaron, en su mayoría, el empleo de la bomba de espalda, la cual se utiliza para fumigar, seguido por el tractor y la guadañadora. Cabe destacar que los tractores se emplean principalmente en la construcción o reparación de jagüeyes⁴ para el suministro de agua al ganado en épocas de verano, así como para el desmonte y preparación de la tierra para la siembra de pasto.

Cuadro 5. Participación porcentual según tipo de equipo del empleo de maquinaria y/o equipo. Corresponde a costos asociados a hatos ganaderos que en promedio son menores o iguales a 50 cabezas de ganado.

Tipo de equipo	P%
Bomba	38%
Tractor	33%
Picadora	16%
Moto sierra	5%
Guadañadora	4%
Motobomba	2%
Retroexcavadora	2%
Total	100%

Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

La bomba de espalda es, quizá, el equipo más común sobre el cual casi la mitad de los campesinos entrevistados dicen tener como propio; mientras que el tractor, por ser una maquina costosa, es un implemento que pocos pueden tener; de hecho, los que afirmaron haber alquilado maquinaria, alquilaron precisamente un tractor. De ahí que una de las necesidades identificadas, sobre todo para la agricultura, es conformar bancos de maquinaria municipales, que puedan brindar sin precio de mercado a los campesinos y pequeños ganaderos los equipos que necesitan para el desarrollo óptimo y competitivo de sus actividades productivas.

Otros costos que asumen los productores pecuarios se relacionan con los gastos de administración y el pago de intereses por créditos; tan sólo estos dos rubros pesan un 95,69% dentro del total de Otros costos. Cabe anotar que, si bien la participación de los costos relacionados con el pago de intereses por créditos alcanza a representar un alto porcentaje, son pocas las personas del sector pecuario que realmente acceden a ellos, esos pocos se caracterizan por ser dueños

⁴ Según el diccionario de la lengua española de la Real Academia Española, se define jagüey como: “Balsa, pozo o zanja llena de agua, ya artificialmente, ya por filtraciones naturales del terreno”.

de los terrenos en los cuales ejercen su actividad ganadera, lo que les facilita el acceso a préstamos. Esto, aunado con la constante manifestación de necesidad de acceso a crédito de parte de campesinos, ganaderos y pescadores evidencia una barrera para el crecimiento económico en la región. En el caso de los campesinos la situación es más compleja, ya que la mayoría no tiene acceso a crédito, en buena medida porque no tienen tierras ni producción estable para respaldarlo. Un pequeño ganadero entrevistado explica, de manera más contundente, el problema de acceso al crédito:

“Con qué va a responder, si la rula no vale más de \$10.000, ¿le van a embargar la rula o se la llegan a hipotecá?” (Grabación efectuada en Mahates Bolívar el 23 de noviembre de 2012, grabación libre número: 121123_30)

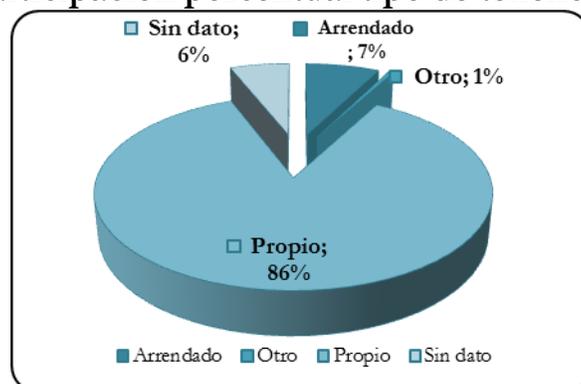
Cuadro 6. Participación porcentual según tipo de costo. Otros costos. Corresponde a costos asociados a hatos ganaderos que en promedio son menores o iguales a 50 cabezas de ganado.

Descripción de otros costos	P%
Administración	73.29%
Financiación	22.40%
Asistencia técnica	4.31%
Total general	100.00%

Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

Otros costos asociados a la actividad pecuaria se relacionan con el arriendo de la tierra. La mayoría de los ganaderos entrevistados dicen ser propietarios de la tierra, mientras que una pequeña parte posee la tierra a través de arriendo o prestada por algún familiar. De los que dicen ser propietarios, pocos respondieron la pregunta sobre el tipo de titulación, sin embargo, la mayor parte de los que respondieron la pregunta dicen tener escritura, y otros, ya en pequeña proporción, indican tener títulos como: compra y venta, libre tradición, resolución de Incoder o Incora. También hay productores pecuarios que manifiestan ser propietarios de tierra, pero que no tienen ningún tipo de documento de propiedad, es decir, que operan en terrenos baldíos.

Cuadro 7. Participación porcentual tipo de tenencia de la tierra.



Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

En resumen, la estructura de costos de la ganadería bovina en la subregión del Canal del Dique y Zona Costera muestra que la mano de obra es el principal costo, con una participación del 58,22%. Este resultado es acorde con el obtenido por la Federación Nacional de Ganaderos FEDEGAN (2003, citado por Sipsa, Ministerio de Agricultura y DANE, 2012) en un estudio de caso, donde se encontró que el rubro que mayor peso tiene en la estructura de costos de la producción de ganado de doble propósito es, precisamente, la mano de obra (56,00%). En relación a la alimentación, los porcentajes obtenidos en este estudio y los de Fedegan son similares si no se incluyen dentro del cálculo los costos de oportunidad de la tierra (3,46% vs 4,00%); no obstante, la diferencia se da cuando se involucran los costos de oportunidad de la tierra; así el costo de alimentación (pastos y forrajes) en los municipios de la subregión tendría una participación en la estructura de costos del 32,92% frente al 4% que muestra Fedegan.

Por otro lado, se encuentran diferencias en las participaciones porcentuales de los rubros de Maquinaria y equipo, explicadas por el poco empleo de tractores por parte de los ganaderos de la región, debido al alto precio del alquiler. En cuanto al transporte, éste resulta casi nulo en el territorio, dado que el énfasis que tiene el doble propósito de la ganadería es la leche, la cual es recogida directamente por las “queseras” o por los carros de agroindustrias. Ahora bien, cuando se trata de un ganadero pequeño, el movimiento de los semovientes después de una transacción comercial, generablemente es costado por el comprador. Son los grandes ganaderos –sobre todo los que se dedican a la cría- los que incurren en mayores costos de transporte al movilizar los animales a las ferias, subastas o hacia el cliente final.

Cuadro 8. Resumen de estructura de costos de la ganadería en la subregión del Canal del Dique y Zona Costera. Corresponde a costos asociados a hatos ganaderos que en promedio son menores o iguales a 50 cabezas de ganado.

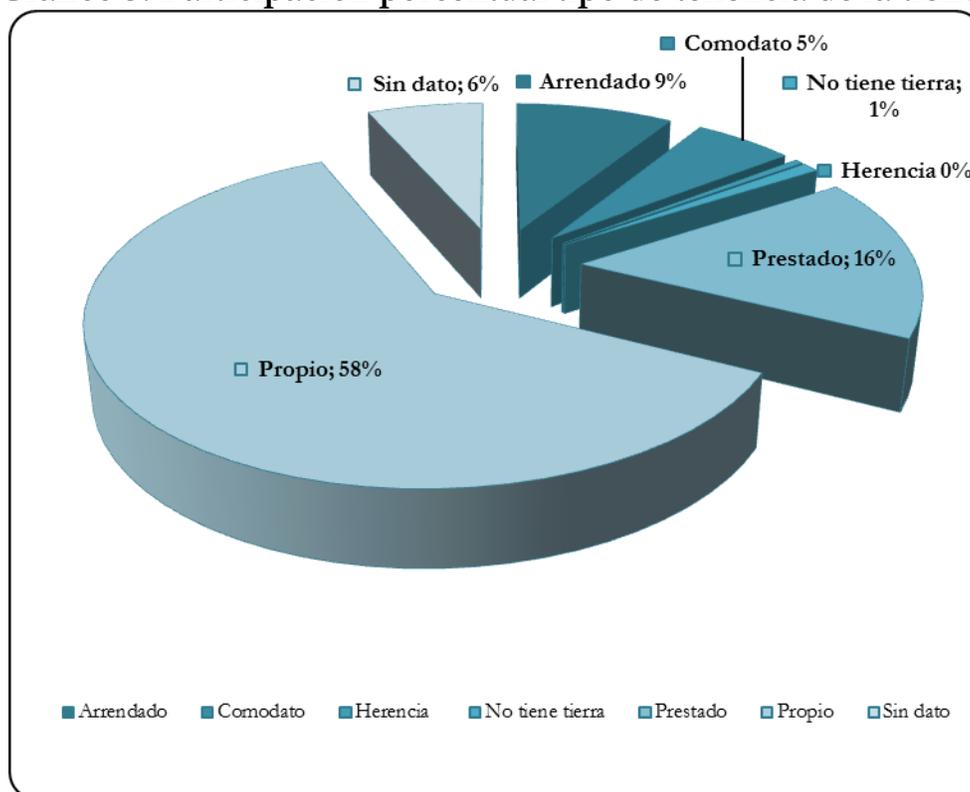
Descripción	P% en la subregión del Canal del Dique y Zona Costera (versión contable)	P% en la subregión del Canal del Dique y Zona Costera (versión con costos de oportunidad de la tierra)	P% Obtenido por estudio de Fedegán
Compra de animales	0,00%	0,00%	0,00%
Mano de obra	78,80%	58,22%	56,00%
Alimentación	3,46%	32,93%	4,00%
Saneamiento (vacunas y drogas)	1,76%	1,30%	10,00%
Inseminación	0,00%	0,00%	0,00%
Potreros	6,06%	0,00%	7,00%
Maquinaria y herramientas de trabajo	0,84%	0,62%	16,00%
Transporte	0,00%	0,00%	2,00%
Otros	9,38%	6,93%	5,00%
Total	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

1.2.2 Costos del sector agrícola.

Más de la mitad de los campesinos que viven en la subregión del Canal del Dique y Zona Costera poseen tierras para el desarrollo de su actividad productiva, así el 58% de los agricultores encuestados afirmó tener propiedad sobre algún terreno, mientras que un porcentaje bastante amplio de agricultores afirmaron no tener tierra (alrededor del 40%). Este resultado contrasta con el obtenido en el caso de los ganaderos, donde el 86% dicen ser propietarios de tierras.

Gráfico 3. Participación porcentual tipo de tenencia de la tierra.



Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

Por otra parte, de aquellos campesinos que no poseen tierras, son pocos los que acuden al arriendo (9%). De hecho, la mayoría de ellos explotan la tierra en calidad de préstamo o en comodato. Es por esta razón que el costo implicado en el arriendo de las tierras, e incluso en los “prestamos” no es monetario en muchos casos. Por lo regular, los campesinos acceden a la tierra a través de un acuerdo verbal entre él y un terrateniente que casi siempre es un ganadero. El arreglo consiste en que el campesino desmonte la tierra, realice algunos cultivos - uno o dos-, y después, en contraparte, le deja la tierra al ganadero lista para la siembra de pasto; otra forma consiste en que, sencillamente, el campesino se compromete a pagar el arriendo o “préstamo” de la tierras con trabajo continuo durante el año, arreglando las cercas del ganadero y/o terrateniente.

Dentro de la cesta de insumos básicos para el proceso agrícola, los fertilizantes contribuyen en más de un cuarto al total del costo de los insumos empleados por los campesinos del territorio; esto lo constituye en el elemento más costoso dentro del conjunto de insumos, lo que concuerda muy bien con la estructura de costos calculada por el Departamento de Estudios Económicos SAC (2006), donde se muestra un promedio de costos para diversos grupos de productos agrícolas, y en todos ellos el porcentaje más alto es el de los fertilizantes.

Después de los fertilizantes, los herbicidas son el segundo insumo de mayor peso en la cesta de insumos agrícolas de la subregión del Canal del Dique y Zona Costera. Aportan un 16% del total del costo. Cabe anotar que este elemento es ampliamente utilizado en el proceso de preparación del terreno, precisamente para eliminar la “maleza”. Aunque su uso es frecuente en el territorio abordado en este estudio, algunos campesinos indican que prefieren deshierbar manualmente (empleando el machete), porque son conscientes del grado de toxicidad de este elemento.

Le siguen a los fertilizantes y los herbicidas, las semillas, estacas, insecticidas y alambres como los elementos de mayor costo. La parte de las semillas e insecticidas son identificados en el estudio del Departamento de Estudios Económicos SAC, como importantes dentro del conjunto de los costos agrícolas.

Cuadro 9. Participación porcentual tipo de insumo. Corresponde a costos asociados a unidades productivas que en promedio son menores o iguales a 3 hectáreas*.

Insumos	P%
Fertilizante	25,34%
Herbicidas	16,26%
Estacas	15,11%
Semillas	12,86%
Insecticidas	12,05%
Alambre	11,01%
Estacones	3,12%
Empaques	2,04%
Abono Orgánico	1,00%
Fungicida	0,52%
Otros ¿cuáles?	0,42%
Cabuya	0,27%
Agua	0,00%
Total	100,00%

*Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.
Involucra los costos de la producción total agrícola en la subregión; es decir, todos los productos que se cultivan.

La actividad agrícola emplea más mano de obra que la actividad ganadera, ya que en esta última, las labores se limitan a tres o cuatro oficios básicos: ordeño, pastoreo y arreglo de cerca. En cambio, en la agricultura, las labores son más diversas e involucran intensidad de mano de obra, sobre todo en el territorio estudiado donde el acceso a maquinarias es limitado por los altos costos de adquisición o arriendo. Se pueden listar cuatro grandes actividades asociadas al trabajo del campo: preparación de la tierra, siembra, cosecha y mantenimiento del cultivo. En cada una de estas labores se emplean personas adicionales a la mano de obra del mismo dueño del cultivo.

Cuadro 10. Número de empleados promedio en cada fase de actividad del proceso productivo. Corresponde a costos asociados a unidades productivas que en promedio son menores o iguales a 3 hectáreas*.

Descripción	Número de días promedio requeridos para el desarrollo de la actividad	Número de veces promedio que se hace la actividad en un año	Número de empleados promedio por actividad
Preparación del Terreno	10	2	7
Siembra	7	2	4
Cosecha	35	2	4
Mantenimiento del cultivo	Constante	Constante	
Total			

*Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.
Involucra los costos de la producción total agrícola en la subregión; es decir, todos los productos que se cultivan.

La preparación del terreno es la actividad que más pesa en términos del costo de la mano de obra (50%). Esto es así debido a la ardua labor de desmontar lo que quedó del cultivo anterior, además de quitar la “maleza” que haya surgido. Esta es la parte del proceso que más demanda inversión, no sólo de mano de obra, sino también de herbicidas y maquinaria pesada, sobre todo cuando hay que desmontar por primera vez. La actividad que demanda menos vinculación de empleados es el mantenimiento del cultivo, pues ésta, en la mayoría de los casos, es realizada por el mismo dueño del cultivo.

Cuadro 11. Participación porcentual del costo de la mano de obra según tipo de actividad. Corresponde a costos asociados a unidades productivas que en promedio son menores o iguales a 3 hectáreas*.

Descripción	P%
Preparación del Terreno	49,61%
Siembra	24,03%
Cosecha	23,99%
Mantenimiento del cultivo	2,37%
Total	100,00%

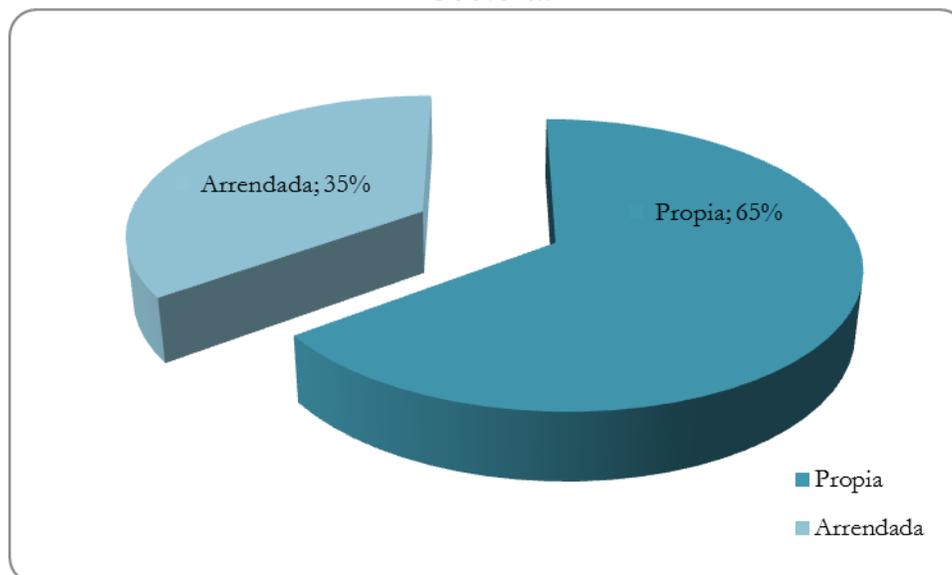
Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

**Involucra los costos de la producción total agrícola en la subregión; es decir, todos los productos que se cultivan.*

A diferencia de la ganadería donde, por lo menos, se genera un empleo estable todo el año, en la agricultura los empleos demandados son más numerosos y a su vez temporales. Además están sujetos, por supuesto, a las fechas de siembra y cosecha, épocas donde se demanda mayor mano de obra.

En cuanto a la maquinaria empleada, la mayoría de los campesinos afirmó poseer alguna maquinaria. La bomba de espalda es el elemento más común después de los implementos básicos como el machete, el azadón, el hacha y el cavador. Ninguno de los entrevistados posee tractores, éstos son alquilados. Cuando el tractor es provisto por los bancos de maquinaria de las alcaldías, el precio del alquiler es más bajo que si lo alquilan a particulares. Algunos municipios que cuentan con este servicio son: Suán, Candelaria y San Cristóbal. Otras maneras de proveerse de los servicios de un tractor es aprovechando cuando se está construyendo o haciendo mantenimiento a una obra civil del municipio; los tractores que llegan de ciudades como Cartagena y Barranquilla para este fin, son contratados por los campesinos y ganaderos que no tiene tractor, ni banco de maquinaria en el municipio.

Gráfico 4. Participación porcentual de la tenencia de maquinaria y equipo por parte de los campesinos de la subregión del Canal del Dique y Zona Costera.



Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

La preparación del terreno es la fase de la producción agrícola que mayor demanda maquinaria y equipo, y los costos asociados corresponden al alquiler de implementos como las bombas de fumigación y maquinarias como los tractores.

Cuadro 12. Participación de los costos de maquinaria y equipo asociados las diversas fases de proceso de producción agrícola. Corresponde a costos relacionados a unidades productivas que en promedio son menores o iguales a 3 hectáreas*.

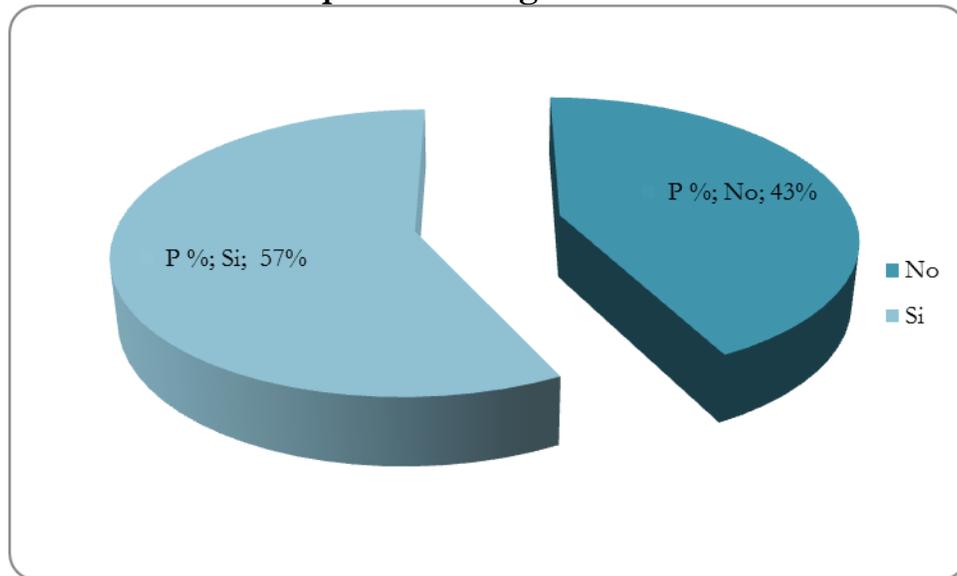
Fases del proceso	P%
Preparación del terreno	99.91%
Siembra	0.00%
Cosecha	0.00%
Mantenimiento del cultivo	0.09%
Total	100.00%

Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

*Involucra los costos de la producción total agrícola en la subregión; es decir, todos los productos que se cultivan.

La mayoría de los campesinos entrevistados afirmaron emplear algún medio de transporte en por lo menos una de las fases del proceso productivo.

Gráfico 5. Empleo de medios de transporte en alguna fase del proceso productivo agrícola*.



*Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.
Involucra los costos de la producción total agrícola en la subregión; es decir, todos los productos que se cultivan.

El medio de transporte más utilizado por parte de los campesinos es el burro, el cual es en casi todos los casos de propiedad de los labriegos. El empleo de este tipo de transporte de tracción animal se da, en mayor medida, en la fase de cosecha, y se usa para sacar la carga. Le sigue la mototaxi, medio de transporte muy común en los municipios, debido a la poca o nula disponibilidad de buses que conecten a los corregimientos con las cabeceras municipales; por ejemplo, en Calamar, para llegar a los corregimientos de El Yucal, Hato viejo, Barranca Nueva y Vieja, el medio de transporte más utilizado es la mototaxi, ya que la única línea de buses que cubre la ruta lo hace en una o dos veces al día, en cambio la moto está disponible para hacer el recorrido en cualquier momento.

Cuadro 13. Tipos de medios de transporte empleados por los campesinos*.

Medio de transporte	P%
Burro	50.63%
Mototaxi	11.39%
Moto	10.13%
Mulo	10.13%
Caballo	5.06%
Bicicleta	3.80%
Canoa	2.53%
Bote	1.27%
Camioneta	1.27%
Carreta	1.27%
Carro	1.27%
Vehículo	1.27%
Total general	100.00%

Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

**Involucra los costos de la producción total agrícola en la subregión; es decir, todos los productos que se cultivan.*

Los costos de transporte relacionados con cada una de las fases del proceso productivo muestran que el mayor costo de transporte se origina en el proceso de cosecha; es lógico esto, dado que la cosecha tiene que ser cargada y transportada a su destino de comercialización. En algunos lugares, como en Borques - corregimiento de Campo de la Cruz-, o en San Joaquín -corregimiento de Mahates-, el costo de transporte en la cosecha es cubierto, en parte, por los mayoristas que compran la carga.

Cuadro 14. Costos de transporte asociados a cada fase de la producción agrícola. Corresponde a costos relacionados con unidades productivas que en promedio son menores o iguales a 3 hectáreas*.

Fase de producción	P%
Cosecha	49%
Preparación del terreno	39%
Mantenimiento del cultivo	12%
Otros	7%
Siembra	0%
Total	100%

*Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.
Involucra los costos de la producción total agrícola en la subregión; es decir, todos los productos que se cultivan.

Como puede notarse en el resumen de la estructura de costos de la producción agrícola, para todos los productos que se cultivan en la sub región del Canal del Dique y Zona Costera, el componente que mayor participación tiene es la preparación del terreno; este rubro también es el de mayor peso en las estructuras de costo presentadas por el Sistema de Información de Precios del Sector Agropecuario (SIPSA) (2010) en su boletín sobre costos de producción por hectárea para el caso de la Yuca y el Maíz tradicional (productos que más se cultiva en la subregión). El alto costo de la preparación del terreno en los municipios abordados en el estudio obedece en un 95% por el pago de jornales, lo cual muestra una vez más lo intensivo del proceso productivo en mano de obra.

Cuadro 15. Resumen de la estructura de costos de la producción agrícola. Corresponde a costos asociados a unidades productivas que en promedio son menores o iguales a 3 hectáreas.

Actividades	% de los costos del sector agrícola en la subregión del Canal del Dique y Zona Costera*	Yuca (%)**	Maíz tradicional (%)**	Promedio del (%) de Yuca y Maíz Tradicional
Preparación del Terreno	41,99%	13,00%	12,30%	12,65%
Siembra	19,39%	6,60%	7,00%	6,80%
Cosecha	19,45%	24,00%	17,10%	20,55%
Mantenimiento del cultivo	1,94%	14,40%	12,30%	13,35%
Insumos	17,24%	15,10%	15,10%	15,10%
Total	100,00%	73,10%	64%	68%

Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera. *Involucra los costos de la producción total agrícola en la subregión; es decir, todos los productos que se cultivan. **Es la participación porcentual del costo por hectárea de las diferentes actividades asociadas al proceso de producir maíz tradicional y yuca en la Costa Atlántica, la fuente de esta información es el Sistema de Información del Precios del Sector Agropecuario (SIPSA).

1.2.3 Costos del sector pesquero.

Debido a la gran riqueza hídrica del territorio, la pesca también se constituye en una de las principales actividades económicas que provee sustento a un número importante de familias; de hecho, en algunos municipios existen barrios integrados, en su mayoría, por familias de pescadores. Así por ejemplo, Mahates tiene un barrio que se encuentra relativamente cerca al llamado “Puerto”, lugar ubicado en la orilla del Canal del Dique donde se realiza la compra y venta de peces al por mayor; allí convergen las canoas con los peces que los pescadores lograron capturar en el transcurso de la noche anterior y la madrugada. En el puerto de Mahates, en la mañana, cuando llegan los pescadores, llegan también las llamadas “caseras”, mujeres que se dedican al comercio de peces, muchas veces en las calles. También hay mayoristas –una o dos- que compran incluso la carga completa de varias canoas. Así mismo, en Calamar hay un corregimiento llamado Barranca Vieja, en él hay un sector de la población que se dedica en su mayor parte a la pesca, lo mismo ocurre en Arroyohondo con el corregimiento

de Machado, lugar donde se encuentra la ciénaga que lleva su nombre, y donde casi todos los pescadores son miembros de una sola familia. La pesca que se desarrolla en estos municipios y el resto de los analizados en este estudio, por lo regular es de tipo artesanal, y el método frecuentemente empleado es el trasmallo y la atarraya, y de ellos, el primero es el más utilizado.

Podría decirse que los implementos asociados a la producción de pesca artesanal se resumen en: el hilo -o nailon- utilizado para arreglar o construir la atarraya o trasmallo, plomo, los anzuelos, el hielo y el alquiler del bote (en los casos en los que el pescador no cuenta con éste).

Cuadro 16. Participación porcentual en la cesta de insumos y herramientas de la pesca artesanal.

Descripción	P%
Nailon y/o hilo	3,34%
Plomo	70,09%
Trasmallo / Atarraya	17,96%
Anzuelos	8,61%
Total	100,00%

Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

Uno de los instrumentos fundamentales para el desarrollo de la pesca es la canoa y/o el Johnson. Algunos pescadores poseen tales instrumentos –principalmente la canoa-, por lo general de madera, y en pocos casos de fibra de vidrio. Cabe anotar que estas embarcaciones son elaboradas artesanalmente en algunos municipios, tanto en madera como en fibra de vidrio⁵. El costo de una canoa puede estar alcanzando el millón y medio de pesos.

Ahora bien, muchos de los pescadores no tienen una canoa, por lo que acceden a ella a través del préstamo o del arriendo; las canoas prestadas son suministradas en algunos casos por amigos cercanos; sin embargo, en los casos más comunes son obtenidas a través de las mismas organizaciones de pescadores, entidades que dentro de sus acciones misionales tienen la gestión de implementos de trabajo para sus asociados, así muchos han logrado obtener canoas y johnson, que son empleados de manera comunitaria por los miembros de las asociaciones.

⁵ Por ejemplo en Mahatés hay una persona que fabrica canoas de fibra de vidrio.

Existen municipios en los que no se cuenta con una asociación que facilite el acceso a canoas o johnson, donde los pescadores quedan expuestos –en algunos casos- por abusos de los dueños de estos instrumentos de pesca. En Suán, por ejemplo, se encontró un caso de poder de mercado por parte de una persona dueña de varios johnson, quien se aprovecha de esta condición para incrementar el costo de operación de los pescadores de este municipio. El señor alquila el johnson a los pescadores, a cambio de la mitad de la pesca y además, los pescadores tienen que darles la mitad de lo que venden.

“...Lo que pescamos partimos igual con el johnson [...] le queda más al dueño del johnson que lo que nos queda a nosotros [...] los que trabajamos de verdad, prácticamente no nos toca casi nada [...] y cuando vendemos todos juntos (los pescadores) se le da la parte de él...” (Grabación efectuada en Suán Atlántico el 1 de diciembre de 2012, grabación libre número: 121201_012)

Cuadro 17. Participación porcentual sobre el tipo de tenencia de la canoa o el Johnson.

Tipo	Canoa	Johnson
Arrendado	23%	100%
Otros	5%	0%
Prestado	32%	0%
Propio	41%	0%

Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

En resumen, la mayor parte de los costos asociados al proceso de la pesca, se centran en el reemplazo del trasmallo el cual se hace “*cada 6 meses, 7 meses*”⁶, seguido por los costos de alquiler de la embarcación.

⁶(Grabación efectuada en Mahatés Bolívar el 23 de noviembre de 2012, grabación libre número: 121123_017).

Cuadro 18. Resumen de costos del proceso productivo de pesca.

Descripción	P%
Trasmallo / Atrarraya	43,62%
Arriendo	26,10%
Anzuelos	20,90%
Nailon y/o hilo	8,11%
Plomo	1,28%
Total	100,00%

Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

1.3 CAPACIDADES ECONÓMICAS

1.3.1 Sector Agrícola

La agricultura en la región del Canal del Dique y Zona Costera se realiza en un 99,6% de manera tradicional, menos de un 1% manifestó estar implementando la modalidad tecnificada. Según las versiones de los productores, los aspectos que inciden en la decisión de pasar a los métodos tecnificados tienen que ver con la capacidad económica, la insuficiente extensión de tierra disponible para cultivar, altos costos de los insumos y mano de obra. Los productores que consideran implementar la tecnificación de sus cultivos tienen formación en producción agropecuaria y conocen de los beneficios de este método; sin embargo, muchos de los productores aún se mantienen en el cultivo de carácter tradicional, porque pueden aprovechar los suelos en varios de los productos que habitualmente han cultivado.

La tenencia de la tierra, es quizá uno de los principales problemas estructurales del sector agropecuario, si bien el 58,3% de los productores entrevistados manifestaron trabajar en terrenos propios, existe un buen número de labriegos que lo hacen en tierras prestadas⁷ o comodato⁸; otro 8,5% de productores indicaron estar bajo la modalidad de arrendamiento. A este respecto, existen

⁷Algunos de los productores propietarios de tierras manifestaron que prestan una porción de sus tierras a los campesinos que adolecen de ellas, con el fin de que puedan desarrollar su actividad agrícola para el sostenimiento. Grabación efectuada en Santa Catalina, Bolívar, el 30 de noviembre de 2012, grabación libre número: Z0000007.

⁸ *La Organización Colombia Sin Hambre nos otorgaron a cada campesino un cuarto de tierra, y así ha mejorado nuestra situación económica, las tierras son fértiles, pero hay debilidades por el clima, y porque no tenemos ayuda a nivel municipal, la organización Colombia Sin Hambre como que ha tenido inconvenientes y ha dejado eso, pero ahí estamos, porque estamos obteniendo productos para nuestro sostenimiento, nos estamos organizando para elaborar proyectos y ya hay una directiva*". Grabación efectuada en el Santa Catalina -Corregimiento de Loma Arena- Bolívar, el 12 de enero de 2013, grabación libre número: 130112_002.

asociaciones de campesinos que contemplan dentro de sus objetivos la consecución de parcelas, así sea en calidad de préstamo, para los asociados que recurren al arrendamiento.

Gráfico 6. Carácter de los cultivos (%)

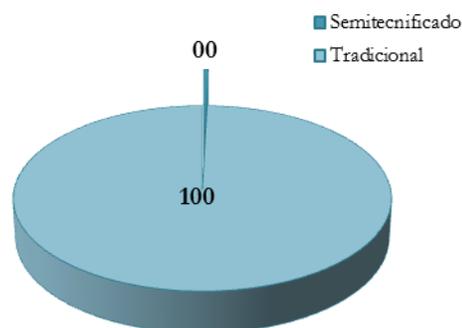
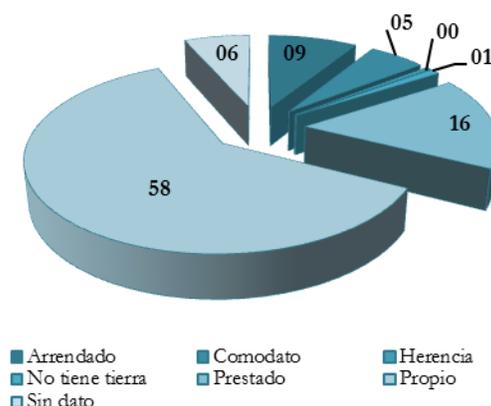


Gráfico 7. Tenencia de la tierra (%)



Fuente: Entrevistas realizadas a productores agrícolas de la región Canal del Dique y Zona Costera.

Por otro lado, los riesgos que asumen los productores en términos de costos, tenencia y efectos climáticos ha llevado a que se reduzca la cantidad de área para el cultivo, aunque disponen de extensiones considerables de tierras, el área dedicada al cultivo no llega a representar el 10% de las mismas; así las cosas, según las entrevistas realizadas en campo, el área total dedicada al cultivo es el 45,5% de las tierras disponibles, con ello se tiene que la capacidad del territorio está siendo sub utilizada por los factores antes mencionados.

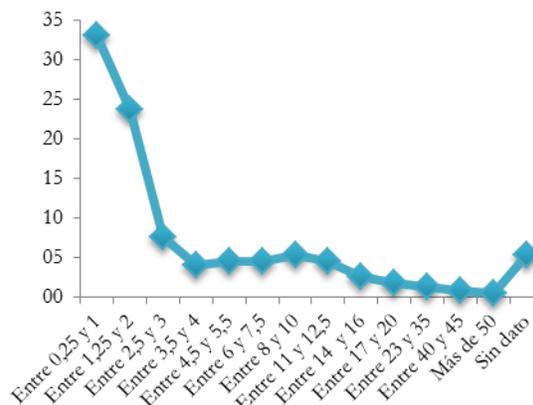
En el gráfico 8 se muestra el área disponible para el cultivo según rango de hectárea, es decir, la mayor cantidad de hectáreas disponibles tienen una extensión que va de $\frac{1}{4}$ a 3 hectáreas (20,4% del total), lo que hace alusión a la poca tierra que poseen los campesinos de la región; de otro lado, específicamente, los terrenos entre 3,1 hasta 6 hectáreas cuentan con el 12,8% del área disponible.

Lo anterior se ratifica con el gráfico 9, que representa la cantidad de productores según el área disponible, allí se demuestra que los productores agrícolas cuentan con áreas para el cultivo inferiores a las 10 hectáreas, y que la mayor proporción de productores concentra un 33,2% de los terrenos que oscilan entre $\frac{1}{4}$ y 1 hectárea, seguido por los productores que poseen entre 1,25 y 2 hectáreas. Tal y como lo muestra los gráfico 8 y 9, a medida que aumenta la cantidad de hectáreas disminuye el número de productores con estas extensiones de tierras.

Gráfico 8. Hectáreas disponibles para el cultivo (%)



Gráfico 9. Productores según área disponible (%)

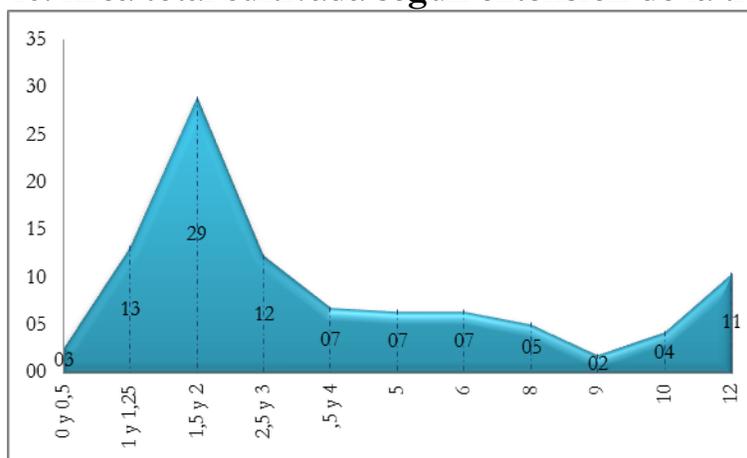


Fuente: Entrevistas realizadas a productores agrícolas de la región Canal del Dique y Zona Costera.

Sumado a lo anterior, se encuentra que el área total dedicada al cultivo, como se mencionó anteriormente, es el 45,5% de tierras disponibles; de acuerdo al siguiente gráfico, el 29,1% del área sembrada se encuentra en terrenos que oscilan entre 1,5 y 2 hectáreas, otras 13,3% fueron cultivadas en áreas de 1 y 1,25 hectáreas. Puede observarse que a medida que aumenta el tamaño del área disponible para cultivo, disminuye el área sembrada (ver gráfico 10), lo que está relacionado con el argumento de riesgos y altos costos que declararon los campesinos, a lo que se agrega la falta de acompañamiento y estrategias que permitan desarrollar el sector agropecuario, de tal manera que el campesino pueda volver a sembrar grandes proporciones de tierras como se hacía hace aproximadamente 50 años⁹.

⁹Grabación efectuada en Clemencia, Bolívar el 29 de Noviembre de 2012, grabación libre número: 121129_005.

Gráfico 10. Área total cultivada según extensión de la tierra (%).



Fuente: Entrevistas realizadas a productores agrícolas de la región Canal del Dique y Zona Costera.

De otro lado, la dedicación y experiencia de los productores del sector agrícola está mediada por la tradición familiar; según los resultados de las entrevistas, un 23,5% de los productores cuentan con 31 a 40 años de dedicación a las labores agrícolas, mientras que el 16,7% reportaron entre 41 y 50 años. En el gráfico siguiente se observa que los primeros rangos se elevan hasta llegar a los 30 años de trabajo en el campo, luego de este tiempo empiezan a disminuir la dedicación a esta actividad.

De acuerdo a lo manifestado por los productores entrevistados, el 49,1% aprendió la actividad de sus padres, el 7,2% de sus abuelos y el 3,6% declararon que de un amigo, dentro de otros facilitadores se menciona el conocimiento empírico de ellos, de tíos (2,3% cada uno), primos (0,9%), padrastro y otros familiares (0,5%). Por su parte, el 76,9% dijo tener familiares dedicados a la misma actividad, de esta proporción, el 27,8% trabaja con ellos, mientras que un 30,2% lo hace en otras parcelas o municipios de la región y 0,5% dijo trabajar de vez en cuando con sus familiares. Dentro de los familiares con que los productores indicaron trabajar, se encuentran: los padres de manera mayoritaria, le siguen hermanos, hijos y tíos.

Sobre la realización de actividades complementarias a la agricultura se encontró que el 53,4% desarrollan otras labores: ganadería, pesca y oficios varios como se muestra en el gráfico siguiente; otras actividades categorizadas dentro de otros servicios (vigilante, músico, artista) registraron una participación de 5,9%, esas actividades son realizadas en el mismo municipio o en los circunvecinos.

Gráfico 11. Años dedicados a la actividad agrícola (%).

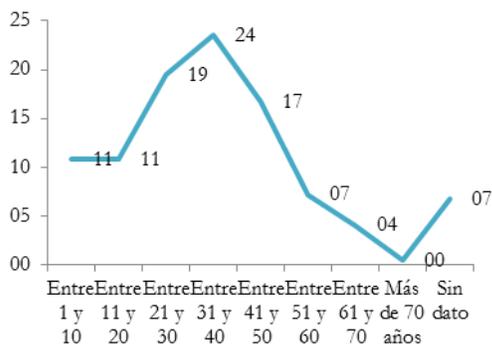
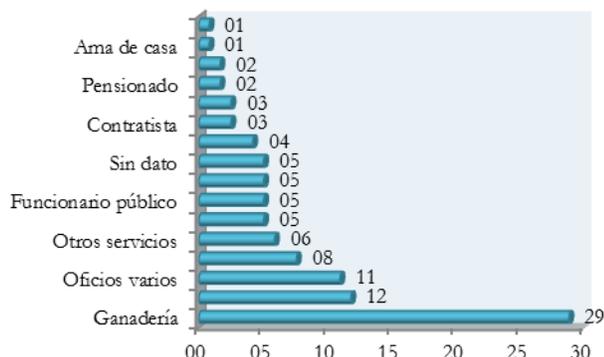


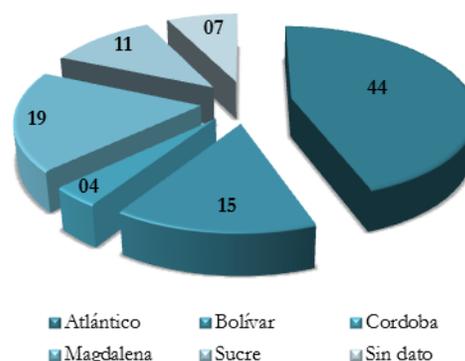
Gráfico 12. Actividades complementarias a la agricultura (%).



Fuente: Entrevistas realizadas a productores agrícolas de la región Canal del Dique y Zona Costera.

Por otra parte, se conoció que existe una considerable proporción de productores originarios de otros municipios del territorio del Canal del Dique y Zona Costera y otras regiones (12,2%). Dentro de las razones que motivaron el cambio de residencia se encuentran, en un primer nivel, la búsqueda de nuevas oportunidades y los vínculos familiares y personales en el municipio (18,5%), en un segundo nivel se referencia el gusto por el campo y migración voluntaria o decisión de cambio de residencia (11,1%). En una menor proporción, los productores manifestaron razones como el desplazamiento y laborales reportando una participación de 7,4% de manera independiente.

Gráfico 13. Departamentos de origen de los productores no nacidos en los municipios del Canal del Dique y Zona Costera (%).

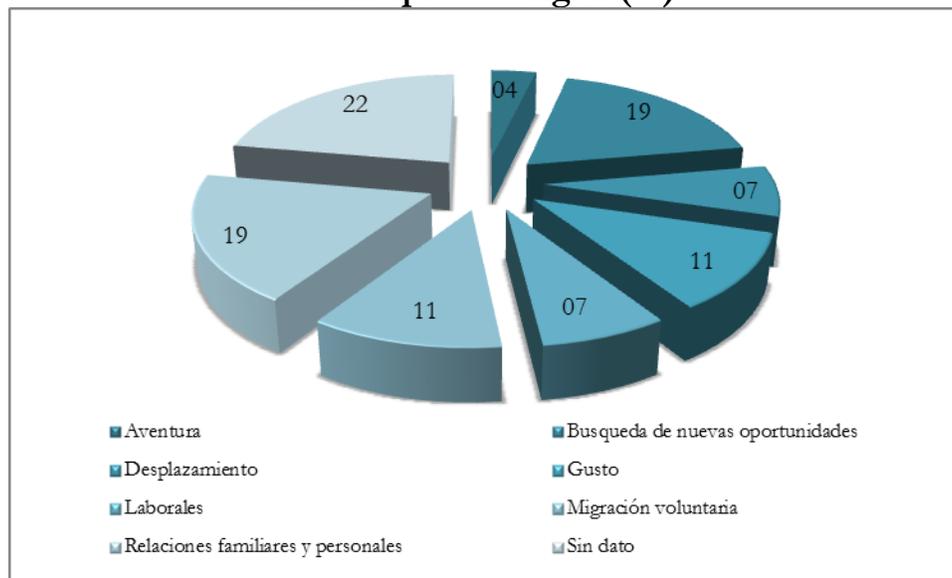


Fuente: Entrevistas realizadas a productores agrícolas de la región Canal del Dique y Zona Costera

La migración en el territorio se presenta en términos proporcionales en un 51,9% dentro del mismo, y otro 44,4% de municipios diferentes a la zona de influencia del Canal del Dique y Zona Costera. Según la información obtenida en campo, el corregimiento de Palmar de la Candelaria ubicado en el municipio de Luruaco es el principal municipio expulsor dentro de la jurisdicción de los 27 municipios que conforman la zona, y con un 35,7% Santa Catalina es el municipio receptor de las personas originarias de este corregimiento. Por el lado de los municipios que

están fuera de la zona del Dique y Costera, se obtuvo que el departamento del Magdalena es el que genera la mayor expulsión hacia el territorio, con un 41,7%, le sigue Sucre con el 33,3%. Los municipios receptores son: Campo de la Cruz, Suán, Sabanalarga, Piojó y Santa Catalina.

Gráfico 14. Motivos que lo llevaron a radicarse en otro lugar diferente a su municipio de origen (%).



Fuente: Entrevistas realizadas a productores agrícolas de la región Canal del Dique y Zona Costera.

1.3.2 Sector pecuario.

La actividad pecuaria se desarrolla principalmente en terrenos propios (86,1%), de los cuales el 24,4% cuenta con escritura pública frente a un 8% que no poseen este documento, se reportó un 66,2% de los productores que prefirieron no hacer referencia a esta información. En el sector pecuario de la región del Canal del Dique y Zona Costera la actividad de principal explotación es la ganadería bovina, así lo manifestaron el 82,6% de los productores. En menor escala se desarrollan las explotaciones porcinas (9,3%) y avícolas (3,4%). La ganadería bovina que se realiza es básicamente para el doble propósito, carne y leche, en un 57,4%; otro 25,1% sólo aprovecha la leche y el 3,1% la carne para el expendio.

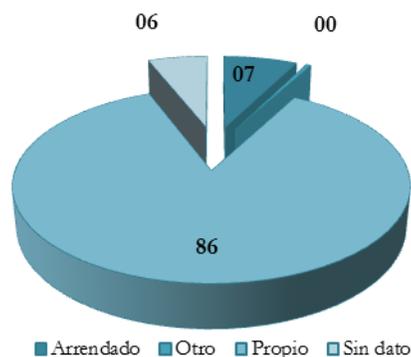
Entre tanto, las actividades de menor explotación, para muchos de los productores es complementaria para su principal actividad; este es el caso de la porcicultura, donde se encontró que varios de los ganaderos entrevistados desarrollan alternamente esta actividad, combinada también con la cría de ganado equino, ovino y caprino. La actividad porcina es principalmente para el engorde

de animales, mientras que la avicultura se realiza en un 50% para puesta y engorde.

Gráfico 15. Actividades pecuarias en el Canal del Dique y Zona Costera (%).



Gráfico 16. Tenencia de las tierras dedicadas al sector pecuario (%).



Fuente: Entrevistas realizadas a productores pecuarios de la región Canal del Dique y Zona Costera.

Se encontró que las actividades pecuaria y agrícola presentan la mayor complementariedad. El 49% de los productores entrevistados manifestaron realizar labores alternas, dentro de las cuales sobresalen, además de la agricultura, oficios varios, servicios veterinarios, producción de queso, asesorías zootécnicas y plomeros.

De otro lado, sobresalen productores que han dedicado entre 11 a 20 años a estas actividades. De manera similar a la dinámica presentada en el aparte de agricultura, después de los 20 años de dedicación, comienza a disminuir la dedicación a estas actividades. De igual forma, el principal facilitador del proceso de aprendizaje son los padres, con un 48,5% según declaraciones de los productores; de esta manera se halla un importante apego a las tradiciones de familia. El 76,1% de los entrevistados que realizan actividades han ratificado, además, que trabajan con los familiares.

Gráfico 17. Actividades complementarias al sector pecuario (%).

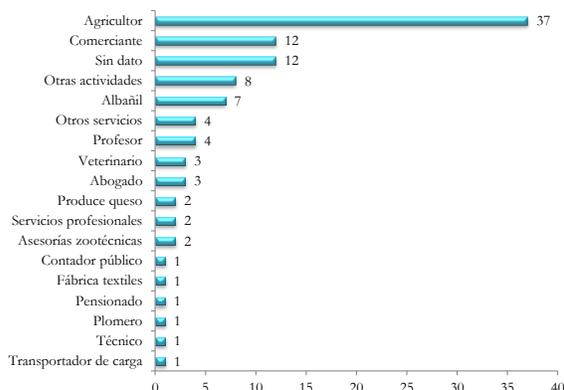
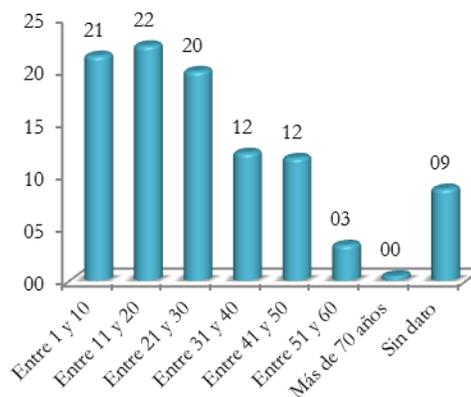


Gráfico 18. Años dedicados a la actividad pecuaria (%).



Fuente: Entrevistas realizadas a productores pecuarios de la región Canal del Dique y Zona Costera.

De otro lado, el 83,3% de los productores de los municipios que conforman la región del Canal del Dique y Zona Costera son originarios del mismo municipio en donde se realizó la entrevista, mientras que el 16,7% manifestó ser originario de otra región; sobresalen los departamentos de Atlántico con 35,3% y Bolívar con el 20,6%.

El 44,1% de las migraciones en el territorio, se presentan desde municipios externos al mismo, predomina la población originaria del departamento de Bolívar con un 40% de las personas que migran desde los municipios de El Guamo, San Juan Nepomuceno, San Jacinto y Simití para asentarse en los siguientes municipios: Calamar, Campo de la Cruz, Repelón, San Estanislao, Villanueva y Piojó, que son los principales receptores, y que conforman la zona del Canal del Dique y Zona Costera. Dentro de las razones que expusieron se encuentran: cuestiones de trabajo (35,3%), migración voluntaria (14,7%) y gusto por estas actividades (11,8%).

Gráfico 19. Motivos que intervienen en el cambio de lugar de residencia (%).



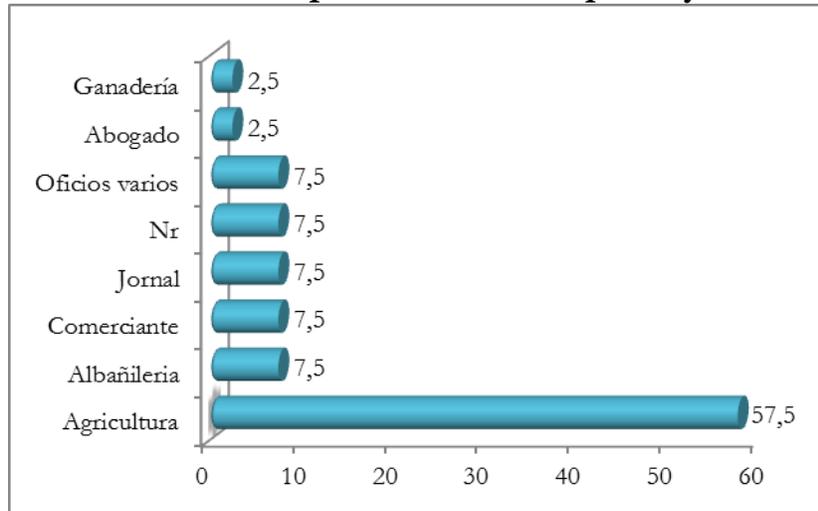
Fuente: Entrevistas realizadas a productores pecuarios de la región Canal del Dique y Zona Costera.

1.3.3 Sector pesca y acuicultura.

En la región del Canal del Dique y Zona Costera se encontró que el 96,9% de las personas que realizan las actividades de pesca y/o acuiculturas se dedican a la pesca artesanal, mientras que la acuicultura se efectúa a un nivel muy bajo (3,1%); si bien el territorio tiene cualidades para dedicarse a esta explotación, aún existe necesidad de capacitar en esta actividad como alternativa, ya que actualmente se lleva a cabo en pequeña escala. Las razones que acompañan la precaria explotación están ligadas a la parte económica, ejemplo de ello, fue manifestado por los pescadores de la Ciénaga del Totumo, en el corregimiento de Loma Arena – Santa Catalina, quienes alquilan la canoa a un costo de \$3.000 el día, el cual debe cancelarse independientemente de si se logra capturas o no (de peces); en este municipio se encontró que las tiendas y/o negocios minoristas de la región les alquilan los insumos e implementos para la pesca, en ocasiones los prestan a cambio de que la producción se les venda a ellos¹⁰, es por ello que los productores de la región dedican sus esfuerzos a la pesca, que se combina con otras actividades. De hecho, el 67,8% de los entrevistados manifestaron dedicarse a otras actividades para complementar sus ingresos, como son la agricultura, la albañilería, el comercio y trabajadores por jornal en el campo u otras labores.

¹⁰Entrevistas realizadas a pescadores de Loma Arena en el Municipio de Santa Catalina.

Gráfico 20. Actividades complementarias a la pesca y acuicultura (%)*



Fuente: Entrevistas realizadas a pescadores y acuicultores de la región Canal del Dique y Zona Costera. *Nr significa: No respondió.

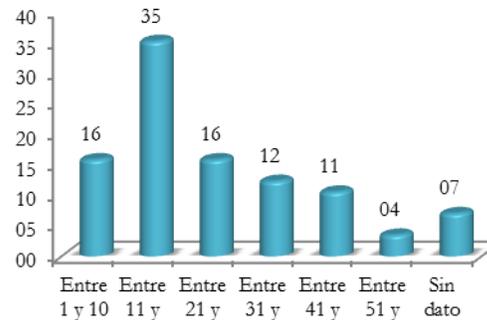
Sobre la forma en la que se aprendió la actividad, el 52,3% de los pescadores manifestaron haber sido instruidos por sus padres, lo que alude a la continuidad de la tradición familiar en la actividad pesquera. El 15,4% indicó haber aprendido a través de amigos; otros facilitadores de la enseñanza del arte de la pesca son: otros familiares, suegros y el aprendizaje empírico.

El 30,8% de los pescadores entrevistados indicaron que tienen entre 11 y 20 años de experiencia en la actividad, lo que ratifica una vez más la tradición y constancia en la misma. En menor proporción se encuentran los rangos que van de 41 a 60 años. El siguiente gráfico hace alusión de manera relativa al intercambio generacional, pues los rangos más jóvenes de 1 a 30 años concentran la mayor parte de pescadores, que disminuye gradualmente.

Gráfico 21. Facilitadores del aprendizaje de la actividad (%).



Gráfico 22. Años dedicados a las actividades de pesca y acuicultura (%).



Fuente: Entrevistas realizadas a pescadores y acuicultores de la región Canal del Dique y Zona Costera.

El 83,1% de los pescadores reportó tener familiares dedicados a la misma actividad, mientras que el 16,9% declaró trabajar solos y aislados de sus familiares, sin menoscabo de compartir sus productos con los mismos. Los pescadores que comparten la misma actividad con sus familiares hicieron referencia a: otros familiares civiles o consanguíneos como primos y tíos, por ejemplo, e hijos y hermanos, los cuales, concentran el resto de la mayor participación. Así las cosas, el 75,7% de los pescadores entrevistados declararon que sus familiares realizan la actividad en el mismo municipio que ellos la realizan; sin embargo, muchos de ellos trabajan de manera independiente con una proporción de 57,1%, contra un 42,9% que sí trabaja en conjunto con sus familiares.

Finalmente, el 21,4% de los pescadores entrevistados en la región del Canal del Dique y Zona Costera manifestaron ser oriundos de municipios diferentes al lugar donde actualmente habitan, la razón argumentada para esta situación fue “la migración voluntaria”, es decir, aspectos asociados al desempleo; otras de las razones que motivó a cambiar de lugar de trabajo fueron: las inundaciones y la violencia. Sin embargo, algunos productores entrevistados, no indicaron las razones que los llevó a cambiar de residencia.

Gráfico 23. Familiares dedicados a la actividad pesquera (%).

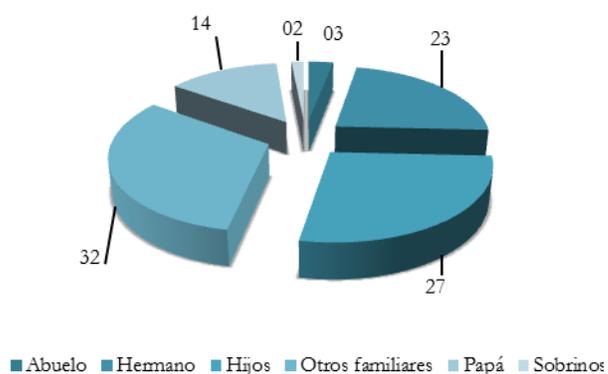
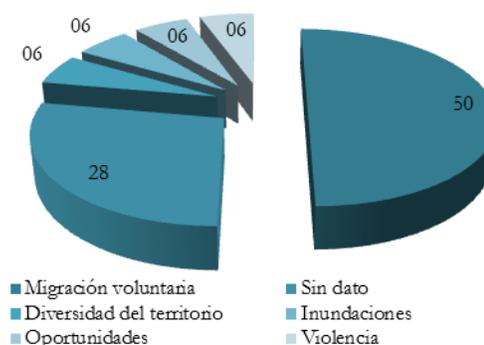


Gráfico 24. Motivos para radicarse en los municipios donde ejercen su actividad (%).



Fuente: Entrevistas realizadas a pescadores y acuicultores de la región Canal del Dique y Zona Costera.

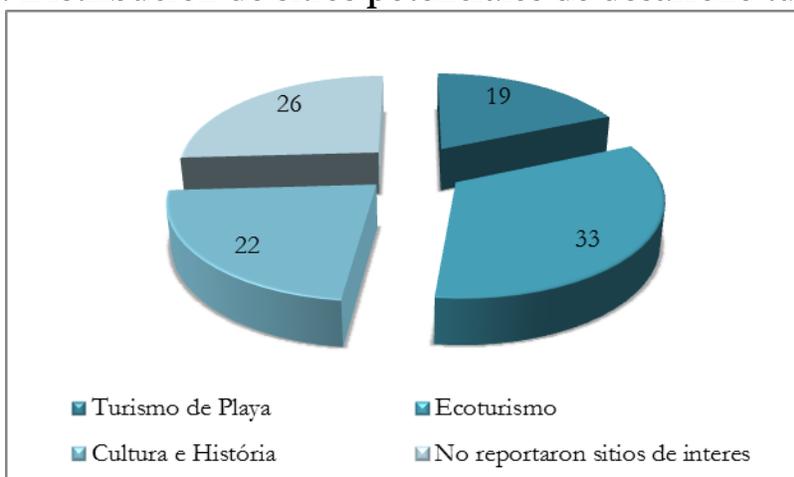
1.3.4 Sector Turístico y cultural.

La subregión del Canal del Canal del Dique y su Zona Costera se caracterizan por poseer una gran cantidad de cuerpos de agua y bosques que la potencializa en materia turística, si bien algunos de los municipios presentan riesgos ambientales como las inundaciones -en particular los que rodean el Canal del Dique-, y otros como la erosión costera. También es cierto que los atractivos naturales del territorio y su diversidad permitirían desarrollar el turismo en sus diferentes contextos, como son: el turismo de playa, ecoturismo, etnoturismo, entre otros. Sin embargo, las capacidades del territorio aún presentan falencias para atender la demanda turística, por la precaria generación de proyectos que dinamicen, la zona Costera, e incluya dentro de las estrategias para este fin la formación pertinente de los habitantes¹¹.

Según la información obtenida, el 33,3% de los atractivos están asociados al ecoturismo, otro 22,2% al turismo de playa, y en menor proporción, se encontró un 18,5% de atractivos de interés cultural e histórico.

¹¹ Grabación efectuada en Piojó, Atlántico el 20 de diciembre de 2012, grabación libre número: 121220_004.

Gráfico 25. Distribución de sitios potenciales de desarrollo turístico (%).



Fuente: Entrevistas realizadas en los municipios de la región Canal del Dique y Zona Costera.

1.3.5 Turismo de Playa.

De acuerdo a las entrevistas realizadas a los funcionarios de la administración municipal, en especial a los Secretarios de Planeación de cada municipio, se conoció que existe la intención de aprovechar la apuesta turística como alternativa adicional que jalone el desarrollo¹², tal es el caso de los municipios Costeros, entre ellos, Puerto Colombia, que lidera el turismo en la región, así como Juan de Acosta y Tubará que son conocidos por sitios específicos como el Sombrero “Vueltaio” y las Playas de Santa Verónica, para el caso del primero, y el proyecto de la Marina ubicada en la Playa de Puerto Velero en el municipio de Tubará; este último es el que posee la mayor extensión de playas de la zona Costera de la región, con un total de 16 kilómetros de playa.

Cuadro 19. Sitios de turismo de playa en la Zona Costera.

Municipio	Turismo de Playa
Juan de Acosta	Santa Verónica
Piojó	Punta Astillero
Puerto Colombia	Sabanilla, Salgar, Pradomar, Miramar
Santa Catalina	Loma Arena, Galerazamba y Punta Juan Moreno Sur
Tubará	Puerto Caimán, Puerto Velero, Playa Mendoza, Playas de Tubará, Caño Dulce, Turipaná y Playa Bello

Fuente: Entrevistas realizadas en los municipios de la región Canal del Dique y Zona Costera y Planes de Desarrollo Municipales.

¹² Entrevistas efectuadas en los municipios de Juan de Acosta y Tubará, grabación libre número: 110101_001 y 121218_007.

Por su parte, los municipios como Santa Catalina y Piojó -que también tienen potencial para el turismo de playa- presentan un menor desarrollo. Los Secretarios de Planeación de estos municipios coinciden en que la falta de recursos, entidades interesadas y debilidades de infraestructura inciden directamente en el desarrollo de esta competencia. En el caso de Piojó:

“Infraestructura no tenemos, la idea es armar los paquetes, presentarlos y ver si conseguimos inversionistas que quieran invertir acá más adelante, estos son proyectos que no son tan fáciles a corto plazo, son proyectos que están a largo plazo... El gobernador se entusiasmó mucho con la idea, fue uno de los que nos vendió ideas acerca de eso, pensábamos que este año íbamos a tener inversiones para apoyarnos, pero no, todavía no se ha cristalizado ninguna, ni la del mirador que venía de la administración anterior, hay problema de tierras, de titulación, es una de las cosas que nos limitan mucho a conseguir recursos del Estado”(Entrevista Secretario de Planeación Piojó. Grabación 121220_004).

Dentro de los proyectos puntuales que ha desarrollado la administración para la conservación de playas se indicó:

“...El año pasado destinamos unos recursos para la limpieza de las playas en cuanto a los materiales que llegan del río; nosotros... Gracias a Dios no es mucha la contaminación, pero siempre nos llega, no en el mismo grado que llega a otras playas como Puerto Colombia, pero le hicimos una limpieza a la playa; si, tenemos proyectos encaminados a fortalecer la economía de la gente por ahí, pero son más proyectos de tipo turístico” Entrevista Secretario de Planeación Piojó. Grabación 121220_004).

Por su parte, en el municipio de Santa Catalina se hizo alusión a las debilidades de las vías y sensibilización de la comunidad asentada en estas playas:

“...Estamos comenzando a tomar medidas para que se dé eso (turismo), por acá estuvo el viceministro de Turismo, visitando la zona costera, Galerazamba, con

el objeto de despertar la conciencia en los moradores y tomar como Administración las medidas necesarias, y para eso estamos pidiendo colaboración de los entes, tanto gubernamentales como departamentales”
Entrevista Secretario de Planeación de Santa Catalina. Grabación Z0000009.

1.3.6 Ecoturismo.

El ecoturismo, cuyo enfoque está orientado al desarrollo económico sustentable, es una de las tendencias mundiales que cada vez está tomando mayor participación y preferencia debido a las exigencias del mercado turístico que han llevado a pasar del turismo tradicional al turismo de conservación, y aprovechamiento del medio ambiente mediante la aventura (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y Departamento Nacional de Planeación, 2011).

La subregión del Canal del Dique y Zona Costera, presenta una gran diversidad natural en cuanto a ciénagas, bosques, serranías, cerros y otros atractivos que están siendo sujeto de conservación y protección por parte de las entidades asociadas al medio ambiente, la apuesta al ecoturismo se evidencia puntualmente en el 33,3% de los municipios de la región, para ello los gobiernos locales han trabajado de la mano con las Corporaciones Regionales para cumplir con los requisitos para la declaración de áreas de reserva y parques naturales¹³.

Dentro de los sitios que registran potencial en ecoturismo se encuentran: Juan de Acosta¹⁴ y Piojó, en donde existen procesos para el establecimiento de áreas protegidas de la Serranía de Pajuancho, el Cerro de la Vieja y La Loma del Acosta.

Otro de los atractivos de la región, es la Ciénaga del Totumo que se encuentra entre los municipios de Piojó y Santa Catalina, ambos municipios tienen en sus planes de desarrollo iniciativas para la conservación y aprovechamiento de este lugar, en Santa Catalina, la administración local indicó que desde hace siete años se encuentra gestionando el “*Proyecto Parador Turístico que va a estar ubicado en el Volcán del Totumo*”¹⁵.

¹³ Entrevista efectuada en el municipio de Juan de Acosta el 19 de diciembre de 2012, grabación libre número: 110101_001.

¹⁴ “*Se incluyó en el plan de acción, y se busca conseguir 600 hectáreas para preservación, y tienen pensado a futuro tener caminatas eco turístico, vender el paquete a las personas del sector turístico*”. Entrevista efectuada en el municipio de Juan de Acosta el 19 de diciembre de 2012, grabación libre número: 110101_001.

¹⁵ Entrevista realizada en el municipio de Santa Catalina, grabación libre número: Z0000009.

En el municipio de Sabanalarga se destaca como potencial ecoturístico el Embalse del Guájaro, en este se presenta un programa estratégico: "Guájaro Turístico y Sostenible", en él se plantea un proyecto denominado "Gestión para la creación del corredor turístico "la Ruta del Guájaro", que aún permanece como propuesta y potencialidad de este cuerpo de agua para su aprovechamiento turístico (Alcaldía de Sabanalarga, 2012).

El municipio de Usiacurí es otro de los que sobresale en materia turística, principalmente por las artesanías en palma de Iraca: El ecoturismo cuenta con el distrito regional de manejo integrado Luriza, que es un parque natural para conservar y visitar, aquí juegan un papel muy importante la Fundación Ecoturística Usiacurí Verde y la Gobernación del Atlántico. Otros sitios que sobresalen en este municipio son: *El Edén*, que se ubica en la finca del mismo nombre, conocido por poseer un rico recurso hídrico y *Aguas Frías*, el cual posee cuerpos de aguatermales tipo manantial, que germinan de la tierra y es muy visitado por su bondades medicinales (Alcaldía de Uriacurí, 2012).

Entre Luruaco y Santa Catalina, hay un área de reserva natural ubicada en la Hacienda EL CEIBAL, con una extensión de 1304,5 hectáreas, el objeto es la preservación del bosque seco y el tití Cabeciblanco, se conoce también como Área Protegida Los Rosales, Parque Natural Regional Los Rosales.

Cuadro 20. Sitios con potencial eco turístico en la región del Canal del Dique y Zona Costera.

Municipio	Ecoturismo
Juan de Acosta	Serranía de Pajuancho, el Cerro de la Vieja y La Loma del Acostao
Piojó	Serranía de Pajuancho, el Cerro de la Vieja y La Loma del Acostao, Ciénaga del Totumo, Machín El Palomar, Parque Mameyales, Los Charcones
Luruaco	Laguna de Luruaco y Laguna de San Juan de Tocagua, Área Protegida Los Rosales
Mahates	Ciénagas de Capote, Atascoso, Tupe, Zarzal, Matuya, Aguas Claras y El Palenque
Sabanalarga	Embalse del Guájaro, Isla Martin Cabeza, Ojo de agua del Sector la Sierra, Serranía de Punta Polonia
Santa Catalina	Ciénaga y Volcán del Totumo, Salinas de Galerazamba, Isla los cocos – embalse del totumo, Ciénaga de la Redonda, Pozas de

Municipio	Ecoturismo
	Cajagual y Rondón
Tubará	Pozos de San Luis Beltrán, Loma la peronilla, Loma Santa Rosa, Loma de Pital y el Cerro de Conuco
Utiacurí	DMI Luriza, El Edén, Aguas Frías,
Turbaco	Jardín botánico Guillermo Piñeres

Fuente: Entrevistas realizadas en los municipios de la región Canal del Dique y Zona Costera y Planes de Desarrollo Municipales.

1.3.7 Cultura e Historia.

En el territorio se encuentran muchos sitios de interés histórico y cultural, algunos más conocidos que otros, en las entrevistas realizadas en campo, se observó el gran valor que los habitantes añaden a su riqueza cultural, pasando por la antigüedad de las plazas municipales e iglesias y otros patrimonios. La totalidad de los municipios cuentan con una serie de actividades locales como los festivales y festividades patronales, entre otros eventos característicos de los municipios.

Concentrando el análisis en los atractivos que podrían dinamizar el turismo en la zona, el siguiente cuadro relaciona los municipios con los sitios o patrimonios en el campo cultural e histórico. El caso de Calamar es uno de los más llamativos, pues durante las entrevistas se conoció que este municipio, tiene un gran potencial a partir de su historia y arquitectura republicana. Fue un importante puerto a finales del siglo XIX y principios del XX, existía un tren que transportaba carga y pasajeros desde Cartagena hasta el puerto de Calamar, desde allí, la carga era distribuida al interior del país. A raíz de la discontinuación del tren, Calamar perdió vida comercial y protagonismo económico. Del tren, solo queda un pedazo de riel incrustado en un árbol, y algunas de sus edificaciones de la época están casi en ruinas: tal es el caso de la antigua estación del tren.

Cuadro 21. Sitios con potencial cultural e histórico en la región del Canal del Dique y Zona Costera.

Municipio	Cultura e Historia
Calamar	La Antigua estación del tren y dos palenque en el corregimiento de Barranca Vieja y Barranca Nueva
Juan de Acosta	Casa vieja de la Familia Higgins y plaza municipal
Mahates	Palenque de San Basilio
Puerto Colombia	Muelle de Puerto Colombia
Tubará	Construcciones indígenas y Piedra Pintada ó Petroglifo Mocaná
Usiacurí	Casa de los artesanos y Plaza Julio Flórez

Fuente: Entrevistas realizadas en los municipios de la región Canal del Dique y Zona Costera y Planes de Desarrollo Municipales.

En materia de cultura, Calamar también tiene dos palenques: uno ubicado en el corregimiento de Hato Viejo y otro en Barranca Vieja, y con ellos una gran riqueza musical y gastronómica. Por otro lado, la administración pública gestiona eventos culturales, dentro de los cuales sobresalen: Cine al Parque, realizado durante 2012. Otros de los proyectos previstos por la Secretaría de Cultura son:

“(…) la implementación de un centro piloto, bajo el nombre de Escuela de enseñanzas de artes del municipio de Calamar, hemos diseñado estrategias y proyectos para el rescate del tejido social y cultural, son ricos en Sones de Negros que se practican en los pueblos riverreños: bullerengue, pajarito, mapalé, (...), tenemos festivales que van orientados al rescate, el festival del baile de cantao, de son de negro, son festivales que nos permiten el mantenimiento y rescate de nuestras tradiciones”. (Entrevista efectuada en el Municipio de Calamar, grabación libre: 121129_011).

Otro municipio que tiene un potencial importante, en sentido cultural e incluso turístico es Mahates, en particular el corregimiento de San Basilio de Palenque que fue declarado en el año 2005 por la UNESCO como “Obra Maestra del Patrimonio Oral e Inmaterial de la Humanidad”, con el fin de preservar las costumbres y la lengua palanquera, los rituales como el Lumbalú, sus cualidades gastronómicas; y en general, todas las costumbres de la raza negra de origen

africano que tiene como asentamiento este corregimiento (Alcaldía municipal de Mahates, 2012).

Otro de los atractivos se encuentra en Puerto Colombia, en donde se halla el Muelle que funcionó como terminal marítimo entre 1893 y 1936, cuenta con más de cien años de antigüedad y actualmente se encuentra en reestructuración para la atracción turística.

Por otro lado, en Usiacurí -llamado el Pesebre del Atlántico por las características de su territorio y las construcciones del municipio-, se hallan dos sitios claves que actualmente son visitados por los turistas: la Plaza y Museo Julio Flórez¹⁶, es un lugar donde se desarrollan actividades, sociales y culturales, consta de un espacio teatrino, zona de parqueaderos, 4 plazas adicionales, zona de exposición cultural, casetas de ventas de artesanías, tienda y baños públicos. En el municipio también se encuentra el Museo de los Artesanos, el cual cuenta con una gran afluencia turística, en este sitio se comercializan artesanías elaboradas a base de palma de Iraca.

Otros atractivos de la subregión del Canal del Dique y Zona Costera, son las construcciones indígenas Mokaná Piedra Pintada ó Petroglifo Mokaná (también se asentaron, aunque en menor proporción, en Piojó y Usiacurí), así como el Museo Arqueológico Rebeca Coll, ambos ubicados en el municipio de Tubará; así mismo, en Juan de Acosta se hizo mención de la casa vieja de la familia Higgins, una de las más tradicionales del municipio (se encuentra al frente de la plaza principal), la estructura original de la vivienda aún se conserva, así como reliquias y fotos de la familia en sus distintas generaciones.

Existe en el territorio de la subregión del Canal del Dique y Zona Costera un gran potencial en materia turística, sin embargo, este no es aprovechado completamente por diferentes factores, entre los cuales figuran: la falta de recursos y de alianzas público – privadas. Si bien hay interés por parte de las administraciones locales y de los habitantes del territorio en la inversión que debe realizarse, para el desarrollo del sector turístico, que incluiría: una mayor infraestructura y capacitación del capital humano, principalmente.

¹⁶ Poeta de origen Boyacense que fue condenado al exilio, después de vivir en Venezuela retornó a Colombia en el año 1909 y se radicó en Usiacurí en donde vivió hasta sus últimos años de vida.

1.4. POTENCIALIDADES ECONÓMICAS DEL TERRITORIO DEL CANAL DEL DIQUE Y ZONA DE INFLUENCIA COSTERA.

1.4.1 Capacidades agrológicas.

Dentro de las actividades económicas que se desarrollan en el territorio, se destacan la agricultura y la ganadería; sin embargo, muchos cambios en el uso del suelo se han presentado debido a variaciones en la infraestructura como la construcción de carreteras, entre otras externalidades de los territorios. Estos cambios no solo han provocado variaciones en el uso, sino que incluso, como lo menciona el director de la UMATA de Candelaria, un mayor o menor interés por las tierras según sea el caso:

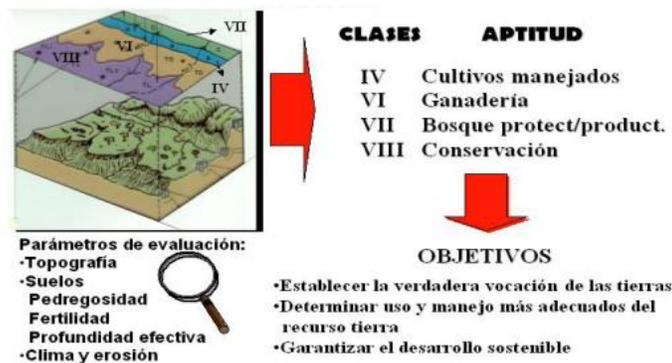
“...Estamos lejitos pero el agua llega de todas maneras: por ejemplo, con la creciente que llegó hasta acá. En el Sur del Atlántico cuando se construye el Canal del Dique y se construye la carretera oriental; entonces, el cono sur queda cerrado; cuando llegaban las lluvias, [el agua] subía por los caños y llegaba hasta Candelaria. Estoy hablando de hace décadas, lo que provocó una lucha de tierras por aquellas que estaban cerca a las ciénagas” (Director de Umata de Candelaria. Febrero 16 de 2013).

Las externalidades causadas por la intervención del hombre, o por eventos climáticos o desastres naturales no sólo han incidido en los usos del suelo y el interés del hombre por éstos, sino que también han alterado la misma vocación del suelo. Por ejemplo, hoy se habla de tierras compactadas en el municipio de Santa Lucia, situación que seguramente pudo cambiar la composición del suelo. La compactación de la tierra, según entrevistas realizadas en este municipio, fue causada por el peso de toneladas de agua que sobrevinieron con la inundación de 2010. Una aparente solución para volver a emplear las tierras es romper la compactación removiendo la tierra a través del uso de maquinaria, como retroexcavadoras o tractores; sin embargo, esto puede ser contraproducente, ya que la tierra que conforma la primera capa del suelo, es precisamente la que contiene los nutrientes, y al remover el suelo, ésta quedaría debajo de la segunda capa.

“...Tenemos unas tierras compactadas, compactadas por el agua, tenemos unas tierras con más de dos años bajo el agua, al ojo, a tres metros de profundidad, ¿cuánto no pesa un metro cubico de agua? va sacando todo el aire, dejando la tierra compactada [...] hay que removerlas para que puedan ser cultivables. Lo primero que hay que hacer para reactivar la producción es remover la tierra, algunos no lo han hecho (no tienen acceso a maquinaria)...” (Entrevista a ganadero. Grabación efectuada en Santa Lucía Atlántico el 13 de enero de 2013, grabación libre número: 130118_002).

En general, existen diferentes tipos de suelos, los cuales deberían tener usos asociados según la aptitud de cada uno; éstos están determinados, entre otras cosas, por ciertos factores como: humedad, acidez, fertilidad, y la forma del relieve. Así, un suelo que desde la óptica de la productividad sea el mejor, debe reunir además de una combinación adecuada de los factores recién mencionados; condiciones como: terreno plano y mecanizable (Meisel y Pérez 2006).

Ilustración 1. Estructura de la aptitud del suelo.



Fuente: IGAC

Fuente: Malagón (s.f.).

En la región, la tipología de los suelos cambia de acuerdo a variables climáticas y antrópicas¹⁷, las cuales varían según las estructuras de los suelos en el territorio; es así como, externalidades como la construcción de una carretera, el verano, el invierno, la actividad pecuaria en tierras de clase IV, III, II y I, provocan que la

¹⁷ Se refiere a los daños causados al ambiente por la acción del hombre.

estructura agrológica de los municipios cambien su naturaleza y se generen bajos rendimientos en la actividad agrícola principalmente.

Las capacidades de los municipios ubicados en la subregión del Canal del Dique se caracterizan por tener suelos productivos para el desarrollo de actividades agrícolas principalmente. De acuerdo a los Planes de Ordenamiento Territorial (POT's) de los territorios, las características agrológicas se componen de diferentes clases según sean los atributos de la tierra de acuerdo al clima, pendiente, características físico-químicas, erosividad, drenaje y peligros de inundación.

Ilustración 2. Vocación del suelo según tipo de suelo.

Incremento en la remoción de la cobertura o perturbación del suelo	Agricultura muy intensiva							
	Agricultura intensiva							
	Agricultura moderada							
	Agricultura limitada							
	Pastoreo Intensivo							
	Pastoreo moderado limitado							
	Cobertura permanente agrosilvopastoril							
	Forestal							
	Conservación recreación							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII

Fuente: Tomado de Malagón, Dimas (1998).

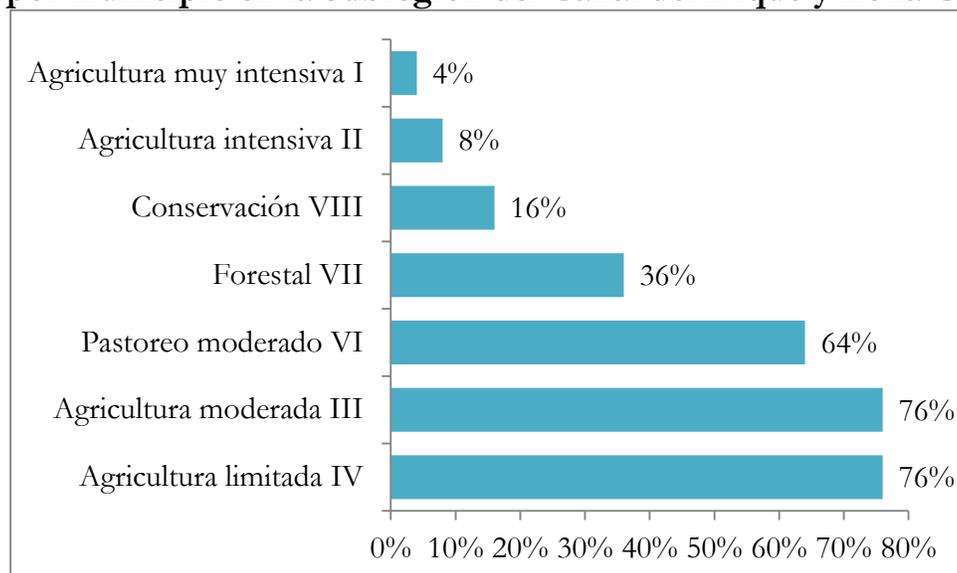
Cuadro 22. Aptitud de las tierras generales que más se presentan en la subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

Clase agrológica	Factores limitantes	Usos y prácticas de manejo recomendadas
II s	Fertilidad moderada	Son aptas para cultivos intensivos como arroz, sorgo, maíz, plátano, guineo, guayaba, níspero, zapote, papaya y pastos mejorados.
III es	Deficiencia de humedad un semestre, o profundidad moderada o superficial por sodio a menos de 100 cm, o fuerte acidez o ligeramente salinos o sódicos	Agricultura intensiva durante un semestre: maíz, arroz secano, ají, tabaco, adecuación de riego. Pastoreo con rotación de potreros.
IV s	Presencia de sales y sodio o drenaje pobre o excesivo o superficiales o fragmentos de roca mayor a 15%, o reacción moderadamente alcalina o muy fuertemente ácida o fertilidad baja o muy baja o textura gruesas o pendiente o carbonatos	Cultivos de sorgo, maíz, algodón, tabaco, ñame, yuca. Pastos con fertilizantes; pastoreo controlado. En clima cálido y húmedo pastos controlados a PH ácido aplicación de enmiendas calizas.
IV es	Pendiente, erosión moderada o fuerte acidez o fragmentos gruesos o muy superficiales	Combinación de cultivos (ñame, yuca, maíz, frijol negro) con especies forestales. Se debe favorecer la regeneración natural para controlar la erosión. En zonas de clima cálido húmedo se debe plantar frutales perennes, caña, cacao etc.
VI s	Pendiente, erosión moderada, o muy alta susceptibilidad a la erosión o muy baja fertilidad o toxicidad mineral o muy superficial, o con sales o sodios cerca de la superficie o extrema o muy fuerte acidez o cambio textural profundo	Bosques, pastos adaptados a la acidez con prácticas de conservación para evitar la erosión, frutales, cacao, pastoreo controlado. En las unidades de clima medio se puede plantar café con sombrío.
VII es	Pendiente, erosión moderada, o muy alta susceptibilidad a la erosión o texturas gruesas o condición climática o extrema acidez.	Frutales, caña panelera, bosque, frutales y pastos. Bosques y pastos con prácticas de conservación de suelos para prevenir la erosión.
VII es	Pendiente entre 50% y 75%, erosión severa o muy alta susceptibilidad a la erosión	Unidades para bosque productor o protector. En áreas de menor pendiente se puede cultivar frutales, no es recomendable la actividad agropecuaria.
VII n	Drenaje muy pobre o que permanece inundados o con nivel freático cerca a la superficie todo el año	Protección de flora y fauna, se puede realizar pesca controlada cuando permanece inundados
VIII	Pendiente mayor a 75%, erosión severa, miscelánea erosionado, afloramientos rocosos o drenaje pantanoso	Protección de flora y fauna, camaroneas

Fuente: tomado de. *Estudio General de Suelos y Zonificación General de Tierras del Departamento de Bolívar (2004). Página 162.*

Según la clasificación que se presenta en el cuadro 22, los suelos deberían tener destinados usos específicos, es decir, que de acuerdo a su categoría, será la actividad que se desarrolle para el territorio. Los tipos de suelos se distribuyen según las características agrológicas las cuales determinan las capacidades o aptitudes del suelo. De acuerdo a la clasificación de los suelos, los municipios de la subregión del Canal del Dique y Zona Costera se caracterizan por poseer los siguientes tipos de suelos (Anexo 1).

Gráfico 26. Pº del número de municipios según frecuencia de tipo de suelo por municipio en la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.



Fuente: Diseño de los autores con base en documentos POT, Planes de desarrollo e información documental de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

Como puede notarse en el gráfico 26, la vocación de los suelos en la mayoría de los municipios está direccionada a las actividades relacionadas con agricultura limitada y moderada (suelo tipo III y IV); así el 76% de los municipios poseen tierras tipo IV y tipo III. Mientras que sólo María la Baja presenta una vocación para el desarrollo de agricultura intensiva (tipo II), el cual se recomienda utilizar en cultivos tecnificados en los siguientes productos: arroz, sorgo, maíz, yuca, plátano, frutales, aplicación de riego, control de plagas y enfermedades (Alcaldía de María la Baja).

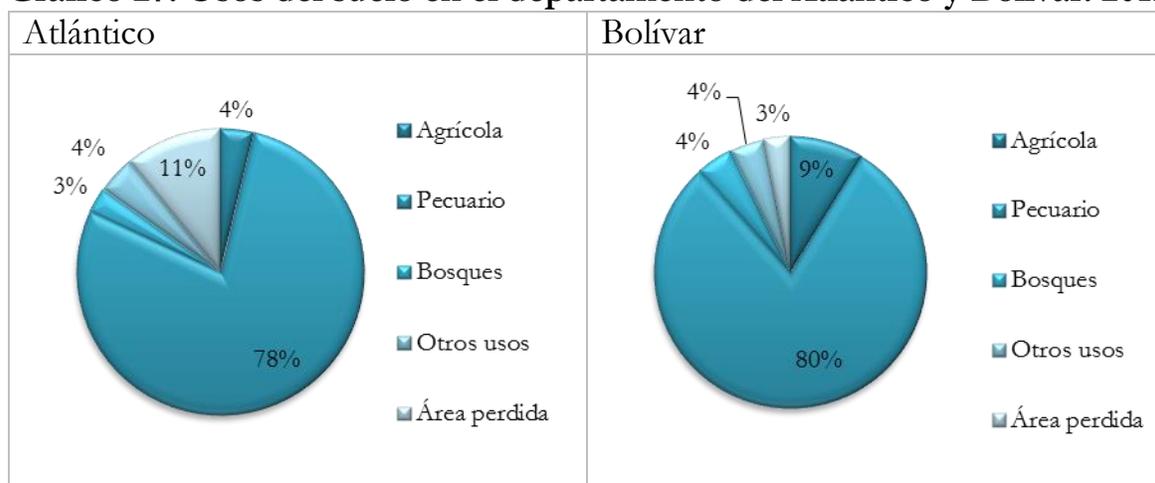
Los municipios que pertenecen a la subregión y que se ubican en Bolívar presentan vocación de suelo de tipo III y IV, principalmente tipo III, pues hay ocho municipios con esta clasificación de suelo; esto muestra que el suelo de estos municipios tiene más vocación en el desarrollo de actividades de agricultura moderada. Por otra parte, los municipios de la subregión pertenecientes al departamento de Atlántico, presentan en mayor proporción suelos de tipo IV y VI, que corresponden a actividades de agricultura limitada y pastoreo. Se resalta que el municipio de Repelón presenta vocación para el desarrollo de actividades de agricultura muy intensiva (tipo I), “...*Estos suelos se localizan en las partes planas del municipio de Repelón, cabecera y corregimientos*” (Alcaldía de Repelón, 2012, p. 42).

1.4.2 Usos actuales del suelo.

El uso de los suelos en la subregión del Canal del Dique y Zona Costera se concentra en las actividades económicas como la agricultura, los bosques comerciales, la ganadería, y los rastrojos; las dos primeras actividades no son explotadas en la totalidad de acuerdo a su potencial, mientras que las dos últimas sobrepasan su potencial con relación a su utilización. Por otra parte, el uso de las tierras para el desarrollo de actividades económicas en suelo no apto, tiene como consecuencia una alta posibilidad de deterioro en los suelos, y se perjudique así otras actividades.

El total de hectáreas en uso de los departamentos de Bolívar y Atlántico fue de 1.766.396 en 2011, de las cuales la mayor cantidad se encuentra en Bolívar (85%). Los usos del suelo en estos dos departamentos son en mayor proporción para la actividad pecuaria (79% del total de las hectáreas de Atlántico y Bolívar), seguido de lejos por la actividad agrícola (8%). A nivel nacional, el empleo de la mayor parte del suelo es similar a la de Atlántico y Bolívar, pues el 78% de la tierra se utiliza en actividades pecuarias; sin embargo, hay un mayor uso en bosques (10%) que en Atlántico y Bolívar (3% y 4% respectivamente), ya que para los departamentos en mención la proporción no supera el 4%.

Gráfico 27. Usos del suelo en el departamento del Atlántico y Bolívar. 2011



Fuente: DANE. Encuesta Nacional Agropecuaria 2011.

En cuanto a los usos agrícolas, la tierra se emplea en su mayor parte en el desarrollo de cultivos transitorios, como el maíz y la yuca, mientras que los cultivos permanentes tienen una menor participación. Por su parte, la mayoría de las tierras que se destinan para fines pecuarios se emplean para cultivar pastos y forrajes, los cuales son la base del alimento del ganado vacuno; en el

departamento de Bolívar el 81% del suelo es utilizado para estos fines, en cambio en el Atlántico e incluso a nivel nacional, la proporción es un poco menos (70% en el del Atlántico y 68% a nivel nacional).

El área perdida por razones de inundaciones o deslizamientos es, para el caso del Atlántico, del 11%, mientras que en Bolívar es inferior (3%); esta diferencia puede estar siendo explicada, en parte, por la inundación ocurrida en 2010, la cual afectó más a los municipios del “cono sur” del Atlántico que a los municipios de Bolívar; que tiene como “epicentro” a Santa Lucía, lugar donde se desbordó el Canal del Dique.

1.4.3 Análisis de capacidades agrologicas Vs aprovechamiento actual del suelo.

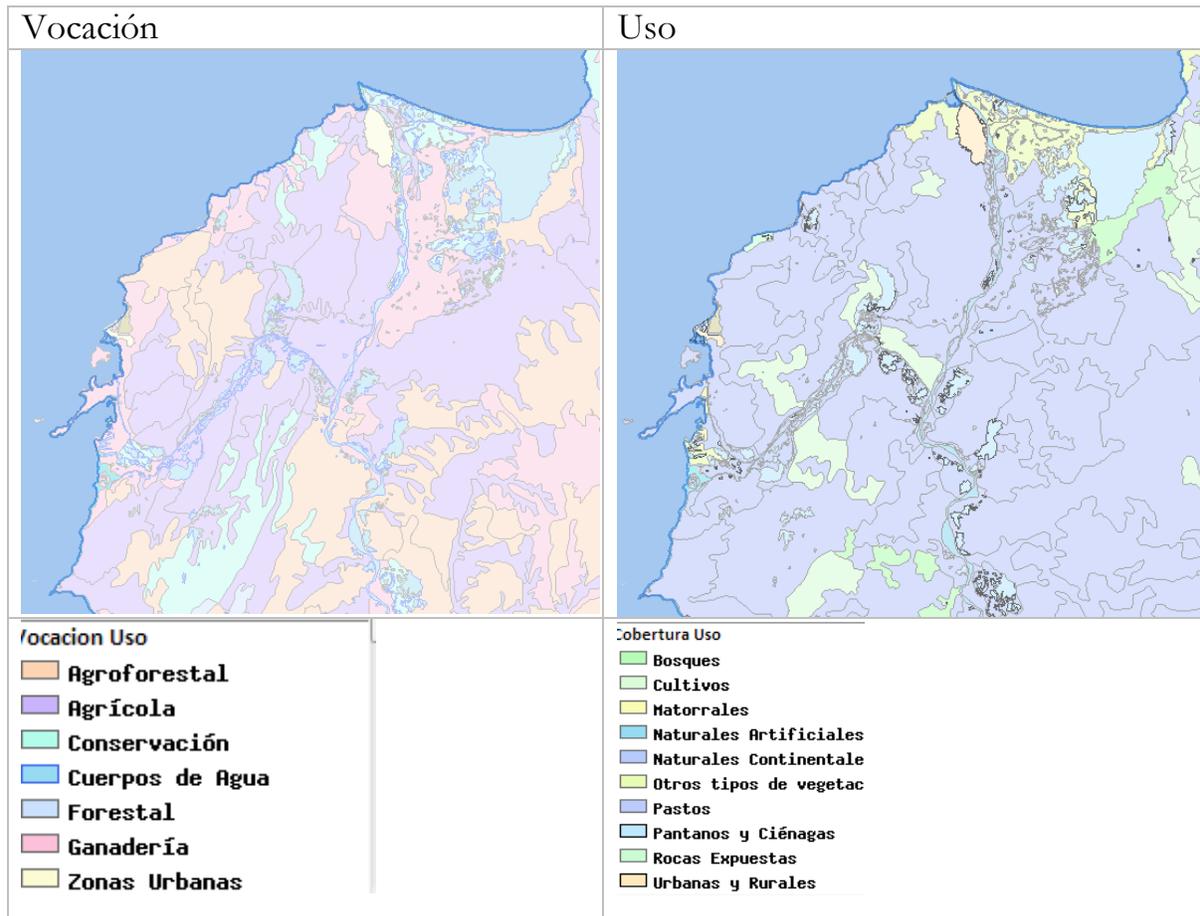
Los tipos de suelos que se presentan con más frecuencia en los municipios de la subregión son tipo III y IV, es decir, aptos para agricultura moderada y limitada; no obstante, como se ha podido notar, los usos en mayor medida son otros; básicamente pecuarios. Esto concuerda con los resultados obtenidos por Meisel y Pérez (2005) para el caso general de la Región Caribe:

“Si se siguieran estrictamente las recomendaciones técnicas de utilización del suelo, alrededor del 30% de las tierras de la región deberían estar siendo utilizadas en actividades agrícolas, para completar un 60% si se siguiera la recomendación de destinar otro 30% a la conservación. Sin embargo, la realidad es totalmente diferente, sobre todo en lo que tiene que ver con la actividad agrícola, ya que como se observó [...] tan sólo un 6% del territorio de la Costa Caribe está siendo destinado a estas actividades.

Existe una aparente sobre-utilización de tierras con potencial agrícola en actividades pecuarias, ya que mientras el potencial de tierras para esta actividad es del 17%, están siendo utilizadas para ese efecto más del 50% del total de la región. En síntesis, son las actividades pecuarias las causantes del desbalance agroecológico en el uso de los suelos en la Costa Caribe”. (Meisel y Pérez, 2005. p. 50).

Al darse un uso al suelo diferente a su vocación se genera conflictos que terminan, como menciona Meisel y Pérez (2006), produciendo un desbalance agroecológico; problema que parece ser común, incluso a nivel nacional. Es así como en todo el país el 32,7% de la tierra se sobreutiliza y el 29,7% se subutiliza (Malagón, Dimas, s.f.). Es notable entonces, que uno de los principales conflictos del suelo se produce principalmente por: subutilización (agricultura), sobreutilización (ganadería) y usos inadecuados; también existen otro tipo de causas como: conflictos ilegales, mineros, incompatibilidad en usos marinos y costeros, así como conflictos legales en áreas protegidas (anexo 3). En este orden de ideas, de acuerdo al mapa 2, la subutilización de la actividad agrícola constituye uno de los principales conflictos del suelo en la subregión del Canal del Dique. A lo anterior hay que sumarle el conflicto por sobreutilización en actividades pecuarias, ya que parte de las tierras que deben ser dedicadas a la agricultura se emplean en siembra de pastos para la ganadería. El cuadro 23 muestra por municipio la proporción de tierras dedicadas a los diferentes usos (agrícolas, pecuarias, bosques, otros usos), y es notable que en la mayoría, la proporción pecuaria es mucho mayor que la agrícola.

Mapa 2. Usos del suelo en la subregión del Canal del Dique y Zona Costera.



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Rescatado el 15 de febrero de 2013, en: http://geoportal.igac.gov.co:8888/siga_sig/Agrologia.seam



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Rescatado el 15 de febrero de 2013, en: http://geoportal.igac.gov.co:8888/siga_sig/Agrologia.seam

Cuadro 23. P% del uso del suelo según actividad por municipio.

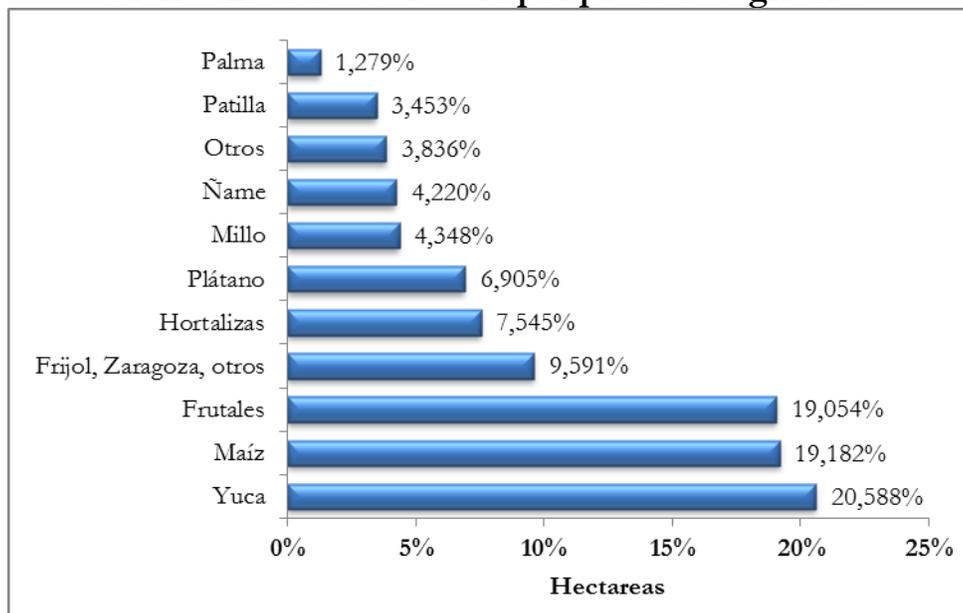
Municipio	Área Agrícola Sembrada Total 2006	Área Sembrada en Pastos Total (No de Has) 2006	Área en Bosques Total (No de has) 2006	Área en Otros Usos Total	Total usos
Arjona	1,9%	92,4%	2,3%	3,5%	100,0%
Arroyohondo	1,2%	92,6%	3,1%	3,1%	100,0%
Calamar	7,9%	89,2%	0,0%	2,9%	100,0%
Campo de la Cruz	8,5%	80,6%	0,0%	10,9%	100,0%
Candelaria	3,3%	89,4%	1,2%	6,1%	100,0%
Clemencia	3,1%	95,6%	0,0%	1,3%	100,0%
Juan de Acosta	11,5%	75,7%	3,8%	8,9%	100,0%
Luruaco	9,7%	86,1%	1,4%	2,8%	100,0%
Mahates	5,7%	90,2%	0,2%	4,0%	100,0%
Manatí	1,9%	96,1%	0,0%	2,0%	100,0%
María la Baja	18,9%	76,7%	0,0%	4,4%	100,0%
Piojó	11,1%	82,4%	3,1%	3,4%	100,0%
Puerto Colombia	0,0%	47,8%	0,0%	52,2%	100,0%
Repelón	19,0%	77,5%	0,7%	2,8%	100,0%
Sabanalarga	3,6%	91,0%	0,8%	4,5%	100,0%
San Cristóbal	5,4%	87,7%	0,0%	6,9%	100,0%
San Estanislao	5,5%	92,4%	0,5%	1,7%	100,0%
Santa Catalina	1,4%	92,3%	1,5%	4,7%	100,0%
Santa Lucía	5,6%	88,4%	0,0%	6,0%	100,0%
Santa Rosa de Lima	3,3%	89,4%	0,4%	6,8%	100,0%
Soplaviento	5,6%	91,3%	0,0%	3,1%	100,0%
Suán	8,2%	82,7%	0,9%	8,2%	100,0%
Tubará	8,7%	84,5%	1,3%	5,5%	100,0%
Turbaco	3,9%	89,5%	0,6%	6,0%	100,0%
Turbana	1,7%	92,5%	1,7%	4,1%	100,0%
Usiacurí	8,6%	87,5%	0,7%	3,2%	100,0%
Villanueva	11,3%	79,4%	7,4%	2,0%	100,0%

Fuente: Cálculo de los autores con base en Sistema de Información Geográfica para la Planeación y el Ordenamiento Territorial (SIGOT) (<http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/>).

Si tenemos en cuenta que la mayor vocación de los suelos se concentra en la actividad agrícola -a pesar de no ser alta la cantidad de tierra destinada a este fin-, se observa que las hectáreas cultivables se destinan para productos básicos como la yuca, el maíz, y frutales, con una representación del 59% del total de hectáreas utilizadas por parte de los agricultores entrevistados en el territorio. Entre los otros productos, los más destacados son: frijol, ñame, hortalizas y plátano. De los

frutales, la patilla (el mango en algunos municipios como Mahates) fue uno de los productos más referenciados, pues representa el 3,45% de las áreas cultivadas (gráfico 28).

Gráfico 28. Usos del suelo por producto agrícola.



Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los agricultores y ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

1.4.4 Capacidades agrológicas vs concentración del suelo.

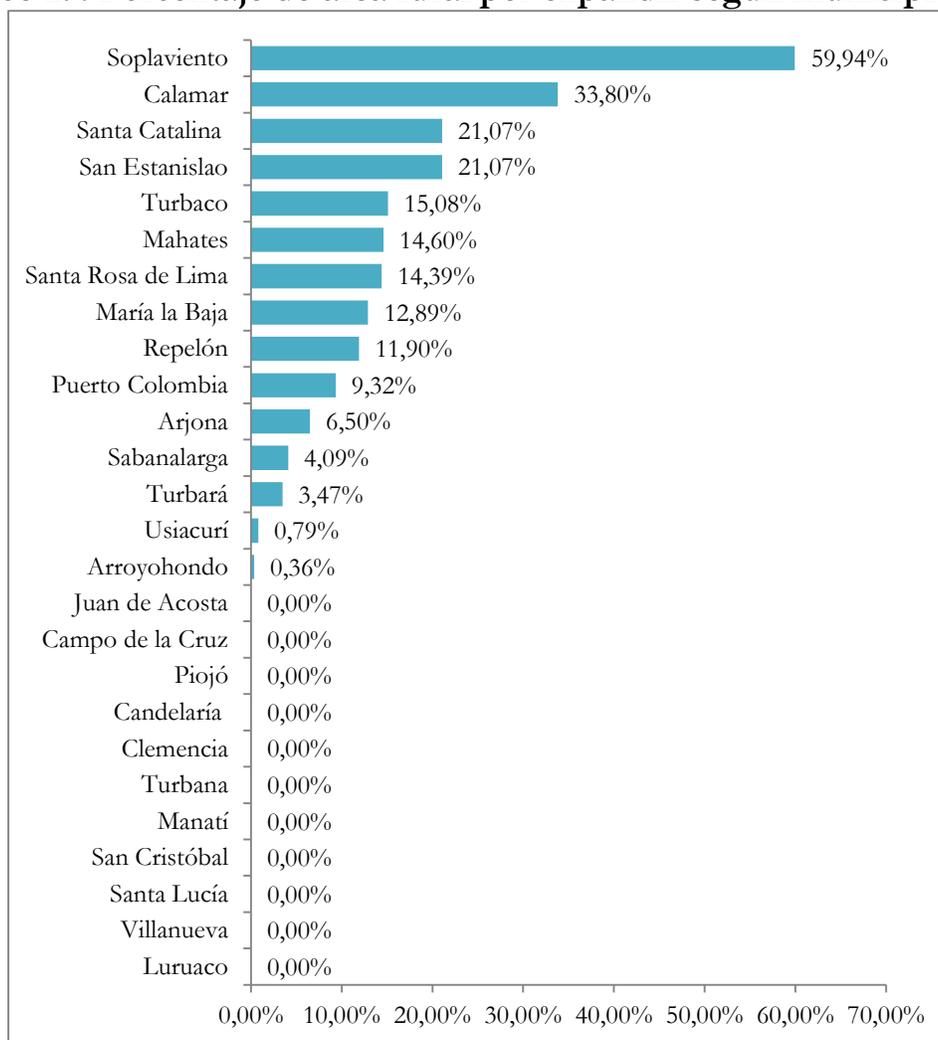
Las capacidades agrológicas del suelo de la subregión del Canal del Dique están definidas hacia la actividad agrícola, esta capacidad se ha concentrado en productos como: la yuca, maíz, ñame, frijol, millo, frutales, ahuyama, patilla, zaragoza, guandul, entre otros; también se cultivan productos permanentes, algunos de los cuales son el plátano y la palma. Sin embargo, existen productos que no son muy comunes en la subregión y que pueden aprovecharse para su cultivo teniendo en cuenta la vocación de los suelos; por ejemplo, en tierras tipo IIIcs se puede cultivar arroz seco, ají y tabaco; en tierras tipo IVes hay condiciones para el cultivo de: frijol negro y frutales perennes (caña, cacao, etc), y en tipo IVs se tiene el sorgo y el algodón (cuadro 22).

A lo anterior hay que agregar que aún hay potencial de expansión de la frontera agrícola en algunos municipios, este potencial se puede emplear adecuadamente si se siembra acorde a la vocación.

La medición del potencial se obtuvo de la siguiente manera: al área total de cada municipio se le restó la extensión empleada en actividades agrícolas, pecuarias, bosques y otros usos¹⁸; el remanente sería la extensión de tierra que aún no ha sido empleada y que puede ser considerado como un potencial para expandir la frontera agrícola. Los datos para este cálculo corresponden al año 2006. Si bien es cierto que 2006 no es tan reciente; saber qué municipios, en ese año, tenían un potencial de expansión, eso puede indicar el potencial de expansión de la frontera agrícola actualmente. Así las cosas, si se parte de que las condiciones estructurales no han cambiado en años recientes, el cálculo del potencial de expansión que se acaba de explicar, puede indicar qué municipios tienen más potencial de expansión que otros, además da dar una medida sobre la proporción aproximada de qué tanto podría seguir expandiéndose la frontera agrícola. Por las razones explicadas, dicha proporción podría resultar, en la actualidad, relativamente inferior a la que se muestra en el gráfico 29.

¹⁸ Otros usos hace referencia a las extensiones de tierra ocupadas por los cuerpos de agua, el casco urbano y semiurbano.

Gráfico 29. Porcentaje de área rural por expandir según municipio. 2006



Fuente: Cálculo de los autores. El área sembrada agrícola, en pastos, bosques y otros usos corresponde al año 2006 tomada del Sistema de Información Geográfica para la Planeación y el Ordenamiento Territorial (SIGOT) (<http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/>). La extensión rural de cada municipio fue tomada de: la Federación Colombiana de Municipios (<http://www.fcm.org.co/index.php?id=162>) año 2010, la cual se basa en información del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Se puede apreciar que el municipio de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera que mayor potencial de expansión tienen son: Soplaviento, seguido por Calamar. En el caso del primer municipio, éste tiene suelos tipo III y IVs, es decir, aptos para agricultura, situación similar ocurre en Calamar, quien registra suelos tipo III, IV, VI y VII; de los cuales, los suelos más abundantes son los tipo III y IV.

Una de las limitaciones para el uso adecuado de los suelos es precisamente la concentración de la tierra en pocas manos. Así, el 60% de las personas entrevistadas afirmó tener propiedad sobre algún terreno, que según dijeron,

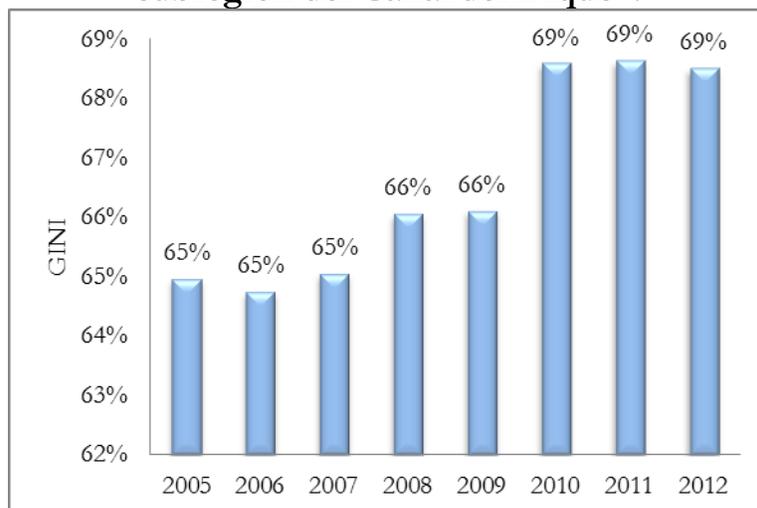
habían sido adquiridos a través de diferentes formas: por posesión, herencia y dueños con escritura; sin embargo, se encuentra un porcentaje bastante amplio de agricultores que no tienen tierra (alrededor del 40%), los cuales para acceder a ella tienen que prestarlas, o tenerlas como comodato¹⁹. Por consiguiente, la tenencia de tierra es un determinante en el uso del suelo de acuerdo a sus capacidades.

En este sentido, las hectáreas de tierras a las cuales se acuden para el desarrollo de las actividades agrícolas son, en promedio, de 1 a 2 hectáreas para el cultivo por agricultor; en tanto que, las mayores proporciones de hectáreas son utilizadas para la ganadería en los 27 municipios del Canal del Dique. En María la Baja, por su parte, una cantidad considerable de tierra tiene un fin en la agroindustria, principalmente en el cultivo de palma africana.

El comportamiento del Gini, en los 27 municipios en la subregión, muestra que los niveles de concentración en relación a las tierras se ha incrementado en los últimos tres años, con una leve reducción de 0,01 para el 2012, lo que implica evidencia que existen mayores cantidades de hectáreas o de suelo cultivable e idóneo para el desarrollo de diversos cultivos en manos de pocos propietarios. En el gráfico 30 se logra apreciar un incremento del GINI en los últimos tres años; y los municipios de Turbana (0,90) y Tubará (0,88), son los que más llaman la atención ya que muestran mayor concentración que la reportada a nivel nacional (0,88).

¹⁹ Esta parte se aborda con más detalle en el apartado Costos de las actividades agrícolas, pecuarias y acuícolas en los municipios de la subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

Gráfico 30. Coeficiente de Gini promedio de los municipios de la subregión del Canal del Dique*.



*Fuente: Diseño de los autores con base en información IGAC *Es el promedio sobre 27 municipios de la subregión del Canal del Dique y Zona Costera, excluye a Cartagena y Barranquilla.*

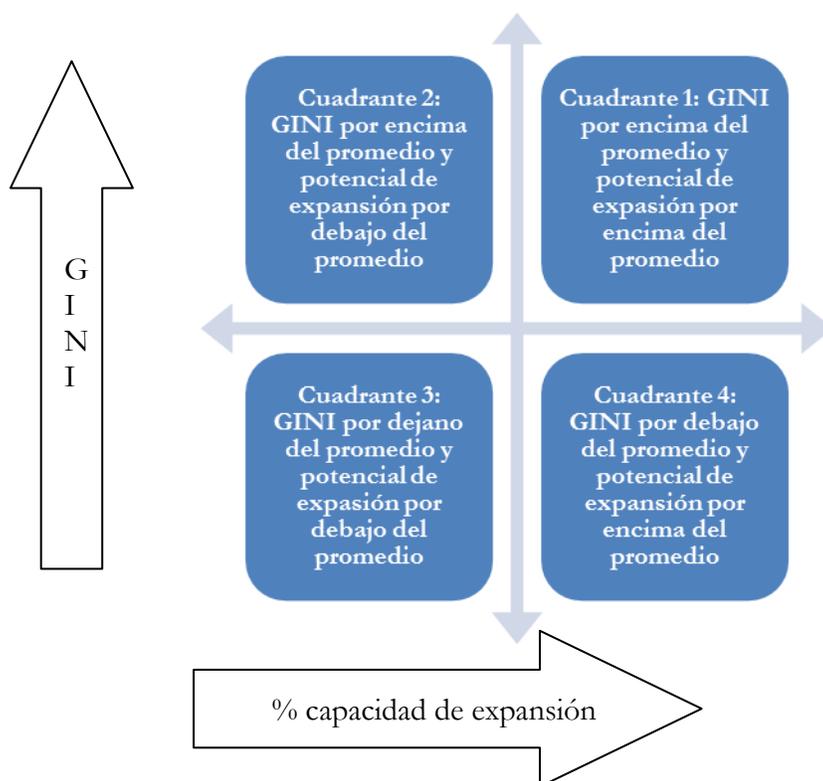
El aprovechamiento del potencial de expansión, y el uso adecuado de las tierras que aún faltan por cultivar dependen en alguna medida de la concentración de la tierra, ya que la voluntad de cultivar algo en ella también estaría concentrada. Si los pocos dueños de la mayor extensión de tierra de un municipio deciden desarrollar la ganadería en sus predios, aunque la vocación del suelo sea agrícola; entonces, gran parte del suelo entraría en un conflicto de uso vs vocación del suelo. En cambio, si la tierra no está concentrada, las voluntades sobre su uso estarían en manos de muchas personas, si alguna de ellas, decide desarrollar una actividad que no va acorde a la vocación del suelo, el conflicto por uso que se pueda derivar de ahí impactaría sólo una pequeña parte del territorio.

Ahora bien, los campesinos son conscientes de darle un uso adecuado a la tierra, incluso, desean tener conocimiento técnico sobre la zonificación del suelo, con miras a obtener los mejores rendimientos y mantener una sostenibilidad del recurso. Así lo expresa un campesino:

“...Estamos [buscando] un patrocinio de un proyecto para [...] ver qué podemos sembrar, qué podemos hacer [dado la vocación del suelo]...” (Grabación efectuada en Máhates Bolívar el 23 de noviembre de 2012, grabación libre número: 121123-029).

Para determinar qué municipios tienen un potencial de expansión importante que pueda ser aprovechado adecuadamente dado el nivel de concentración de la tierra, se relacionaron las variables: potencial de expansión y coeficiente de GINI en un gráfico de dispersión que se divide en cuatro cuadrantes, los cuadrantes fueron establecidos a partir del promedio del potencial de expansión y el promedio del coeficiente de GINI. Para ilustración, véase la siguiente figura:

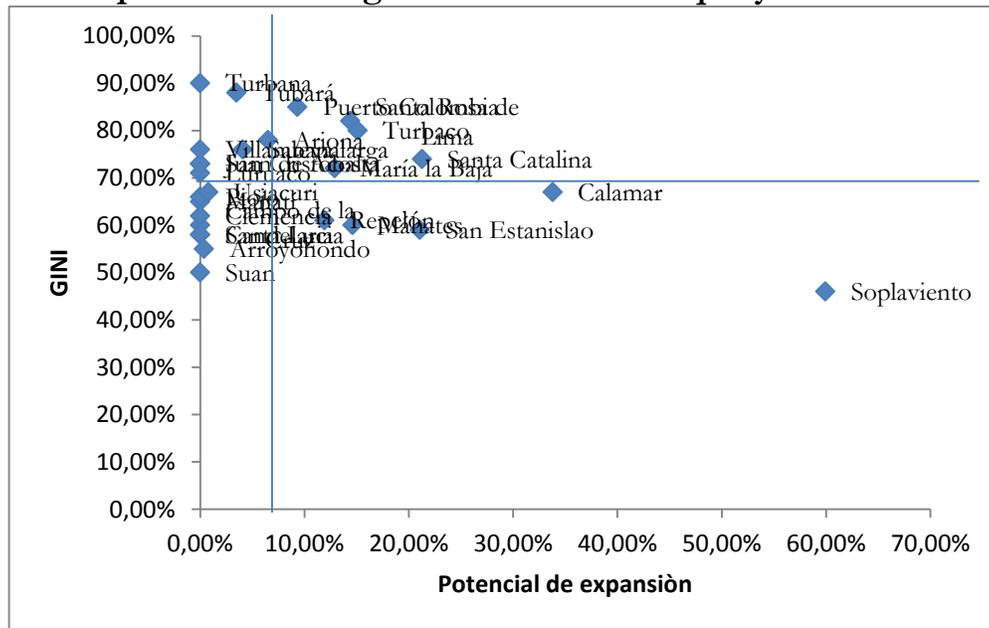
Ilustración 3. Relación de porcentaje de expansión de las tierras vs coeficiente de GINI.



Fuente: Diseño de los autores.

El cuadrante óptimo o situación ideal es el cuadrante cuatro, donde se tiene un potencial de expansión superior al promedio y, a la vez, un coeficiente de GINI inferior al promedio; los municipios que se encuentren ahí seguramente tendrán más posibilidades de aprovechar mejor las riquezas del territorio de manera sostenible e inclusiva; lo cual es posible si se hace una expansión de la frontera de producción a partir de la incorporación de unidades de tierra que no están siendo empleadas, si, y sólo si la expansión se hace teniendo en cuenta el uso adecuado de la tierra según su vocación, y a través de la concesión de pequeñas extensiones de tierra a los campesinos para su explotación agropecuaria.

Gráfico 31. Potencial de expansión vs coeficiente de GINI de los municipios de la subregión del Canal de Dique y Zona Costera.



Fuente: Cálculo de los autores con base en estadísticas sobre área sembrada en productos agrícolas por municipios en el año 2011 del consenso agropecuario del Atlántico y Bolívar. Por su parte, el área sembrada en pastos y bosques corresponde al año 2010 tomada del Sistema de Información Geográfica para la Planeación y el Ordenamiento Territorial (SIGOT) (<http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/>). La extensión rural de cada municipio fue tomada de: la Federación Colombiana de Municipios (<http://www.fcm.org.co/index.php?id=162>) año 2010, la cual se basa en información del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). El coeficiente de GINI tiene como fuente el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Cuadro 24. Relación de porcentaje de expansión de las tierras vs coeficiente de GINI.

Municipio	PE 2006	GINI	Cuadrante	Descripción del cuadrante	Clases de suelo
Arjona	6,50%	78,00%	Dos	GINI por encima del promedio y potencial de expansión por debajo del promedio	Clase III, VI, VII
Arroyohondo	0,36%	55,00%	Tres	GINI por debajo del promedio y potencial de expansión por debajo del promedio	Clase III, IV, VI y VIII
Calamar	33,80%	67,00%	Cuatro	GINI por debajo del promedio y potencial de expansión por encima del promedio	Clase III, IV, VI y VII
Campo de la Cruz	0,00%	60,00%	Tres	GINI por debajo del promedio y potencial de expansión por debajo del promedio	Clase IV
Candelaria	0,00%	58,00%	Tres	GINI por debajo del promedio y potencial de expansión por debajo del promedio	Clase IV
Clemencia	0,00%	62,00%	Tres	GINI por debajo del promedio y potencial de expansión por debajo del promedio	Clase III, VI
Juan de Acosta	0,00%	73,00%	Dos	GINI por encima del promedio y potencial de expansión por debajo del promedio	Clase III, IV, VI y VII
Luruaco	0,00%	71,00%	Dos	GINI por encima del promedio y potencial de expansión por debajo del promedio	Clase III, IV y VI
Máhates	14,60%	60,00%	Cuatro	GINI por debajo del promedio y potencial de expansión por encima del promedio	
Manatí	0,00%	65,00%	Tres	GINI por debajo del promedio y potencial de expansión por debajo del promedio	Clase IV, VI, VII y VIII
María la Baja	12,89%	72,00%	Uno	GINI por encima del promedio y potencial de expansión por encima del promedio	Clase II, III, IV, VI, VII y VIII
Piojo	0,00%	66,00%	Tres	GINI por debajo del promedio y potencial de expansión por debajo del promedio	Clase III, IV y VI
Puerto Colombia	9,32%	85,00%	Uno	GINI por encima del promedio y potencial de expansión por encima del promedio	Clase III
Repelón	11,90%	61,00%	Cuatro	GINI por debajo del promedio y potencial de expansión por encima del promedio	Clase I, III, IV y VI
Sabanalarga	4,09%	76,00%	Dos	GINI por encima del promedio y potencial de expansión por debajo del promedio	Clase III, IV y VI
San Cristóbal	0,00%	73,00%	Dos	GINI por encima del promedio y potencial de expansión por debajo del promedio	Clase III, VII y VIII
San Estanislao	21,07%	59,00%	Cuatro	GINI por debajo del promedio y potencial de expansión por encima del promedio	Clase III y IV s y IVes
Santa Catalina	21,27%	74,00%	Uno	GINI por encima del promedio y potencial de expansión por encima del promedio	Clase III y VI
Santa Lucía	0,00%	58,00%	Tres	GINI por debajo del promedio y potencial de expansión por debajo del promedio	Clase IV y VI
Santa Rosa de Lima	14,39%	82,00%	Uno	GINI por encima del promedio y potencial de expansión por encima del promedio	Clase III, IV, VI y VII
Soplaviento	59,94%	46,00%	Cuatro	GINI por debajo del promedio y potencial de expansión por encima del promedio	Clase III y IV s
Suán	0,00%	50,00%	Tres	GINI por debajo del promedio y potencial de expansión por debajo del promedio	Clase IV
Tubará	3,47%	88,00%	Dos	GINI por encima del promedio y potencial de expansión por debajo del promedio	Clase VI
Turbaco	15,08%	80,00%	Uno	GINI por encima del promedio y potencial de expansión por encima del promedio	Clase III, IV, VI y VII
Turbana	0,00%	90,00%	Dos	GINI por encima del promedio y potencial de expansión por debajo del promedio	Clase IIIs, IIIes, IVs, IVes, VIII.
Usiacurí	0,79%	67,00%	Tres	GINI por debajo del promedio y potencial de expansión por debajo del promedio	Clase III y VI
Villanueva	0,00%	76,00%	Dos	GINI por encima del promedio y potencial de expansión por debajo del promedio	Clase III y IV s y IVes

Fuente: Cálculo de los autores con base en estadísticas sobre área sembrada en productos agrícolas, pastos y otros usos por municipios en el año 2006, tomada del Sistema de Información Geográfica para la Planeación y el Ordenamiento Territorial (SIGOT) (<http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/>). La extensión rural de cada municipio fue tomada de: la Federación Colombiana de Municipios (<http://www.fcm.org.co/index.php?id=162>) año 2010, la cual se basa en información del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

En el cuadrante óptimo se encuentran los siguientes municipios: Soplaviento, con tierras aplicables a agricultura (III y IVs), Repelón (I, III, IV y VI) el único municipio con tierras tipo I, Calamar (III, IV, VI y VII), Mahates y San Estanislao (III, IVes, IVs).

Por último, cabe añadir que además de aprovechar el potencial de expansión de una forma adecuada, resulta aún más valioso, el aprovechamiento a partir de la intensificación de la producción en las unidades de tierra que se están empleando actualmente con fines productivos, es decir, aumentar el rendimiento por hectárea. Esto último, se puede lograr a través de la aplicación de la ciencia y la tecnología.

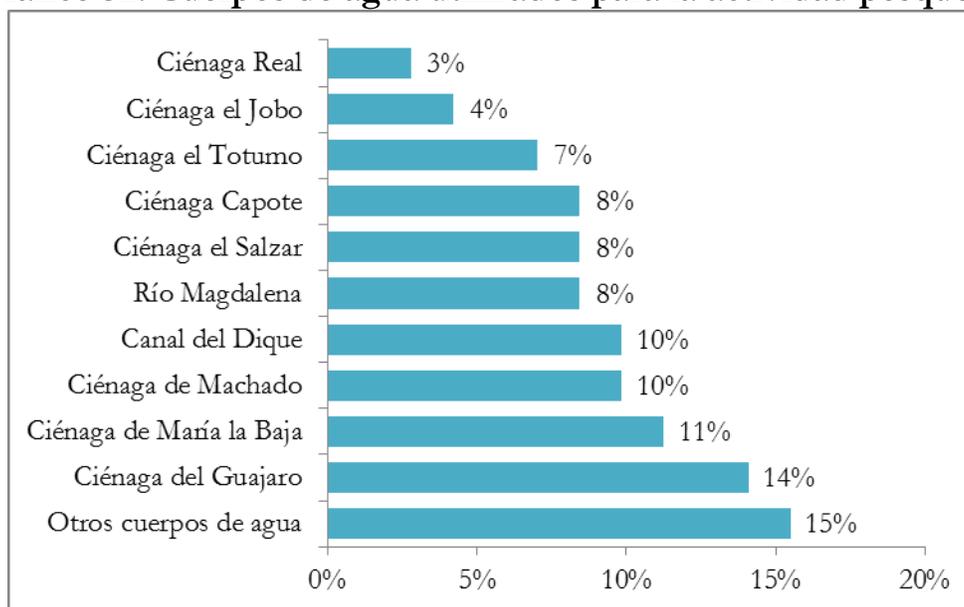
1.4.5 Pesca.

La actividad pesquera no ha generado influencia dentro del conflicto de suelos en los territorios; sin embargo, ha habido un uso indiscriminado de los cuerpos de agua por el empleo de técnicas, como la pesca con trasmallo, que han provocado serios problemas ambientales. Por otro lado, la principal problemática de los suelos donde se encuentran los cuerpos de agua es la sedimentación, la cual no permite que las aguas “respiren” y sigan su ciclo natural con el curso normal hacia otras aguas más oxigenadas por medio del Río Magdalena o el Canal del Dique.

El departamento de Bolívar cuenta con un total de 278.683 hectáreas donde se encuentran las ciénagas y cuerpos de agua, mientras que el departamento del “...Atlántico cuenta con el embalse del Guájaro, con un espejo de agua de 16.000 hectáreas y un conjunto de ciénagas que cubren una extensión cercana a las 2.500 hectáreas”. (MinAgricultura, Gobernación de Atlántico, FNFH, Asohofrucol, 2006, pág. 23). Ahora bien, algunos de los municipios que más cercanía tienen al Canal del Dique –principal cuerpo de agua- son: San Cristóbal, Soplaviento, Repelón, San Estanislao, Campo la Cruz, Suán, Santa Lucía, Calamar y Mahates.

Las personas dedicadas a la pesca, usualmente la realizan de forma artesanal, usan cuerpos de agua públicos para el desarrollo de su actividad. Existen un gran número de ciénagas y cuerpos de agua que utilizan los pescadores de los 27 municipios de la subregión del Canal del Dique, los más utilizados son: Ciénaga del Guájaro, Machado y María la Baja

Gráfico 32. Cuerpos de agua utilizados para la actividad pesquera.



Fuente: Cálculo de los autores con base en entrevistas aplicadas a los ganaderos de la Subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

De otra parte, la actividad pesquera en el territorio involucra un conjunto de actores, entre los cuales se destacan: pescadores, familiares de los pescadores y comerciantes mayoristas y minoristas.

Dada las anteriores consideraciones, el potencial existente para la explotación pesquera y acuícola es muy grande, dado el área total de cuerpos de agua con que cuenta la subregión, e incluye las áreas marinas. Se recomienda estudiar la posibilidad de concesionar zonas acuícolas en el Canal del Dique y su cuerpo de ciénagas a campesinos pescadores para su explotación a través de la acuicultura y piscicultura, con asistencia técnica y financiación de parte del Estado. Esto requiere que la solución definitiva al problema de sedimentación e inundaciones del Canal del Dique, debe contemplar este tipo de iniciativas que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la subregión, y eviten un mayor degradamiento de las condiciones ecológicas del territorio.

1.4.6 Potencialidades pecuarias.

1.4.6.1 Producción avícola.

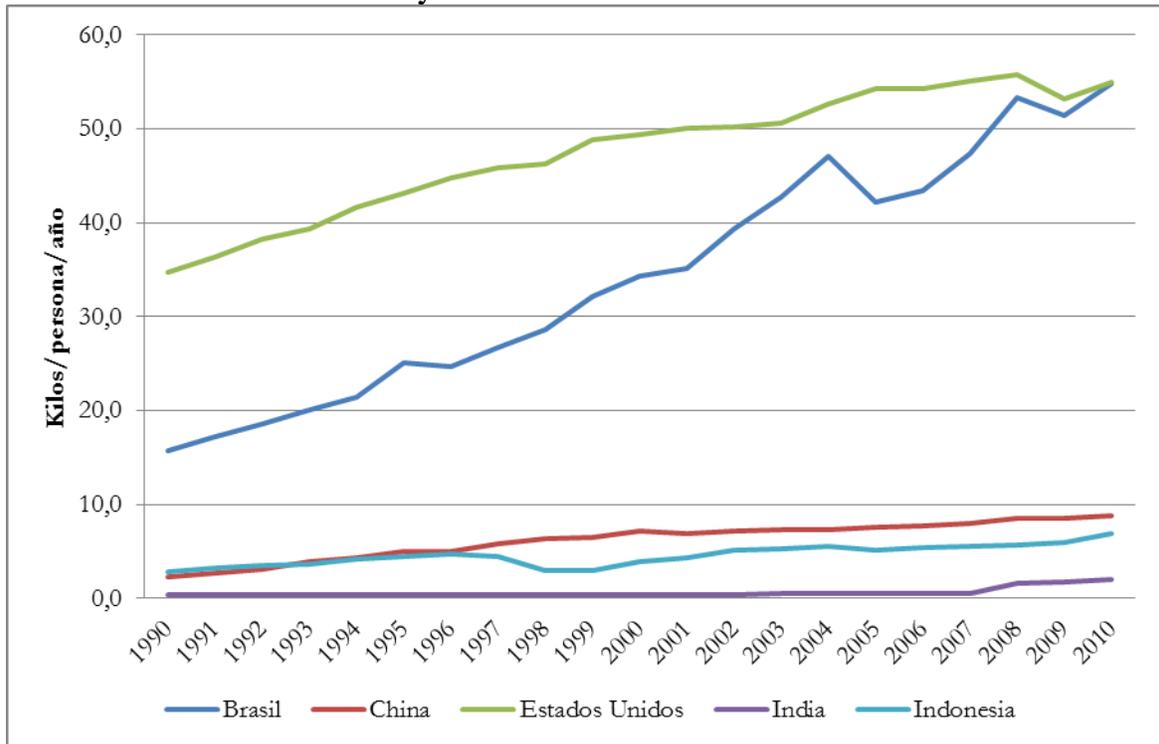
Las potencialidades pecuarias en el territorio estudiado, no se limitan al tipo de ganadería que más se produce actualmente (ganadería bovina). También existen potencialidades en la ganadería avícola y porcina.

En cuanto a la avicultura, su potencial, está dado por una demanda creciente de la carne de pollo a nivel internacional, nacional y local; así como por la producción abundante, a nivel local, del principal alimento avícola: el maíz. Vale recordar que éste es uno de los productos agrícolas más cultivados en la subregión del Canal del Dique y Zona Costera.

Así, en relación a la demanda internacional de carne avícola, ésta es creciente, ya que los países que más habitantes tienen (Brasil, China, Estados Unidos, India e Indonesia)²⁰ han venido aumentando el consumo per cápita de carne de pollo. Es así como, Estados Unidos, en los últimos veinte años (1990-2010), ha pasado de un consumo per cápita de 15,8 kilos por persona al año (1990), a 54,8 kilos en 2010. Brasil por su parte, pasó de 34,7 kilos por persona en 1990 a situarse en 2010 en 54,9 kilos.

²⁰ Juntos abarcan alrededor del 50% de la población mundial.

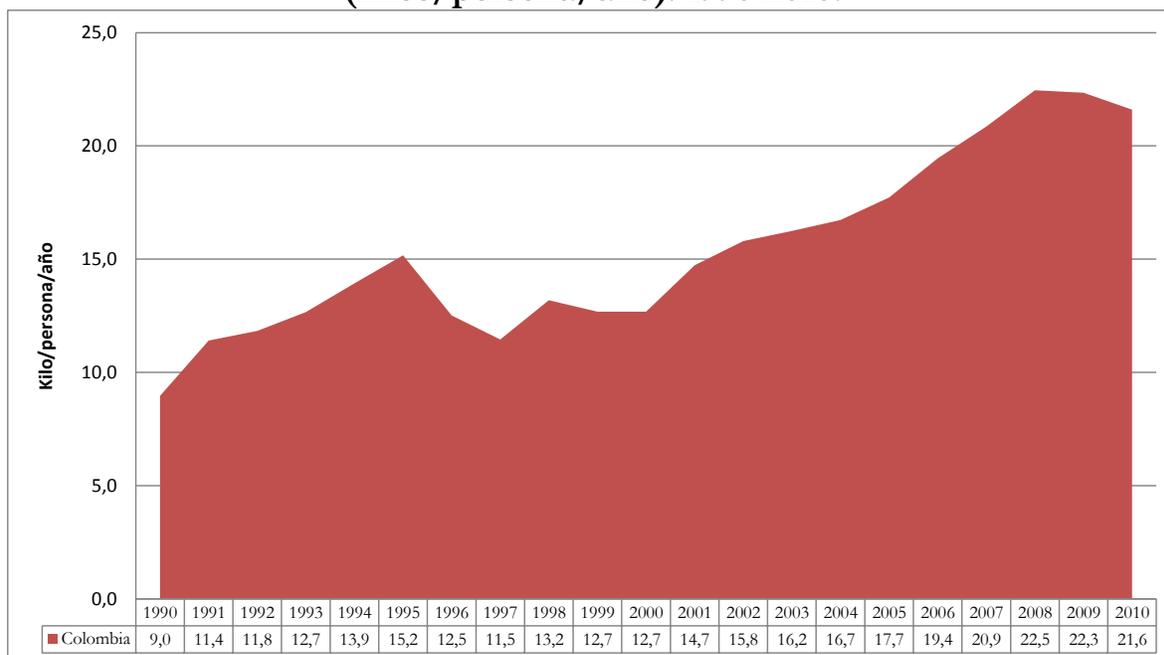
Gráfico 33. Consumo per cápita de carne de pollo (kilos/persona/año). Países con mayor número de habitantes. 1990-2010.



Fuente: Federación Nacional de Avicultores de Colombia (FENAVI), con base en datos de la FAO.

A nivel nacional, el crecimiento de la demanda de pollo también es bastante dinámico, pues pasó de un consumo per cápita de 9 kilos en 1990 a 21 kilos en 2010.

Gráfico 34. Consumo per cápita en Colombia de carne de pollo (kilos/persona/año). 1990-2010.



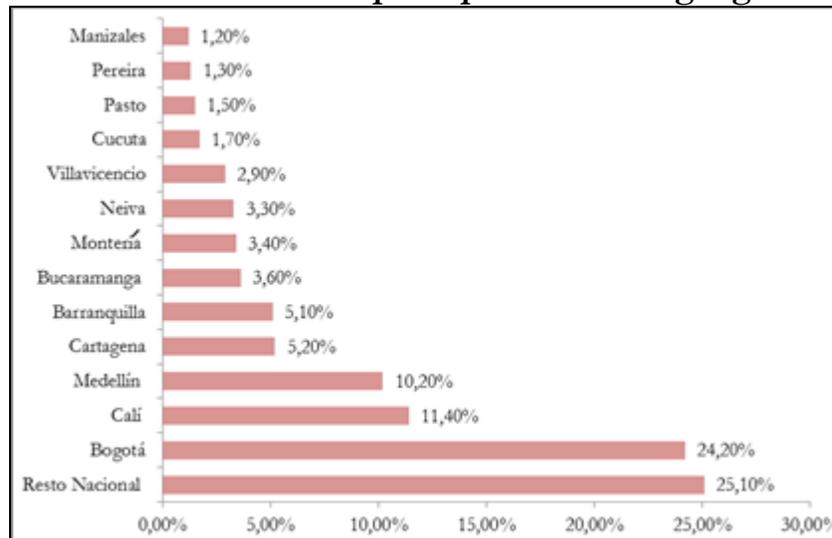
Fuente: Federación Nacional de Avicultores de Colombia (FENAVI), con base en datos de la FAO.

Por su parte, la demanda local de pollo (Cartagena y Barranquilla), tiene un tamaño importante, pues de los \$24 mil millones²¹ comprados por los hogares colombianos en el mes de septiembre de 2013, según RADDAR (2013), Cartagena y Barranquilla participaron con el 5,2% y 5,1% respectivamente, esto las ubica como la quinta y la cuarta ciudad de mayor consumo de pollo a nivel nacional.

Algo más, que muestra la importante demanda por la carne de pollo en la capital del departamento de Bolívar, Cartagena, son las ventas de una empresa grande que se dedica al comercio de este producto en la ciudad, éstas al cierre del año 2012, estuvieron alrededor de los \$1.500 millones.

²¹ La fuente de este dato es RADDAR Consumer Knowledge Group.

Gráfico 35. Mercado del pollo por unidades geográficas.



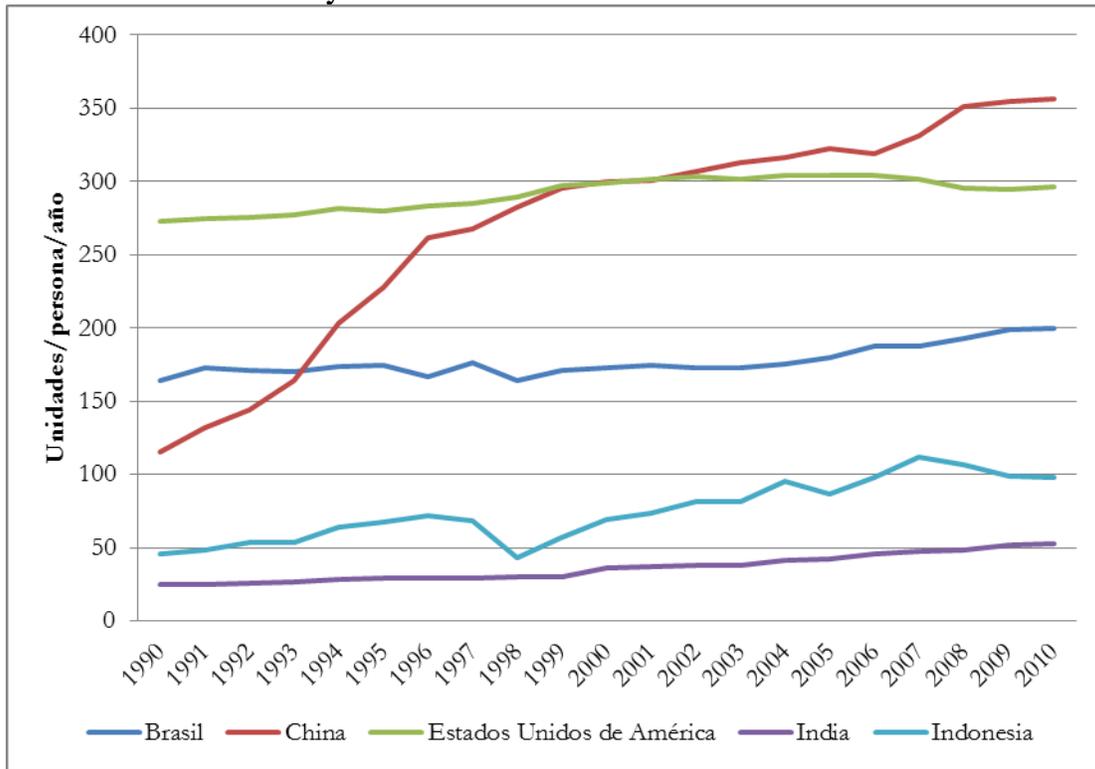
Fuente: RADDAR Consumer Knowledge Group.

Ahora bien, resulta interesante el hecho de que el consumo de carne de pollo sea levemente mayor en Cartagena que en Barranquilla, dado que ésta última ciudad tiene una población superior a la que habita Cartagena (1.206.946 vs 978.600 habitantes). La explicación radica en que existe un porcentaje sobre el gasto total destinado al consumo de pollo, superior en la ciudad de Cartagena: 1,98%²² en Cartagena frente a 1,41% en Barranquilla. Esto podría estar indicando mejores condiciones de ingresos en la mayor parte de la población Barranquillera, lo que estaría inclinado el consumo de sus habitantes hacia otro tipo de carnes como la de res, cerdo o pescado, las cuales, en el mercado son un poco más costosas.

Por su parte, el huevo, al igual que la carne de pollo, tiene una demanda creciente en los países de mayor población en el mundo, principalmente en China, quien prácticamente triplicó su demanda en los últimos veinte años, que pasa de 166 unidades consumidas por persona en 1990 a 356 en 2010.

²² Información suministrada por RADDAR Consumer Knowledge Group.

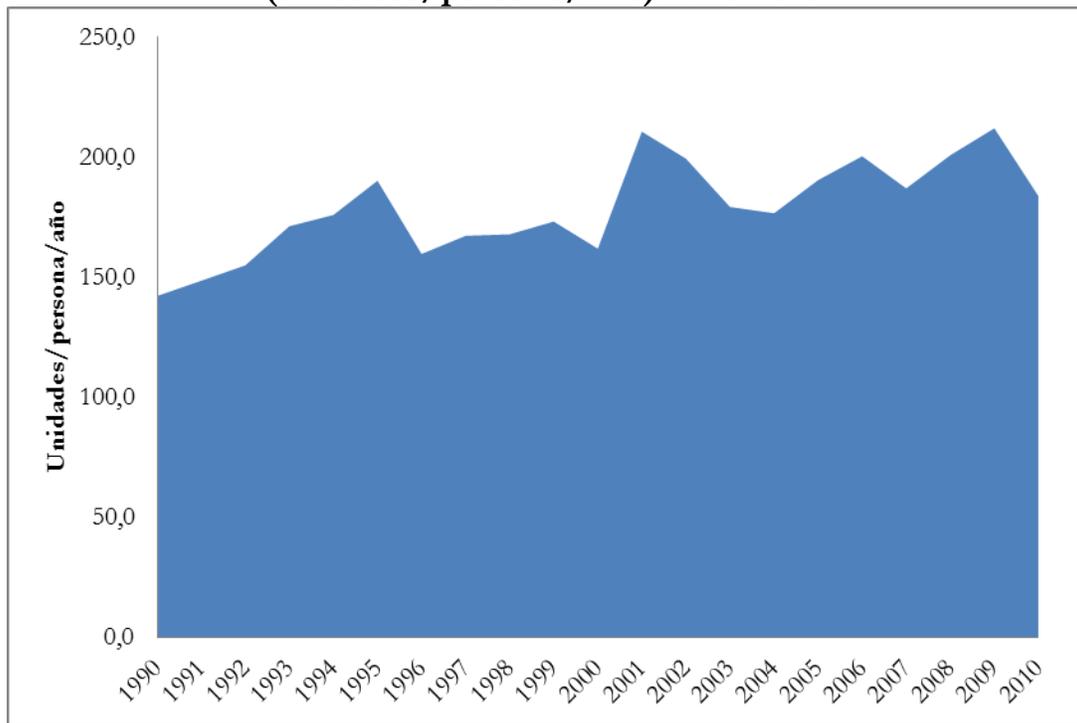
Gráfico 36. Consumo per cápita de huevos (kilos/persona/año). Países con mayor número de habitantes. 1990-2010.



Fuente: Federación Nacional de Avicultores de Colombia (FENAVI), con base en datos de la FAO.

A nivel nacional, la demanda por huevo es levemente creciente, con una variación promedio anual de 1,8%; así, en 1990 una persona promedio en Colombia consumía 142 huevos en un año, ya en 2010, el consumo per cápita había aumentado a 183 unidades per cápita.

Gráfico 37. Consumo per cápita en Colombia de huevos (unidades/persona/año). 1990-2010.



Fuente: Federación Nacional de Avicultores de Colombia (FENAVI), con base en datos de la FAO.

En conclusión, la producción de pollo podría ser un potencial debido a dos variables a favor: la abundante producción de maíz en el territorio y 2) la importante y creciente demanda internacional, nacional y local de carne de pollo. Sin embargo, para el caso del mercado nacional, existe un factor en contra que deben tenerse en cuenta: el sector avícola en Colombia, ha sido catalogado como uno de los más sensibles frente al trato de libre comercio con Estados Unidos. No obstante, después de algunos meses desde la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos, han surgido algunos elementos que podrían hacer reconsiderar el grado de sensibilidad del sector frente al TLC con el país del norte.

“A pesar de que el acuerdo entró en vigencia el 15 de mayo del 2012 (seis años después de su firma), no se presentó un “boom” importador que pusiera en jaque a la industria nacional del pollo, lo cual es un punto de referencia para medir, a futuro, su impacto en el subsector” (Federación Nacional de Avicultores de Colombia, 2013 página. 20).

Algunos de los factores que explicarían las razones por las cuales no ocurrió el “boom” importador esperado, porque las características del pollo nacional se diferenciaban de las del pollo importado. Según la Federación Nacional de Avicultores de Colombia, una de las características diferenciadoras es la calidad a partir de la frescura de la carne. Otra diferencia, está asociada un poco más a la costumbre de cómo el colombiano prefiere ciertas partes del pollo, una descripción de esta diferencia, es la siguiente:

“... (El consumidor colombiano está acostumbrado a comprar pechuga con o sin hueso, pero no con una parte de la costilla).” (Ibíd página. 20).

Adicional a las diferencias de la oferta nacional frente a la internacional, otro factor con que se contrarresta los efectos de la sensibilidad frente al TLC con Estados Unidos, está en las mismas empresas, muchas ya conscientes de que deben cambiar para ser más competitivas, están haciendo esfuerzos para mejorar en variables como la sanidad, la gestión ambiental y la inocuidad (Ibíd, 2013).

1.4.6.2 Producción porcina.

La producción de carne porcina, es otra potencialidad que puede desarrollarse en el territorio. Como en el caso de la producción avícola, existen dos factores a tener en cuenta como determinantes positivos para el desarrollo de esta actividad: 1) existe producción local de alimentos requeridos para el levante y engorde del ganado porcino, estos son el maíz y la yuca, y 2) una demanda creciente a nivel internacional, nacional y local por la carne porcina.

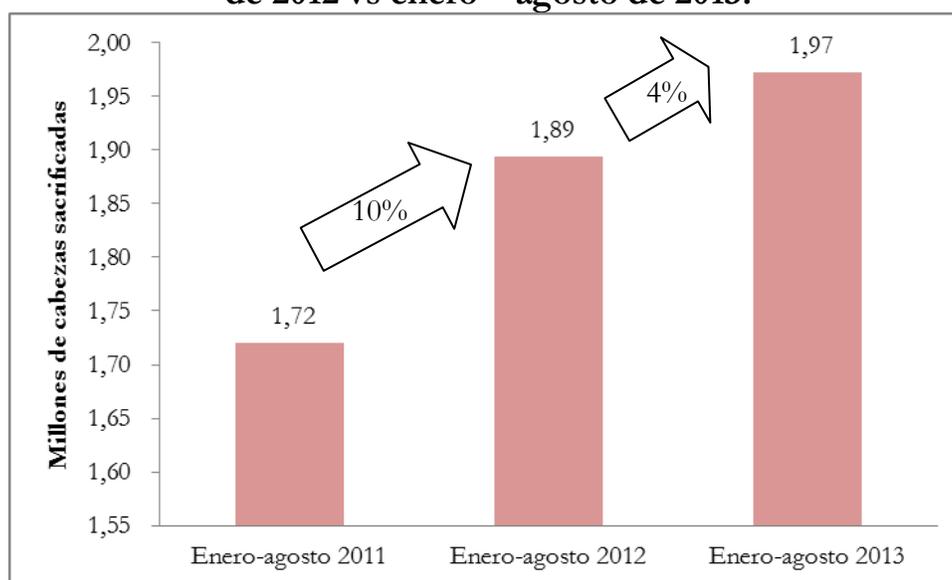
En el caso de la alimentación para el levante y engorde del cerdo, la yuca y la harina derivada de ésta, producen, como alimento suplementario, un mayor rendimiento que el originado a partir del maíz (Chicco y Garbati, 1972). Ambos productos, tanto el maíz como la yuca, se dan de manera tradicional y abundante en la subregión del Canal del Dique y Zona Costera, lo que contribuye de manera sustancial al aprovisionamiento del alimento de manera rápida y menos costosa.

Por su parte, la demanda de carne de cerdo es considerable a nivel internacional, por ejemplo, la Unión Europea, China, Estados Unidos, Chile y Hong Kong registraron en 2010 los mayores consumos per cápitas. (40,5, 37,1, 27,7, 22,7 y 96 kilos por persona en un año) (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2012).

Aunque actualmente Colombia no vende la producción de carne en el mercado internacional por tener problemas relacionados con las barreras sanitarias, principalmente por la peste porcina clásica (PPC), se han ido adoptando estrategias para mejorar en este sentido, y así contemplar la posibilidad de exportar el producto (Ibíd, 2012).

A nivel nacional, la demanda es creciente, lo que se evidencia por la mayor producción y sacrificio de porcinos. Es así como, en el periodo enero-agosto de 2013, el número total de cabezas de porcinos sacrificadas ascendió a 1,97 millones, cifra que resultó superior al número de sacrificios en el periodo inmediatamente anterior (1,89 cabezas); lo anterior dejó ver un crecimiento del 4% en los sacrificios.

Gráfico 38. Número de cabezas sacrificadas en Colombia. Enero-agosto de 2012 vs enero – agosto de 2013.



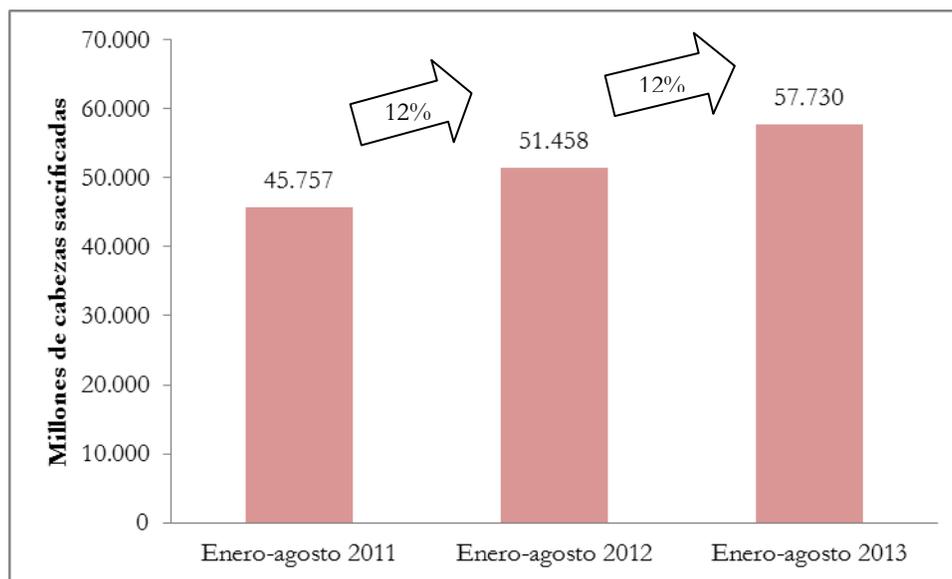
Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE.

A nivel regional, en 2011, los departamentos que más consumo de carne porcina registraron, fueron: Antioquia, Risaralda y Cauca con 17,2, 8,9 y 7,8 kilogramos por persona al año, respectivamente. Ahora bien, en un ranking de consumo per cápita por departamentos, el departamento del Atlántico ocupó la posición siete con un consumo per cápita de 2,8 kilogramos por persona en un año, Bolívar ni siquiera aparece en la lista de los ocho primeros.

Aunque el consumo per cápita de carne de cerdo en los departamentos que conforman la costa caribe colombiana, es inferior, en mayor proporción, a

departamentos como Antioquia. La demanda en la Costa Caribe ha sido creciente en los últimos años, con una variación anual promedio de 12%.

Gráfico 39. Número de cabezas sacrificadas en la Costa Caribe Colombiana. Enero-agosto de 2012 vs enero – agosto de 2013.



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE.

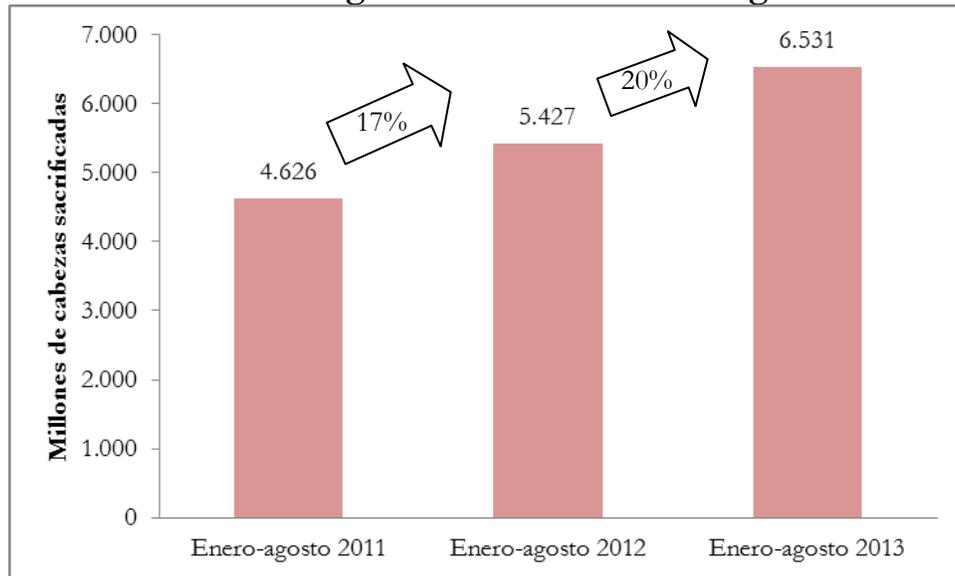
1.4.6.3 Otros tipos de ganadería: la ganadería bufalina.

Existen otros tipos de ganadería, no tan comunes, que podrían ser también interesantes fuentes de ingresos, por ejemplo, el ganado bufalino, el cual puede explotarse en doble propósito, es decir, para la producción de leche y de carne, y que además, es empleado como animal de tracción para el desarrollo de actividades agrícolas.

Así mismo, algunos experimentos sobre la productividad de esta ganadería, han llegado a concluir que un búfalo puede llegar a alcanzar un mayor peso en el nacimiento y el destete que un bovino en condiciones de levantamiento similares; también estos animales hacen un aprovechamiento más óptimo de los pastos y forrajes de baja calidad, muy comunes en épocas de verano (Cervantes y Espitia, 2010).

En Colombia, la producción de este tipo de ganadería ha ido aumentando, así en el periodo enero agosto de 2011 se habían sacrificado 4.626 búfalos, ya en igual periodo de 2013 el número de búfalos sacrificados había aumentado a 6.531.

Gráfico 40. Número de cabezas sacrificadas en la Costa Caribe Colombiana. Enero-agosto de 2012 vs enero – agosto de 2013.



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE.

Además de las opciones que se han presentado hasta el momento como potencialidades en el ámbito de la ganadería, existen muchas otras potencialidades u oportunidades, en actividades poco o nada exploradas en la subregión del Canal del Dique y Zona Costera, entre éstas se puede mencionar, por ejemplo: la cría de conejos, la apicultura o cultivo de abejas y la ganadería de carneros, entre otros.

Tradicionalmente ha habido un desarrollo de la ganadería bovina en la subregión estudiada, y el hecho de que sea algo tradicional quizá ha impedido, de alguna manera la explotación de otras formas de ganadería. Lo anterior se ha hecho más fuerte, por el desconocimiento y la falta de asistencia técnica hacía otras opciones de producción económica como las recién mencionadas.

Conclusiones.

De acuerdo al análisis de las capacidades económicas de los municipios que hacen parte de la subregión del Canal del Dique y Zona Costera, existe complementariedad en el desarrollo de las actividades agrícolas, pecuarias y pesca: los productores al momento de buscar opciones para el sostenimiento recurren principalmente a las actividades intersectoriales asociadas a su actividad principal, como segunda opción recurren al desarrollo de labores como oficios varios.

Las actividades agropecuarias y pesqueras, en promedio, tienen una dedicación que rodea los 30 años por parte de las personas que laboran en ellas, son pocos los productores de edad avanzada que aún persisten en el desarrollo de las actividades que luego son heredadas por sus familiares. De esta manera, la tradición familiar es una de las razones por las cuales los productores agrícolas, pecuarios y pesqueros desarrollan sus actividades económicas.

Se observó en el sector agrícola una baja dedicación de áreas para el cultivo, lo que está relacionado con el riesgo que asumen los productores debido a los efectos del clima, los costos de la mano de obra y la poca disposición de tierras para el cultivo. Por el lado del sector pecuario existe una alta proporción de productores que se encuentran dedicados al doble propósito, y otros en camino de implementar este mecanismo.

Dentro de los principales hallazgos en el sector acuícola, se encontró que los pescadores de la región realizan sus faenas de manera artesanal, principalmente, y sobresale el precario conocimiento que tienen sobre la acuicultura, actividad en la cual existen pocos productores en la región.

En cuanto a la migración, se observó en el sector agrícola una mayor movilidad de campesinos entre municipios del mismo territorio (subregión Canal del Dique y Zona Costera), sobresale el desplazamiento desde Luruaco hacia Santa Catalina, mientras que para el sector pecuario ocurrió lo contrario, la mayor expulsión, registrada a través de las entrevistas, se dio desde municipios diferentes a los 27 abordados en este estudio; como expulsores sobresalen: San Juan Nepomuceno, Simití, el Guamo y San Jacinto, y como receptores: Calamar, Campo de la Cruz, Repelón, San Estanislao, Villanueva y Piojó. De manera coincidental, las razones que motivaron a los productores entrevistados a radicarse en los municipio en que habitan actualmente tienen que ver, principalmente, con la migración voluntaria, laborales, búsqueda de nuevas oportunidades, gusto por el campo y desplazamiento.

Por otro lado, existen conflictos entre el uso y la vocación del suelo en la subregión, principalmente motivados por la subutilización de las actividades agrícolas y la sobreexplotación de la actividad pecuaria. En este sentido, el aprovechamiento del suelo está sujeto a la disponibilidad de tierras para desarrollar la agricultura, dicha disponibilidad se puede aproximar a través del gini como medida de concentración; así, 14 de los 27 municipios presentan concentraciones mayores al 70%, lo que muestra que hay grandes extensiones de tierras con poco dueños; en este sentido se destacan municipios como: Turbana, Santa Rosa, Villanueva, Arjona, Sabanalarga, Santa Catalina, Puerto Colombia y Juan de Acosta.

La aptitud del suelo refleja que los municipios en su mayoría poseen suelos de clase III, IV y VI para el desarrollo de actividades de medio y alto rendimiento en la producción agrícola (suelos tipo III y IV) así como para el cultivo de pastos (suelo tipo VI), permitiendo el desarrollo de actividades principalmente agrícolas y en suelos tipo VI actividades ganaderas.

Por lo tanto, las actividades económicas están reflejadas en la baja utilización de la actividad agrícola que es potencial para el territorio, y en la sobreutilización de la actividad ganadera, cambios generados por motivaciones económicas, estructurales o naturales. Una de las principales limitantes para el desarrollo de las actividades agrícolas, evidenciadas en las visitas de campo en los territorio, fue la falta de tierras, y en algunos casos la espera de titulación para que la agricultura se incremente como fuente de desarrollo económico para estos municipio. Asimismo, las inundaciones ocasionadas en el territorio durante los años de 2010 y 2011, cambiaron estructuralmente las zonas de cultivos de los pobladores, tanto para actividad agrícolas como ganaderas, lo que genera pérdidas en las hectáreas cultivadas; en la actualidad, algunos municipios como Campo de la Cruz, Repelón, Soplaviento y Santa Lucía no se han recuperado de los impactos de la última ola invernal.

Con relación a las actividades pesqueras, los suelos cenagosos hacen parte de las coberturas en el uso de suelo de los municipios que están en la ribera del Canal del Dique, en promedio son entre el 20% a 30% del total del suelo. Algunos municipios contienen mayores proporciones de superficies cenagosas, tal es el caso de: Soplaviento, San Cristóbal, Campo de la Cruz, Suán y Santa Lucía, Calamar, donde los cuerpos de agua bordean el territorio. Por su parte, en el territorio se destaca como potencialidad agrícola el cultivo de frutales, en el cual se invierten cantidades de hectáreas significativas, ellos son: la patilla, el melón, el mango, los más destacados; también sobresalen la yuca y maíz, como productos

de subsistencia tradicionales. Además existen productos que no son muy comunes en la subregión y que pueden aprovecharse para su cultivo si se tiene en cuenta la vocación de los suelos; por ejemplo, en tierras tipo IIIcs se puede cultivar arroz seco, ají y tabaco; en tierras tipo IVes hay condiciones para el cultivo de: frijol negro y frutales perennes (caña, cacao, etc), y en tipo IVs se tiene el sorgo y el algodón.

Ahora bien, podría haber una tendencia hacia el incremento de cultivos agrícolas si las condiciones de titulación de predios se presenta para los campesinos de la zonas, o si se generan proyectos que permitan a los productores tener tierra para trabajarla de carácter permanente y garantizar no sólo seguridad alimentaria, sino también mejorar las condiciones de producción y comercialización de los productos a través de la descentralización de la tierra. Por consiguiente, municipios como Soplaviento presentan un potencial de expansión de la frontera agrícola bastante considerable, el cual puede ser bien aprovechado a través del desarrollo de cultivos acordes a la vocación del suelo en una expansión conformada por minifundios; lo cual es posible, dado la baja concentración de la tierra. También hay que considerar las posibilidades de intensificar la producción en las unidades de tierra que conforman actualmente el interior de la frontera agrícola, aprovechando al máximo el espacio a partir de un aumento en los rendimientos por hectárea, lo cual es posible con la aplicación de ciencia y tecnología.

Finalmente, existen potencialidades en la avicultura, la ganadería porcina y bufalina, éstas están dadas a partir de dos elementos: 1) la abundante producción tradicional del maíz y la yuca, alimentos básicos en el levante de este tipo de ganadería y 2) una demanda importante y creciente en los niveles regional, nacional e internacional. Por otro lado, hay que contemplar, las potencialidades en la producción acuícola a partir del cultivo de peces; lo cual puede hacerse, especialmente para aquellos que no poseen tierras, a partir de posibles concesiones de espacios de agua en el Canal del Dique, esto último requiere un estudio detallado de las concesiones de espacios de agua públicos.

Bibliografía.

Aguilera María, M. “El canal del Dique y su subregión: una economía basada en la riqueza hídrica.” Documentos de trabajo sobre la economía regional. No. 72. Banco de la República. Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER)- Cartagena. Mayo de 2006 ISSN 1692-3715.

Abello, A., Alvis A, J., & Espinosa, A. (2009). Mercado de Bazurto: ¿Cómo gestionar el cambio? Cartagena : Universidad Tecnológica, Massachusetts Institute of Technology.

Angulo Salazar, Roberto Carlos; Díaz, Yadira (2010). Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia (IPM-Colombia) 1991-2010. Archivos de Economía, Documento 382, Noviembre 2011.

Alcaldía municipal de Mahates, Bolívar, (2012). Plan de Desarrollo Municipal de Mahates 2012 – 2015 “Con Sentido Social para Gobernar”

Alcaldía municipal de Sabanalarga, Atlántico, (2012). Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2015 “Ahora le toca al Pueblo un Desarrollo Seguro”.

Alcaldía municipal de Repelón, (2012). Plan de Desarrollo del municipio de Repelón 2012-2015.

Alcaldía municipal de María la Baja, Bolívar. Esquema de Ordenamiento Territorial de María la Baja.

Alcaldía municipal de Usiacurí, (2012). Plan de Desarrollo Municipal de Usiacurí 2012 – 2015 “Siempre Adelante”.

Barrera, Eduardo, (2008). Diagnóstico de mercados potenciales para productos agroindustriales potenciales en Bolívar: el caso del aguacate. Serie Avances de Investigación No 2. Cámara de Comercio de Cartagena.

Cámara de Comercio se Cartagena, Comisión Nacional de Reparación y Conciliación (CNRR), Organización Internacional para las Migraciones (OIM). Proyecto piloto de restitución de tierras del Corregimiento de Mampujan. Línea Base. 2010.

Caminos Reales de Colombia. El tránsito en el Canal del Dique. Publicaciones digitales en la página web de la Biblioteca Virtual Luis Ángel Arango del Banco de la República. Recuperado el 5 de enero de 2013, del sitio web de consulta: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/historia/caminos/trans7d.htm>.

Chicco y Garbati, (1972). La harina de la yuca en el engorde de cerdos. *Agronomía Tropical* 22 (6).

Cerqueja, D., Jaramillo, P., & Salazar, N. (2000). La educación en Colombia: Evolución y diagnóstico. Departamento Nacional de Planeación, Unidad de Análisis Macroeconómico. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.

Cervantes y Espitia, (2010). Viabilidad de los sistemas bufalinos en Colombia. Rev. Colombiana cienc. Anim. 2(1).2010.

Colombia. Congreso de la República. Ley para modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios. L.136 de 1994.

Colombia. Congreso de la República. Reforma parcialmente la ley 136 de 1994, el decreto extraordinario 1222 de 1986, se adiciona la ley orgánica de presupuesto, el decreto 1421 de 1993, se dictan otras normas tendientes a fortalecer la descentralización y se dictan normas para la racionalización del gasto público nacional. L. 617 de 2000.

Colombia. Congreso de la República. Normas orgánicas sobre: ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones. L. 1454 de 2011.

Constitución Política de Colombia. Capítulo 3. Del régimen municipal, artículos 311 y 320. Colombia, 1991.

CORMAGDALENA, (2007). “Recopilación y Síntesis de la información geológica y geomorfológica de la ecorregión del Canal del Dique” Informe CM - CD – 5. Estudio de la reducción de caudales en el Canal del Dique. Bogotá, Enero de 2007.

Cuervo, González, (2003). Pensar el territorio: los conceptos de ciudad global y región en sus orígenes y evolución. SERIE Gestión pública, No 40. Comisión para el Desarrollo de América Latina y el Caribe (Cepal). Recuperado el 19 de marzo de 2013, de: http://books.google.com.co/books?id=omvdaELkUz4C&pg=PA43&dq=regi%C3%B3n+funcional%22pol%C3%ABlica%22&hl=es&sa=X&ei=LL5IUf2zHoiGqgHW_oGwAw&ved=0CC8Q6AEwAQ#v=onepage&q=regi%C3%B3n%20funcional%22pol%C3%ABlica%22&f=false.

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Subtema Calidad de vida, Necesidades básicas insatisfechas (NBI), Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal total por área 1985-2020. <http://www.dane.gov.co/>

Departamento Nacional de Planeación (DNP). Programa de desarrollo territorial. Subtema evaluación y seguimiento de descentralización, Sistema General de Participaciones. <http://www.dnp.gov.co/>

Departamento de Estudios Económicos SAC (2006). Incidencia de algunos rubros dentro de los costos de producción agrícola. Revista Nacional de agricultura, 947, 30-49. Recuperado el 14 de marzo de 2013, de <http://www.sac.org.co/Pages/Revista/947/costos947.pdf>.

Federación Nacional de Avicultores de Colombia, (2013). La industria avícola 2012: calificación positiva, 2013: a ajustar la marcha.

Federación Nacional de Ganaderos (2003, citado por Sipsa, Ministerio de Agricultura y DANE, 2012). La estructura de la producción de carne bovina en Colombia. Boletín mensual insumos y factores asociados a la producción agropecuaria, No 4.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi, (2004). Estudio General de Suelos y Zonificación General de Tierras del Departamento de Bolívar (2da. Ed).

Instituto de Hidrología y Meteorología y Estudios Ambientales, Ideam (2012). Predicción climática y alertas, publicación No. 208.

Jiménez, M., Luengo, J., & Taberner, J. (2009). Exclusión social y exclusión educativa como fracasos. Conceptos y línea para su comprensión e investigación. Profesorado, XIII (3).

Liendo, Mónica y Martínez, Adriana, (2001). Asociatividad. Una Alternativa para el Desarrollo y Crecimiento de las Pymes. Sexta Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística. Universidad Nacional del Rosario -. Recuperado el 14 de febrero de 2013, de <http://www.fcecon.unr.edu.ar/investigacion/jornadas/archivos/liendoasociativ01.pdf>.

Malagón, Dimas (s.f). Los suelos de Colombia. Recuperado el 15 de febrero de 2013, en: <http://www.sogecol.edu.co/documentos/05loss.pdf>

Malagón, Dimas (1998). El recurso del suelo en Colombia –inventario y problemática-. Revista Académica Colombiana de Ciencias, volumen XXI, 13-52.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, (2012). Boletín mensual, insumos y factores de producción.

Ministerio de Protección Social. Estadísticas e Indicadores. Consulta al sistema de seguimiento y evaluación. <http://www.minsalud.gov.co/estadisticas/default.aspx>

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y Departamento Nacional de Planeación, (2011). Plan sectorial de turismo 2011-2014 – “Turismo factor de prosperidad para Colombia”.

Ministerio de Agricultura, Gobernación de Atlántico, FNFH, Asohofrucol. (2006). Desarrollo de la Fruticultura en el Atlántico. Barranquilla.

Observatorio del Caribe Colombiano (2011). Sistema de indicadores de desarrollo de la Región Caribe Colombiano (SID Caribe). Módulo de Objetivos de Desarrollo del Milenio. http://www.ocaribe.org/sid/sid.php?id_modulo=1.

Pérez V, Gerson Javier (2005). “Bolívar: industrial, agropecuario y turístico.” Documentos de trabajo sobre la economía regional. No. 58. Banco de la República. Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER)- Cartagena. Julio de 2005.

Pinilla Gabriel, Gutiérrez Ángela, Ulloa Giovanni (2007). “Efectos ecológicos de la derivación de aguas y sedimentos hacia la bahía de barbacoas” Estudio de la reducción de caudales en el Canal del Dique, CORMAGDALENA, 2007.

RADDAR Consumer Knowledge Group, (2013). Microeconomic Outlook 2013, Comprometria pollo, septiembre de 2013.

Ruíz, Alejandro, (2007). Coloquio, Redes: Teoría y práctica, Análisis de redes sociales “Pajek”. Laboratorio de Redes, IIMAS, UNAM.MEXICO.

Sharre, Roberto (s.f.). La alimentación del ganado lechero. Capítulo del libro sobre lechería. Federación Nacional de Cafeteros.

Sistema de Información de Precios (Sipsa), Ministerio de Agricultura y Corporación Colombia Internacional. (2010). Costo de producción por hectárea de la yuca de consumo, región Costa Atlántica. Recuperado el 15 de marzo de 2013 de:

<http://www.agronet.gov.co/www/htm3b/public/boletines/Costos2010trim3/Agricolas/Costa%20Atl%C3%A1ntica/EC%20Yuca%20consumo-peque%C3%B1o.pdf>.

Sistema de Información de Precios (Sipsa), Ministerio de Agricultura y Corporación Colombia Internacional. (2010). Costo de producción por hectárea del maíz amarillo tradicional, región Costa Atlántica. Recuperado el 15 de marzo de 2013, de:

<http://www.agronet.gov.co/www/htm3b/public/boletines/Costos2010trim3/Agricolas/Costa%20Atl%C3%A1ntica/EC%20Ma%C3%ADz%20amarillo%20tradicional-peque%C3%B1o.pdf>.

Universidad Nacional de Colombia (2007). “Alternativa de reducción del caudal en el Canal del Dique mediante Angostamiento de la sección por sectores y construcción de la Esclusa de Paricuica. Anexo g: la navegación en el Canal del Dique” Facultad de Ingeniería Laboratorio de Ensayos Hidráulicos, 2007.

Villalobos M, G. (1999). Diagnóstico del mercadeo agrícola y agroindustrial en Colombia: una estrategia para la reactivación de la agricultura. Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

Vélez, Alejandro y Campos, Andrés (2007). Hacia la modernización y la consolidación de la asociatividad agropecuaria empresarial en Colombia. Revista Nacional de Agricultura. Recuperado el 14 de febrero de 2013, de http://cadenahortofruticola.org/admin/asoc/33asociatividad_hacia_la_modernizacion.pdf. Septiembre de 2007.

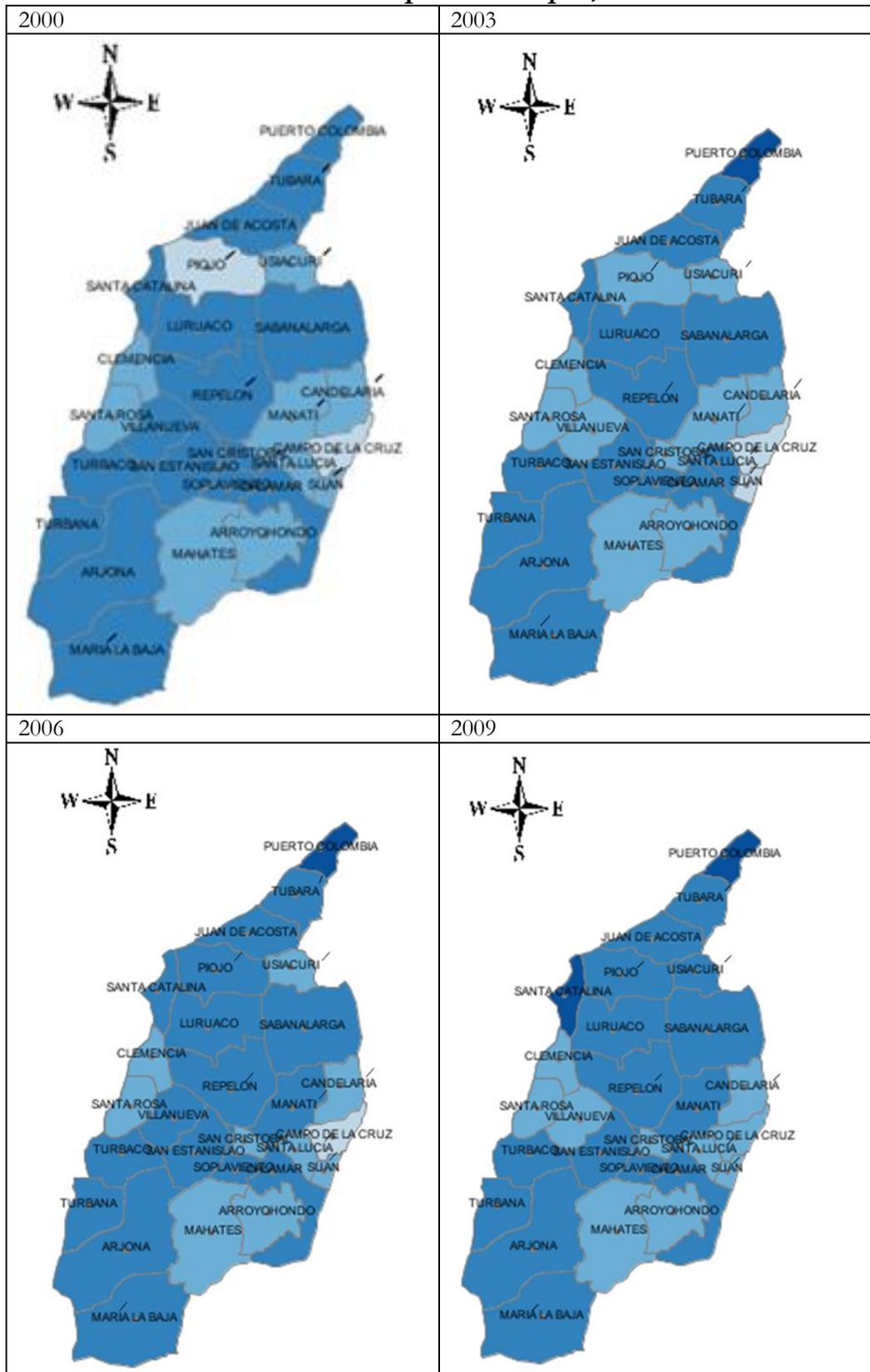
Anexos

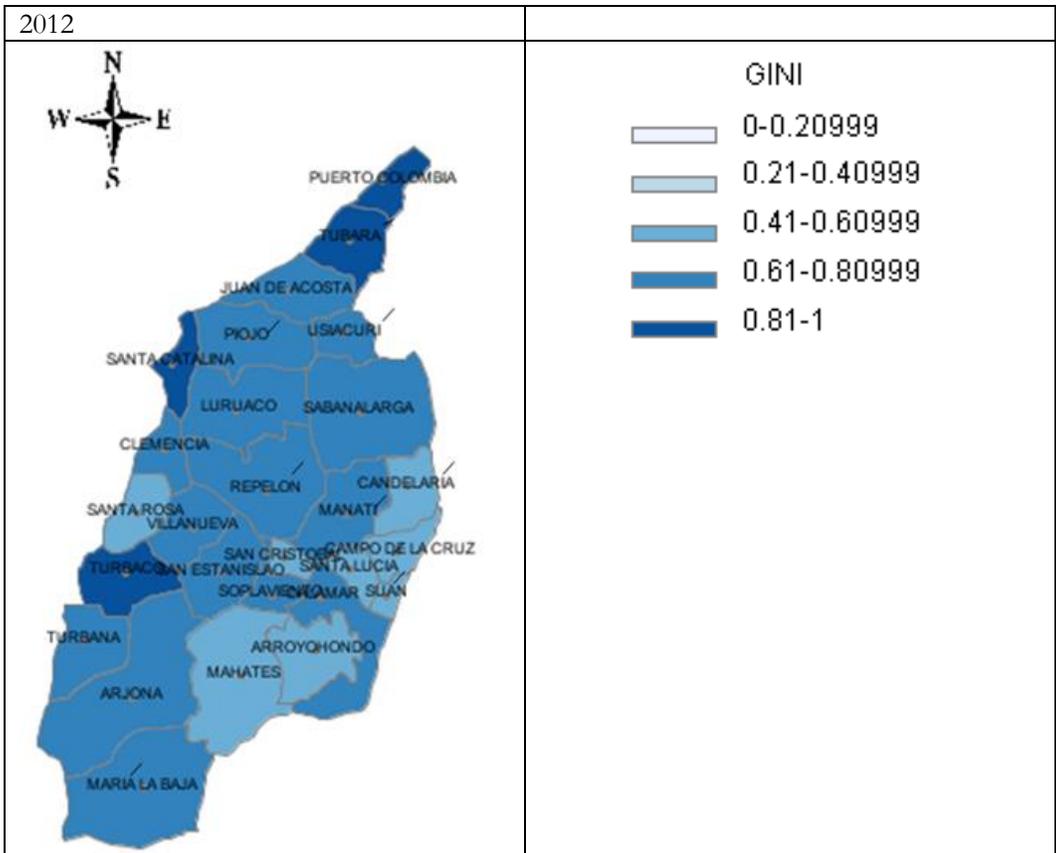
Anexo 1. Tipos de suelo por municipios.

Municipio	Tipo de Suelo	Municipio	Tipo de Suelo
Juan de Acosta	Clase III - IV - VI- VII	Santa Catalina	Clase III – VI
Piojó	Clase III - IV – VI	Clemencia	Clase III – VI
Usiacurí	Clase III – VI	Turbaco	Clase III, IV, VI y VII
Tubará	Clase VI – VI	Arjona	Clase III, IV y VI
Puerto Colombia	Clase III	María la Baja	Clase II, III, IV, VI, VII y VIII
Turabana	Clase III - IV – VI	Santa Rosa	Clase III, IV, VI y VII
Luruaco	Clase III, IV y VI	Villanueva	Clase III y IV s y es
Repelón	Clase I ,II III, IV	San Estanislao de Kostka	Clase III y IV s y es
Sabanalarga	Clase III, IV y VI	Soplaviento	Clase III y IV s
Suán	Clase IV	San Cristóbal	Clase III, VI y VII
Campo la Cruz	Clase IV	Calamar	Clase III, IV, VI y VII
Manatí	Clase IV, VI, VII y VIII	Arroyohondo	Clase III, IV, VI y VIII
Candelaria	Clase IV		
Santa Lucía	Clase IV, VI		

Fuente: Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios (POT).

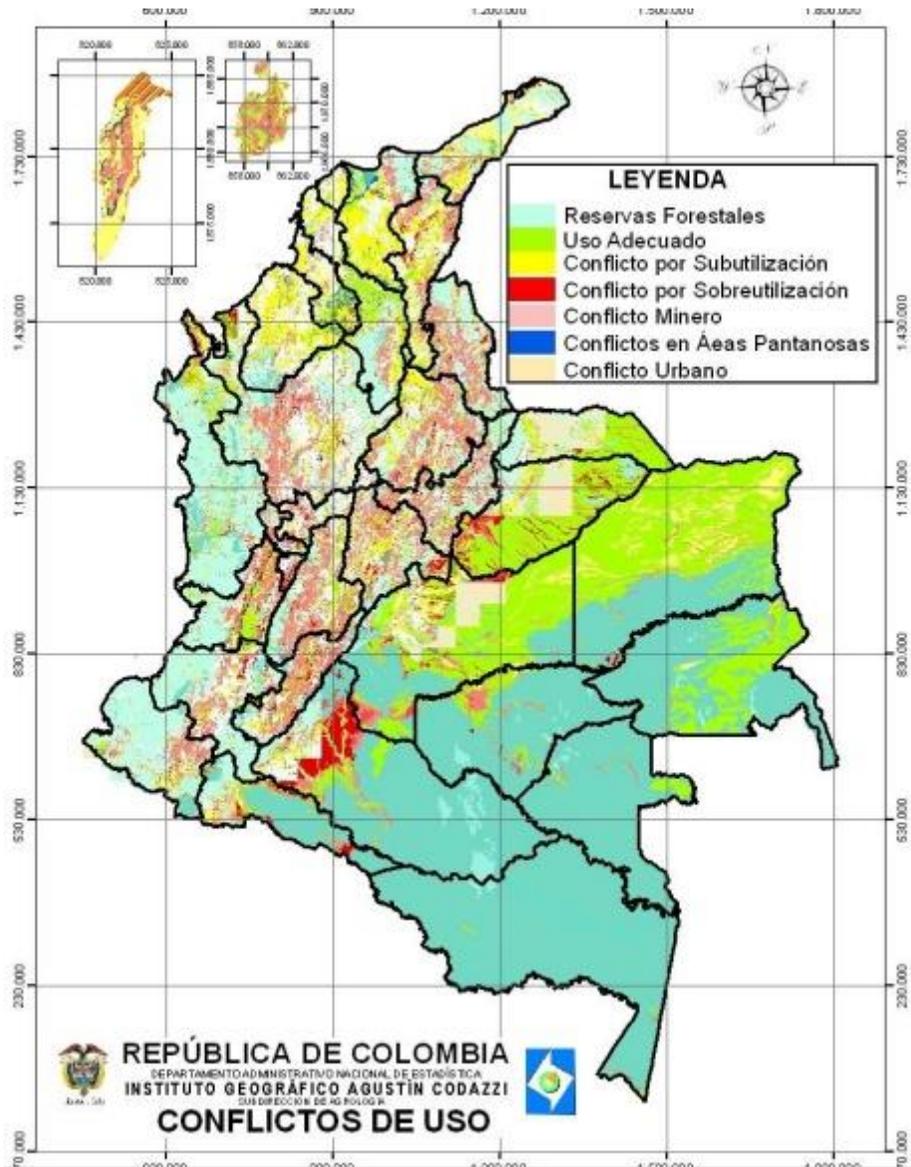
Anexo 2. Coeficiente de GINI por municipio, evolución: 2000-2012.





Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Anexo 3. Conflicto de usos del suelo.



Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Anexo 4. Coeficiente de GINI en la Subregión del Canal del Dique y su Zona de influencia Costera.

Municipios	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Arjona	0,77	0,77	0,77	0,96	0,78	0,78	0,78	0,78
Arroyohondo	0,56	0,56	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,55
Calamar	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Campo de La Cruz	0,39	0,39	0,39	0,38	0,60	0,60	0,60	0,60
Candelaria	0,49	0,49	0,57	0,57	0,55	0,58	0,57	0,58
Clemencia	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,62	0,62	0,62
Juan de Acosta	0,74	0,73	0,72	0,72	0,72	0,92	0,92	0,73
Luruaco	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,73	0,73	0,71
Mahates	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,59	0,60	0,60
Manatí	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,64	0,64	0,65
María La Baja	0,74	0,74	0,74	0,73	0,73	0,73	0,73	0,72
Piojó	0,65	0,65	0,66	0,66	0,65	0,65	0,64	0,66
Puerto Colombia	0,86	0,86	0,86	0,87	0,87	0,84	0,84	0,85
Repelón	0,63	0,63	0,61	0,62	0,62	0,61	0,61	0,61
Sabanalarga	0,67	0,66	0,66	0,66	0,63	0,78	0,79	0,76
San Cristóbal	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,74	0,74	0,73
San Estanislao	0,60	0,60	0,60	0,60	0,59	0,60	0,60	0,59
Santa Catalina	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,74	0,74	0,74
Santa Lucía	0,59	0,59	0,56	0,54	0,57	0,57	0,57	0,58
Santa Rosa	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,82
Soplaviento	0,53	0,53	0,53	0,46	0,46	0,46	0,45	0,46
Suán	0,41	0,41	0,42	0,52	0,50	0,50	0,50	0,50
Tubará	0,73	0,73	0,74	0,77	0,77	0,87	0,87	0,88
Turbaco	0,79	0,73	0,73	0,73	0,72	0,81	0,81	0,80
Turbaná	0,68	0,68	0,69	0,68	0,69	0,72	0,72	0,90
Usiacurí	0,55	0,55	0,59	0,66	0,65	0,65	0,66	0,67
Villanueva	0,75	0,75	0,74	0,74	0,75	0,75	0,74	0,76
PROMEDIO	0,65	0,65	0,65	0,66	0,66	0,69	0,69	0,68

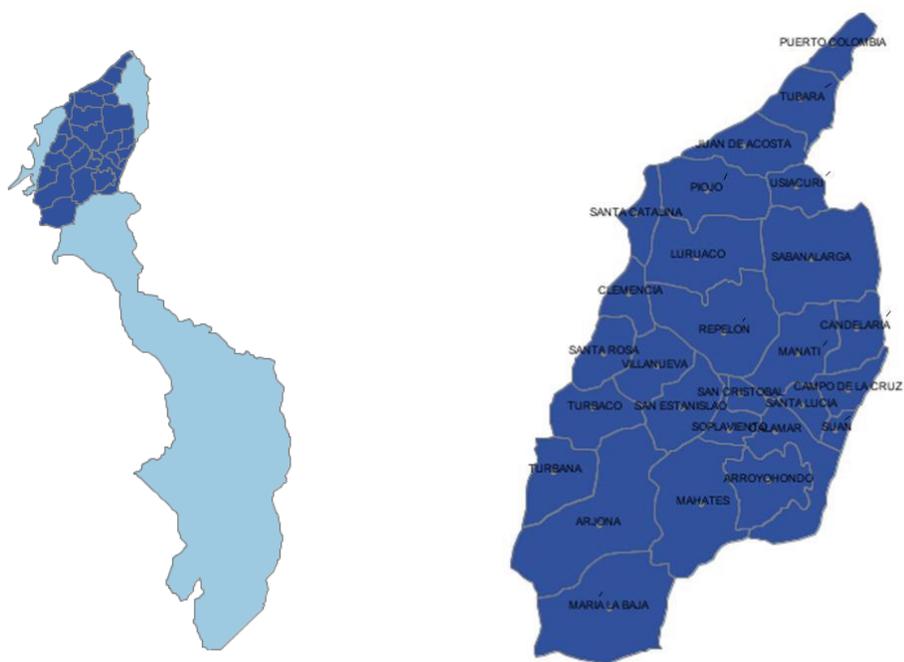
Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).

Anexo 5. Usos del suelo en los municipios de la Subregión del Canal del Dique y su Zona de influencia Costera.

Municipio	Área Agrícola Sembrada Total 2006	Área Sembrada en Pastos Total (No de Has) 2006	Área en Bosques Total (No de has) 2006	Área en Otros Usos Total	Total usos
Arjona	1,9%	92,4%	2,3%	3,5%	100,0%
Arroyohondo	1,2%	92,6%	3,1%	3,1%	100,0%
Calamar	7,9%	89,2%	0,0%	2,9%	100,0%
Campo de la Cruz	8,5%	80,6%	0,0%	10,9%	100,0%
Candelaria	3,3%	89,4%	1,2%	6,1%	100,0%
Clemencia	3,1%	95,6%	0,0%	1,3%	100,0%
Juan de Acosta	11,5%	75,7%	3,8%	8,9%	100,0%
Luruaco	9,7%	86,1%	1,4%	2,8%	100,0%
Mahates	5,7%	90,2%	0,2%	4,0%	100,0%
Manatí	1,9%	96,1%	0,0%	2,0%	100,0%
María la Baja	18,9%	76,7%	0,0%	4,4%	100,0%
Piojó	11,1%	82,4%	3,1%	3,4%	100,0%
Puerto Colombia	0,0%	47,8%	0,0%	52,2%	100,0%
Repelón	19,0%	77,5%	0,7%	2,8%	100,0%
Sabanalarga	3,6%	91,0%	0,8%	4,5%	100,0%
San Cristóbal	5,4%	87,7%	0,0%	6,9%	100,0%
San Estanislao	5,5%	92,4%	0,5%	1,7%	100,0%
Santa Catalina	1,4%	92,3%	1,5%	4,7%	100,0%
Santa Lucía	5,6%	88,4%	0,0%	6,0%	100,0%
Santa Rosa de Lima	3,3%	89,4%	0,4%	6,8%	100,0%
Soplaviento	5,6%	91,3%	0,0%	3,1%	100,0%
Suán	8,2%	82,7%	0,9%	8,2%	100,0%
Tubará	8,7%	84,5%	1,3%	5,5%	100,0%
Turbaco	3,9%	89,5%	0,6%	6,0%	100,0%
Turbana	1,7%	92,5%	1,7%	4,1%	100,0%
Usiacurí	8,6%	87,5%	0,7%	3,2%	100,0%
Villanueva	11,3%	79,4%	7,4%	2,0%	100,0%

Fuente: Cálculo de los autores con base en Sistema de Información Geográfica para la Planeación y el Ordenamiento Territorial (SIGOT) (<http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/>).

Anexo 6. Subregión Canal del Dique y su Zona de Influencia Costera.



Fuente: Diseño de los autores con base en SHP de ESRI.

Anexo 7. Municipios de la subregión Canal del Dique y Zona de Influencia Costera.

Departamentos	Municipios
Bolívar	Arjona
	Arroyo Hondo
	Calamar
	Clemencia
	Mahates
	María La Baja
	San Cristóbal
	San Estanislao
	Santa Catalina
	Santa Rosa
	Soplaviento
	Turbaco

	Turbana
	Villanueva
Atlántico	Candelaria
	Campo De La Cruz
	Juan De Acosta
	Luruaco
	Manatí
	Piojó
	Puerto Colombia
	Repelón
	Sabanalarga
	Santa Lucía
	Suán
	Tubará
	Usiacurí