

**La economía de las aguas del
río Sinú**

Por: Karina Acosta

Núm. 194
Octubre, 2013



Documentos de trabajo sobre
ECONOMÍA REGIONAL



BANCO DE LA REPÚBLICA

CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS REGIONALES (CEER) - CARTAGENA

ISSN 1692 - 3715

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

La economía de las aguas del río Sinú*

Karina Acosta**

*Se agradece a todas las personas residentes en el departamento de Córdoba que permitieron enriquecer este documento. En especial, fueron muy valiosos los aportes y el suministro de datos de las siguientes personas e instituciones: Jorge Luis Pereira y Oswaldo Martínez, funcionarios de la Secretaría de Desarrollo Económico y Agroindustrial de Córdoba; María Luisa Vilaro de la Secretaría de Turismo de Córdoba; funcionarios del Banco de la República de Cartagena; empleados de la empresa Urrá S.A. E.S.P.; integrantes de la Unidad de Sistema de Información Geográfica de la CVS; Victor Negrete, del Centro de Estudios Sociales y Políticos; escritor Joaquín Berrocal; y Jhon Pérez, presidente de la Asociación de Areneros de Loricá, así como las de las personas que se desenvuelven en esta labor. Este documento se benefició de los comentarios de Jaime Bonet, Luis Armando Galvis y Karelys Guzmán. En este proyecto investigativo también fueron primordiales las asistencias de Álvaro Flórez, Lina Moyano y Joaquín Urrego.

** Economista del Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER) del Banco de la República. Esta representa una primera versión del documento, cualquier sugerencia y comentarios pueden ser enviados al correo kacostor@banrep.gov.co o a la calle 33 # 3-123. Cartagena, Colombia.

Resumen

El camino aluvial marcado por el Sinú es una de las más importantes fuentes de aguas de la costa Caribe, por la indiscutible importancia ambiental y por su rol vital en el desarrollo de la economía y la cultura de quienes habitan sus riberas. En su recorrido transita por ocho municipios y a su paso ha suscitado actividades económicas como: la agricultura y la pesca, que datan de épocas prehispánicas; la ganadería, a la cual se destina el 57% del territorio de Córdoba; y uno de los más grandes proyectos que se ha llevado a cabo en el departamento, la hidroeléctrica de Urrá. A la presencia del río también obedece la práctica de actividades como la minería arenosa y el transporte en improvisados medios, creados dentro de la informalidad. Asimismo, este río que fue testigo y origen de la majestuosa cultura anfibia Zenú, una de las poblaciones más prósperas de la Colombia prehispánica, en el presente sus habitantes enfrentan uno de los más altos índices de pobreza, desplazamientos forzados, violencia y desigualdad, especialmente en la tierra.

Palabras clave: río Sinú, Córdoba, ganadería, pesca, agricultura, minería arenosa y Urrá.

Clasificación JEL: Q10, Q20, Q30.

Abstract

The Sinu river is one of the most important sources of water of the Colombian Caribbean Coast for two reasons: Its environmental importance and vital role in the development of the economy and culture of those who inhabits the banks of Sinu. The river flows through eight municipalities, where this resource is used for economic activities such as: stockbreeding activities, which cover the 57% of the Cordoba's area, agriculture, fishing and one of the largest projects conducted in the department of Cordoba, The Urra hydroelectric. Informality activities also have taken place in the river. For instance, some of the banks of Sinu's inhabitants income depend on sand mining and informal transportation. In addition, while a majestic and prosperous civilization was settled in the Zenú region, at present it faces one of the highest rates of poverty, forced migration, violence and land inequality in Colombia.

La economía de las aguas del río Sinú

*(...) Existe allá en lo alto del río
una naturaleza casi intacta
Existes tú
Viajero del río
Y existe el río.*

De mi Valle,
poema de Raúl Gómez Jattin

1. Introducción

El nudo de Paramillo, el punto más alto de la parte septentrional de la cordillera occidental, constituye el nacimiento de dos importantes fuentes hídricas de la costa Caribe: los ríos Sinú y San Jorge. Desde allí inician sus recorridos paralelamente en sentido sur-norte a través de la cadena montañosa donde son separados por el ramal central de la cordillera, mejor conocido como la serranía de San Jerónimo. En su lateral derecha, el río Sinú está limitado por la serranía de Abibe, que a su vez se erige como una frontera natural entre los departamentos de Antioquia y Córdoba.

Las aguas del río Sinú bañan el departamento de Antioquia desde su origen hasta 1.500 km² de su recorrido. Los 12.200 km² restantes de su cuenca transitan por la tierra cordobesa, donde al nivel del municipio de San Bernardo del Viento encuentra su delta que le permite desembocar finalmente en el gran Caribe. Desde tiempos precolombinos, a lo largo de su recorrido, el río ha signado la historia de Córdoba, su estructura económica, basada en la agricultura y la ganadería, su cultura, fauna y flora que hacen parte de este departamento. Según la lengua de los indígenas zenúes (guamacó) Sinú significa: “bellas tierras de aguas encontradas” (Garcés, 2002). Estas características hacen de esta tierra, junto con sus gentes y misterios, una tierra de ‘embrujo’ donde “la vegetación se ha complacido en producir fantasías que el arte nunca llegará a igualar” (Fals Borda, 1986).

El camino marcado por el Sinú se caracteriza por tener una composición paisajística donde se reúne el río con su llanura aluvial, además de una gran cantidad de pequeños relieves, diques, ciénagas, cubetas de inundación y sistemas de pantanos. Sobre este paisaje se superpone la actividad humana que remonta su origen a épocas prehispánicas (IDEAM, 1997). De allí que el río se haya convertido en un eje central del desarrollo socioeconómico de la región, agregándole un valor cultural y económico al recurso hídrico que supera al ámbito netamente ecológico.

El patrimonio ecológico y cultural del Sinú ha sido entonces objeto de numerosos estudios, desde autores nacionales como Fals Borda (1986), Negrete (2003, 2004, 2007, 2008), Díaz (1994), entre otros, hasta autores foráneos como Striffler (1922), Parson (1952) y Le Roy Gordon (1953). Las primeras publicaciones se centraban en la descripción y en los viajes expedicionarios hechos por el río, la historia de los primeros asentamientos humanos de esta región y el aprovechamiento del recurso hídrico. En contraste, la literatura reciente se ha dirigido a las problemáticas que se han desarrollado con el paso del tiempo como la contaminación, la reducción de la oferta de peces, la presión sobre el recurso hídrico, además de la instauración de la represa de Urrá en el alto Sinú y sus consecuencias. No obstante, no se ha abordado el Sinú desde una perspectiva netamente económica y de las condiciones de vida de sus habitantes actuales. Un primer acercamiento a este punto fue estudiado por Currie (1962), quien hace un análisis agroeconómico del Valle del Sinú. Este autor destaca principalmente la explotación agrícola y sus oportunidades.

La importancia y escasez de las investigaciones dirigidas a la socioeconomía del Sinú fueron una de las principales motivaciones de este estudio. Partiendo de ello, el trabajo se propone fundamentalmente dos objetivos. En primer lugar, se busca exaltar la importancia del río Sinú a través de una caracterización del aprovechamiento económico de las principales áreas dependientes de este río. Se muestra cómo a partir de esta fuente de riqueza natural se ha dado paso a diferentes actividades económicas a través del tiempo, desde aquellas primarias nacientes en épocas prehispánicas y de la colonia, hasta la minería arenera y el turismo que se han desarrollado en épocas más recientes. En segunda medida, se presenta a grandes rasgos una aproximación de los cambios e impactos ambientales y sociales acontecidos en esta región de la costa Caribe.

No se puede entender el presente si no se estudia el pasado, de allí que la segunda sección de este documento realiza una descripción de los antecedentes históricos de la región sinuana, conduciendo al lector desde los primeros asentamientos humanos de los que se tiene conocimiento hasta los colonos y migrantes que redireccionaron su historia. La tercera sección describe las características principales, haciendo énfasis en su orografía, la presión hídrica y la sub-regionalización de Córdoba por concepto de esta fuente hídrica. A continuación, la cuarta sección hace una descripción socioeconómica de las personas que pueblan los municipios que son atravesados por el Sinú. Esta descripción se complementa con la caracterización de las principales actividades económicas en torno al río Sinú en la quinta sección. La sexta sección describe particularmente el caso de la represa de Urrá que, por su importancia e impacto dentro en el río, se expuso en una división diferente del resto de actividades

económicas. Por último, la séptima sección concluye y presenta algunas reflexiones finales.

2. Antecedentes históricos

El presente guarda una historia; los abanicos de cepa de iraca, los sombreros vueltiaos, los ritmos autóctonos y los sistemas económicos agrícolas característicos de los departamentos 'sabaneros', se remontan a un pasado que le otorga a los zenúes el reconocimiento de esas costumbres. El territorio ubicado en el sur del Bolívar, al que en el pasado se conocía por Mexión, alberga desde 800 años a.C. a los indios zenúes, a quienes también se les denominó Señores del Valle del Sol.¹ Estos indígenas habitaron 103 asentamientos, donde alcanzaron un avanzado nivel de organización económica y social. Con su cerámica y orfebrería lograron crear admirables piezas, así como recrear animales y seres humanos. A través de ese lenguaje cerámico dejaron evidencias de su imponente organización socioeconómica y nivel de complejidad como sociedad (Plazas y Falchetti, 1986; Mincultura, 2010).

Los indígenas zenúes distribuyeron su territorio en tres grandes señoríos: primero, la Sacro-Orfebre con el nombre de Finzenú, que comprendía las áreas de Tolú, San Benito de Abad, Ayapel y el valle del Sinú; segundo, la Agro-Hidráulica denominada Panzenú, que se ubicaba en la hoya del río San Jorge; y tercero, la Montano-Aurífera que recibió el nombre de Zenúfana, la cual gobernaba entre las riberas del río Cauca hasta las sabanas de Aburrá en lo que actualmente se conoce como el departamento de Antioquia (Ver Mapa 1)(Herrera, 1992; Gordón, 1983; Abad, 1999). Pese a que estas poblaciones se ubicaban en áreas inundables, sorprende la ingeniería hidráulica que les permitió aprovechar las bondades de las aguas provenientes de los ríos Sinú, San Jorge y Cauca. Los vestigios arqueológicos dan evidencia de que estas comunidades prehispánicas crearon canales de drenaje perpendiculares al cauce principal, especialmente en la parte baja de los ríos Sinú y San Jorge. Dichos sistemas les permitieron controlar las aguas de inundación, aprovechándolas en el enriquecimiento de las zonas de cultivos con sus sedimentos (Plazas y Falcheti, 1990).

¹ Se conocía por Mexión al área del bajo Sinú, que en el presente se conoce por Andrés de Sotavento y se reconocía por ser la zona tributaria más importante del Valle del Sinú.

y la pesca. Las observaciones arqueológicas también hacen pensar que fue una población con una larga tradición cultural, asentada dentro de tierras fértiles y con una alta variedad de fauna y flora. Asimismo, hay evidencia de movimientos en los asentamientos humanos en la región, debido a los cambios en la erosión de la tierra, los depósitos aluviales y la formación de nuevos caños, lagunas y desembocaduras.

‘Desgraciado el Perú si se conoce el Sinú’, pregonaban los españoles desde antes de su arribo al Sinú, con base en las historias creadas en torno a las maravillas del valle. Con la llegada de los colonos en el siglo XVI, el pueblo Zenú fue devastado. En efecto, los zenú fueron despojados de todos sus patrimonios arqueológicos, políticos, funerales y sociales. Paradójicamente, fue el río Sinú, su principal fuente de riqueza, el conducto de llegada de los españoles a dichas tierras. Pedro y Alonso de Heredia y Pedro Cieza de León, entre otros, llegaron a usurpar las tumbas (principales localizaciones de los tesoros orfebres), secuestrar indígenas y decomisar víveres y artículos de tejeduría (Abad, 1999).

Esa huella sellada por la colonia en la historia del Sinú hace parte de la memoria popular que guardan las canciones vallenatas, así lo señala David Sánchez Juliao en su canción ‘El indio sinuano’:

“Yo soy indio de los puros del Sinú. Yo soy indio chato, cholo y chiquitín.
(...)
A mi casa llegó un día un español y del foro de mi padre se apropió y la tumba de mi abuelo, como guaca, exploró. (...)
Y mi nombre destruyeron para siempre. Con sus nombres bautizaron a mi gente. Los Chimazo, por Rodríguez. Los Arache, por los Sánchez. Muchas cosas que los blancos creen de ellos son producto de la raza e mis abuelos como el bollo, la hicotea, la iguana, y el sombrero (...).”

Aunque los europeos ejercieron actividades principalmente extractivas, también incluyeron nuevas formas de actividades económicas. Llevaron por primera vez el ganado a la región, lo cual cambió la base económica del Sinú y del Caribe en general, donde la ganadería se estableció como el principal motor de la economía entre mediados del siglo XIX y bien entrado el siglo XX. Esta influencia se mantiene incluso en épocas recientes en el departamento de Córdoba (Meisel, 2007).

Otras culturas también fueron partícipes de la inmigración. Atraídos por la fama de riqueza aurífera y oportunidades de comercio, desde el siglo XIX llegaron inmigrantes de diferentes orígenes al Sinú. En representación de la “Compañía Francesa del Alto Sinú”, llegaron por primera vez los franceses, entre ellos Luis Striffler, quien

posteriormente escribe las crónicas sobre el río Sinú. El objetivo inicial de estos franceses eran los yacimientos de oro, pero en ausencia de ello se dedicaron a ejercer actividades como la ganadería, agricultura y explotación maderera.

Esta última actividad también atrajo inmigrantes norteamericanos, quienes llegaron a ejercerla en la región en 1883. Según Vilorio (2003), la actividad maderera fue primordial en el condicionamiento de amplias zonas que posteriormente fueron explotadas en la ganadería y agricultura en las cuencas de los ríos Sinú y San Jorge. Asimismo, para el periodo 1880-1930, llegaron a estos territorios un número considerable de inmigrantes de orígenes árabes, quienes se iniciaron en las actividades económicas comenzadas por los grupos de inmigrantes mencionados, además de la explotación del transporte fluvial y el comercio entre los ríos Sinú-Atrato y Cartagena. En conjunto, cada uno de los aportes de estas culturas y los rastros de los primeros asentamientos en el Sinú determinaron la estructura económica, social y fluvial de lo que hoy es esta región.

3. Caracterización del río Sinú

Después del Magdalena y el Atrato, el río Sinú es el más grande que desemboca en el Caribe colombiano y es la principal depresión entre el Golfo de Urabá y el bajo Magdalena (Parson, 1952). Nace en el nudo de paramillo en el departamento de Antioquia a una altura de 3.400 mt sobre el nivel del mar. Alcanza una longitud de 350 km a través de su recorrido en una cuenca irregular, donde recibe sus afluentes más importantes: los ríos Manso, Esmeralda y Verde.²

En su trayecto se encuentran diversas depresiones de aguas estacionales, lagunas permanentes y ciénagas³. Particularmente, las Ciénagas tienen una función primordial como amortiguadoras del nivel del río en épocas de lluvia (de abril a noviembre), como fuentes de riqueza de la población establecida en esas zonas, además tienen un valor ecológico ya que son hábitat de una variedad de fauna y flora (Salazar, 2011). Las principales ciénagas del río se ubican en su costado derecho: La ciénaga de Betancí (3.250 hectáreas –has–), localizada en la depresión entre el río Sinú y el Cauca; y la ciénaga Grande de Lorica (38.000 has), localizada en la parte baja del río (Le Roy Gordon, 1983).

² Según estimaciones de la empresa Urrá S.A. E.S.P. y datos del Ministerio de transporte. Según otras fuentes como la CVS (2007) y Gobernación de Córdoba, desde su nacimiento hasta su desembocadura tiene una longitud de 437 km y 415 Km, respectivamente.

³ De acuerdo con Le Roy Gordon (1983), se le llaman ciénagas a los caños más profundos y pantanosos que son llenados con aguas fluviales o llovidas que regresan con lentitud al río.

El río Sinú irriga de forma directa a ocho municipios: Tierralta, Valencia, Montería, Cereté, San Pelayo, Santa Cruz de Lorica (mejor conocido como Lorica), Cotorra y San Bernardo del Viento (en su orden sur-norte). De su cuenca también se benefician otros ocho municipios de forma indirecta: San Carlos, Ciénaga de Oro, Sahagún, Purísima, Momil, Chimá, San Andrés de Sotavento y San Antero. De tal forma que el 80% de la población urbana del departamento de Córdoba y aproximadamente el 57% de su área dependen del río. Este trabajo se concentra en los siete municipios en donde la influencia del río es directa.

El trayecto del Sinú se puede dividir en tres subregiones en el departamento de Córdoba: Alto, Medio y Bajo Sinú (Ver Mapa 2). El Alto Sinú cubre la zona montañosa en las faldas de la cordillera, donde el río se desplaza entre serranías accidentadas. En el diario sobre su expedición al Alto Sinú, el francés Luis Striffler define esta zona como diferente a las demás tierras sinuanas, incluso su cielo y clima. A su llegada al Alto Sinú, Striffler percibió algunas características que más tarde los sistemas de información geográficos permitieron corroborar: “(...) las aguas empezaban ya a precipitarse en vez de correr como lo hacían más abajo. El río deja de ser encajonado entre sus bordes y se hace más ancho y por consiguiente menos profundo. ...Una naturaleza áspera, tempestuosa, reemplaza a aquellas alfombras de brillante vegetación que cubre la tierra más abajo” (Striffler, 1922). De acuerdo a un estudio realizado por CVS (1998), desde su origen hasta la represa de Urrá⁴, el río Sinú se considera en general una cuenca virgen poco contaminada por aguas residuales, pero a partir de allí las descargas de residuos provenientes de la ganadería, agricultura y otras actividades ejercen su acción contaminante.

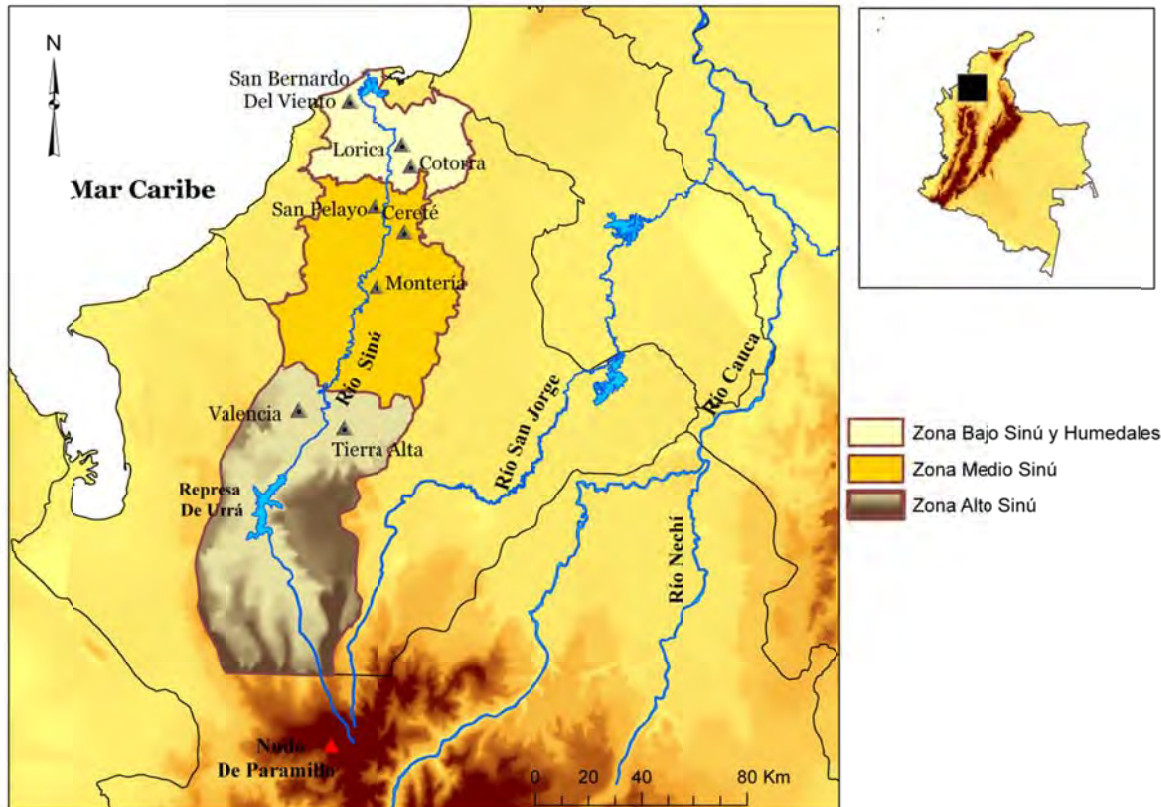
A continuación se encuentra la zona del Medio Sinú, la cual se extiende desde los límites superiores de los municipios de Valencia y Tierralta hasta un poco más al norte, atravesando Montería, Cereté y San Pelayo. En este trayecto, el curso de este flujo hídrico comienza a adentrarse a la llanura, donde enfrenta temperaturas más altas que las del Alto Sinú. Aunque se distinguen algunas pequeñas colinas, esta zona es primordialmente llana, hecho que lo expone a mayores riesgos de inundación, especialmente la parte norte de esta subregión en los municipios de Cereté y San Pelayo.

Por último, se encuentra el Bajo Sinú. Acorde con una investigación expedicionaria hecha por Raciny *et al.* (1998), el trayecto del río de Montería a Lorica (Transición del Medio al Bajo Sinú) constituye el área con mayores problemas. Se observa un sobre poblamiento de las riberas, desechos agropecuarios, extracción de arenas,

⁴ Sobre este tema se hablará con mayor detalle en la sección seis.

contaminación con basuras y potreros que limitan con la orilla del río, las cuales se suman al evidente deterioro de la vegetación.

Mapa 2. El río Sinú, subregiones y recorrido.



Fuente: Elaboración con base en información cartográfica, orografía.

En este último tramo, el río atraviesa Cotorra, Loricá y el municipio costero San Bernardo del Viento, lugar donde encuentra finalmente su delta. Esta subregión se caracteriza por tener una zona de influencia del río Sinú y la ciénaga Grande de Loricá, que condicionan suelos drenados con propensión a la erosión, fertilidad moderada y topografía plana y semiondulada. A través de esta zona, el río se vierte finalmente al mar caribe a la altura de Boca de Tinajones, a través de tres vertientes que se le denominan Mireya, Medio y Corea⁵. Estas características convierten al Bajo Sinú en la zona más inundable del río, la cual queda expuesta a los vaivenes de los cambios estacionales.

⁵ Entre 1938 y 1945 el río Sinú cambió su curso, antes desembocaba en la Bahía de Cispatá. El cambio del cauce estuvo relacionado con variables naturales como el llenado natural de la bahía de Cispatá, acelerado con el incremento creciente de la sedimentación en dicha área. No hay evidencia suficiente de que se haya debido a la intervención del hombre (Serrano, 2003; Negrete, 2007. Pág. 34).

En la época de verano, entre diciembre y abril, estas tres subregiones del Sinú se encuentran bajo la influencia de los vientos alisios, los cuales impiden las precipitaciones. Solo hasta que dichos vientos del noreste se mueven hacia el centro del país, se dan las lluvias y, por ende, el crecimiento del río (Le Roy Gordon, 1983).

En un año donde el clima no registra condiciones extremas como sequía o lluvias intensas, al que se denomina año medio, el río Sinú tiene un índice de presión anual de 974.⁶ De acuerdo a la clasificación establecida por el IDEAM, este es un índice de presión alto sobre el río, indicando que la demanda efectiva de agua del río es más alta que la demanda sostenible o ideal en relación a la oferta hídrica. Ello es más notable cuando se compara con el río de menor presión, el Puré. Sin embargo, esta presión es relativamente baja si se compara con otros ríos que transitan por la costa Caribe. En el bajo Magdalena, por ejemplo, la presión es del orden de 3.631, mientras que el del río Cesar es de 1.425. El caso más alarmante es el de la Alta Guajira, donde este valor asciende a 44.851. (Ver Tabla 1).

De otra parte, la relación demanda/oferta de MMC⁷ sobre el agua del Sinú también difiere entre municipios, El mayor exceso de demanda corresponde a Sahagún (8,06), seguido por Lórica-Cotorra (5,73), San Andrés de Sotavento (5,24) y Cereté (5,16).⁸

Tabla 1. Índice de presión sobre algunas cuencas hidrográficas de Colombia en condiciones hidrológicas de un año medio.

Cueca hidrográfica	Demanda Anual (MMC)	Oferta media anual (MMC)	Oferta media anual neta	Índice de presión anual
Sabana de Bogotá	40,2	1.019	510	7892,9
Alto Magdalena	1.355,4	51.433	25.717	5270,4
Medio Magdalena	270,3	78.778	39.389	686,3
Bajo Magdalena	690,4	38.026	19.013	3631,0
Río Cesar	88,34	12.397	6.198	1425,2
Alto Cauca	508,8	27.945	13.973	3641,4
Medio Cauca	179,7	29.942	14.971	1200,3
Bajo Cauca	9,8	68.321	34.160	28,8
Río Sinú	162,1	33.287	16.643	974,0
Alta Guajira	12,1	2.400	231	44851,0
Baja Guajira	13,4	1.450	870	1545,0
Río Puré	0,1	22.711	13.627	1,0

Fuente: tomado de Estudio Nacional del Agua (IDEAM, 2000). Nota: (1) los estimativos de la demanda son basados en el año 2000. (2) MMC: Millones de metros cúbicos.

⁶ El índice de presión se obtiene de la razón: (Demanda/Oferta neta)*100.000.

⁷ MMC: Millones de metros cúbicos.

⁸ Datos tomados del IDEAM.

La navegabilidad del río solo es posible parcialmente en su recorrido. En su camino inicial por el Alto Sinú, las corrientes son impetuosas, especialmente en sus orígenes. Únicamente cuando se confunde con la quebrada de Tay, el Sinú se hace navegable para pequeñas embarcaciones. En épocas de invierno es navegable hasta Montería en lanchas de calado regular, mientras que de Montería a Tierra Alta por embarcaciones menores y en su trayecto entre Tierra Alta y Tucurá se puede remontar a través de canoas (Exbrayat, 1996).

4. Aspectos socioeconómicos del Alto Sinú y del Valle del Sinú

El departamento de Córdoba, su economía y su gente, ha estado marcado por la población prehispánica que se asentó en sus tierras, por la colonización antioqueña y por la osada llegada de sirio-libaneses, franceses y norteamericanos, que hacen de esta región una tierra rica en diversidad cultural y étnica. Algunas de sus herencias que han sobrevivido con el paso del tiempo son el sombrero vueltiao, las hamacas y la cestería, legado de los tejidos zenúes; los quibbes, herencia de los sirios libaneses; expresiones como “guachimán”, derivado de la palabra inglesa *watchman*; las populares tiendas atendidas mayoritariamente por antioqueños a las que se les conoce popularmente como *graneros*, entre otros. Todos estos símbolos que hoy hacen parte de la región usaron el río como puente de llegada, comercialización y difusión.

Características demográficas y etnográficas

De acuerdo con las proyecciones del DANE, la población de Córdoba se estima en 1'658.067 habitantes en el año 2013. El 52% corresponde a la población de los ocho municipios por donde transita la cuenca hidrográfica del río Sinú⁹. Este hecho verifica la relación entre los asentamientos estratégicos de grupos humanos y la presencia del recurso hídrico, en la búsqueda de su aprovechamiento.

Los municipios correspondientes al Alto Sinú (Valencia y Tierralta) tienen una importante proporción del área y densidades poblacionales comparativamente bajas. De tal forma que los seis municipios restantes que hacen parte del Medio y Bajo Sinú, abarcan el 21% del territorio de Córdoba pero albergan el 43,8% de su población. Los más densamente poblados son Cereté y Montería, en su orden. Estas municipalidades son, a su vez, las únicas netamente urbanas pues sus cabeceras agrupan la mayor parte de su población. Estos indicadores denotan que Córdoba es todavía una tierra

⁹ Los datos son contundentes en que esta proporción no cambia significativamente con el tiempo. Entre 1985 y 2020, esta proporción varía entre 50% y 52%.

con altos niveles de ruralidad. Mientras que la fracción de población urbana en Colombia es de aproximadamente 76%, en Córdoba es de 52% y en los municipios ribereños del río Sinú del 59% (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Población y densidad poblacional de los municipios ribereños del Sinú (Año 2013).

Municipio	Total	Cabecera	Resto	Área (km²)	Densidad Pobl/km²
San Bernardo del Viento	34.049	8.987	25.062	318	107
Lorica	116.631	52.698	63.933	890	131
Cotorra	15.380	3.913	11.467	79	195
San Pelayo	42.680	7.967	34.713	470	91
Cereté	90.023	51.556	38.467	266	338
Montería	428.579	330.285	98.294	3.043	141
Valencia	41.084	14.898	26.186	968	42
Tierralta	95.228	41.489	53.739	4.728	20
Córdoba	1.658.067	871.320	786.747	23.980	69
Colombia	47.121.089	35.869.246	11.251.843	1.141.748	41

Fuente: DANE e IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi). **Nota:** Los datos poblacionales corresponden a proyecciones del DANE con base en el Censo del 2005.

De otra parte, como es de esperar, la composición étnica de los hijos del Sinú es diversa. El grupo minoritario predominante es el de afrodescendientes, quienes llegaron a la zona con la esclavitud en épocas coloniales. Esta población agrupa el 13% de la población de Córdoba y el 12% de los municipios estudiados. No obstante lo anterior, los afrodescendientes representan la mayoría de la población de San Bernardo del Viento (68%) y constituyen aproximadamente la cuarta y quinta parte de las poblaciones de Tierralta y Lorica-Cotorra, respectivamente (Ver Tabla 3). Este grupo étnico se encuentra en una zona vulnerable, por cuanto en sus asentamientos han tomado lugar homicidios selectivos y extorsiones. La tasa de homicidios de San Bernardo del Viento fue de 51,01 por cada cien mil habitantes en 2011, la segunda en el departamento después de Tierralta con una tasa de 56,1 para el mismo año¹⁰. Estas tasas también son altas si se comparan con la de Colombia (31).

¹⁰ Para ampliar la información acerca de las tasas de homicidios de los municipios estudiados, revisar Anexo 1.

Tabla 3. Porcentaje de población por etnias.

Municipio	Indígena	Afrodescendiente	Ninguno
San Bernardo del Viento	2,20	67,87	29,93
Lorica	3,42	18,04	78,55
Cotorra	2,91	9,90	30,58
San Pelayo	1,27	7,63	91,07
Cereté	0,46	7,72	91,83
Montería	0,36	3,75	95,88
Tierralta	5,28	26,54	68,19
Valencia	0,05	7,28	92,66
Córdoba	10,33	13,13	76,54
Colombia	3,37	10,26	84,15

Fuente: Censo 2005. DANE.

Los indígenas representan una reducida fracción de la población de Córdoba según el Censo de 2005. La población que se autoidentifica con la etnia indígena es la décima parte de la población del departamento y el 1,5% de los siete municipios en estudio. Los grupos indígenas que pueblan estas tierras son los Embera Katío y Zenú. Los asentamientos de los primeros se ubican principalmente en Tierralta en la cuenca del Alto Sinú y en Puerto libertador y Montelíbano en la cuenca el río San Jorge. Los segundos se ubican principalmente en San Andrés de Sotavento en el Valle del Sinú. Pese a los grandes cambios sociales que otras culturas ejercieron sobre la sociedad indígena, esta etnia sigue manteniendo sus tradiciones milenarias donde el agua mantienen un papel fundamental en su cultura. De allí que sus patrones de asentamiento marcan tambos¹¹ en las riberas de los ríos Sinú y Verde en Córdoba (Ministerio de Cultura, s.f.).

El área de influencia de los indígenas Emberas ubicados en las márgenes de los ríos Sinú, Esmeralda y Verde en el Alto Sinú, también se han visto afectados por la presencia de grupos armados ilegales en sus territorios, cultivos ilícitos, desplazamientos forzosos y construcción de la represa de Urrá.¹² Aunque la construcción de la central hidroeléctrica no fue motivo de movilización de sus territorios, las inundaciones necesarias en la construcción del embalse, y sus efectos sobre la oferta de peces, deterioraron significativamente sus actividades económicas

¹¹ Los Tambos son los nombres que los indios Embera Katío le dan a sus viviendas. Se caracterizan por ser grandes viviendas colectivas donde alcanzan a habitar 50 personas. Su material es de esterilla de guadua o de palma de macana. Se cubre por un alto techo circular que alcanza de 2 a 4 metros sobre el nivel del suelo (Garcés, 2002).

¹² Los dos cabildos de los Emberas se distribuyen la extensión de su resguardo en 93.510 ha y 10.005 ha. Es decir, estos indígenas tienen un área de influencia total de 103.515 has.

que se basan en la pesca, la caza y los cultivos tradicionales como el plátano y maíz (Urrá, s.f., CVS, 2004).

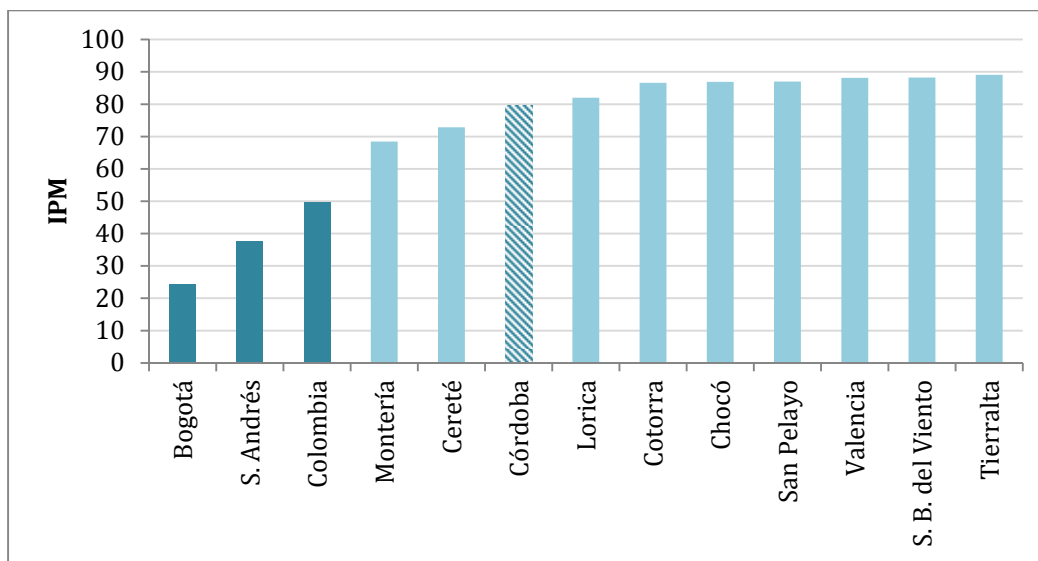
Calidad de vida

La calidad de vida de los habitantes de Córdoba se encuentra rezagada en comparación con los indicadores registrados en Colombia. De acuerdo con el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), mientras que en Colombia la incidencia de pobreza es del 49,6%, en Córdoba es 79,6%.¹³ Este indicador se agrava aún más para los municipios de la cuenca principal del río Sinú. Con excepción de Cereté y Montería, estas jurisdicciones enfrentan niveles de pobreza superiores a los del departamento. Los casos más preocupantes son los de aquellos poblados por las minorías étnicas de Colombia en los extremos sur y norte de Córdoba: Tierralta y San Bernardo del Viento, los cuales tienen niveles de privaciones de 89% y 88,25%, respectivamente. Estos indicadores de pobreza son similares a los encontrados en Chocó (87%), el departamento más pobre de Colombia. A su vez, sus IPM son bastante disímiles de los observados en los departamentos con menores indicadores de pobreza: Bogotá (24,3%) y San Andrés y providencia (37,5%) (Ver Gráfico 1).

Aunque por las limitaciones de los datos generados en Colombia no es posible determinar cómo ha evolucionado la pobreza en cada municipio, sí lo es en el departamento. De acuerdo con la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) la incidencia de pobreza en el departamento de Córdoba se ha reducido entre los años 2008 y 2012 en 1,8 puntos porcentuales (pp), mientras que Colombia lo ha hecho en 9,3 pp. No menos alentador es la desigualdad en el ingreso, medida a través del coeficiente de Gini. Contrario a lo que ocurre en Colombia, donde se ha experimentado una reducción significativa del Gini en los últimos cuatro años, en Córdoba se presentó un incremento de este indicador, hecho que revela una ampliación en la brecha de ingresos de los hogares cordobeses.

¹³ El IPM es un índice de pobreza desarrollado por el *Oxford Poverty & Human development Initiative* (OPHI). Este índice mide las privaciones de las personas en las siguientes dimensiones: condiciones educativas del hogar, condiciones de niñez y juventud, trabajo, salud y acceso a servicios públicos domiciliarios y vivienda. Para el caso colombiano, estas estimaciones se hicieron a partir del Censo de 2005.

Gráfico 1. IPM de los municipios de la cuenca del Sinú y otras entidades territoriales.



Fuente: DANE, con base en Censo de 2005.

Los indicadores de pobreza presentados también están estrechamente relacionados con las coberturas de los servicios públicos observadas. La oferta y condición de infraestructura pública se asocia con la calidad de la salud y las tasas de mortalidad de la población, especialmente la mortalidad infantil, la cual es ampliamente conocida como un indicador de desarrollo.¹⁴

Córdoba es todavía un territorio con una cobertura de servicios públicos comparativamente baja. En especial, los servicios de alcantarillado y acueducto, primordiales en el control de enfermedades infecciosas. El promedio de cobertura de alcantarillado y acueducto de los siete municipios en estudio son de 13,7% y 50,2%, respectivamente. Es decir, estos municipios se alejan en 86,3 pp en alcantarillado y 49,8 pp en acueducto de un estado ideal de cobertura total. Los casos más preocupantes de cobertura de alcantarillado son los de Cotorra (0,23%), San Pelayo (2,2%), San Bernardo del Viento (4%) y Valencia (5,5%) (Ver Gráfico 2).

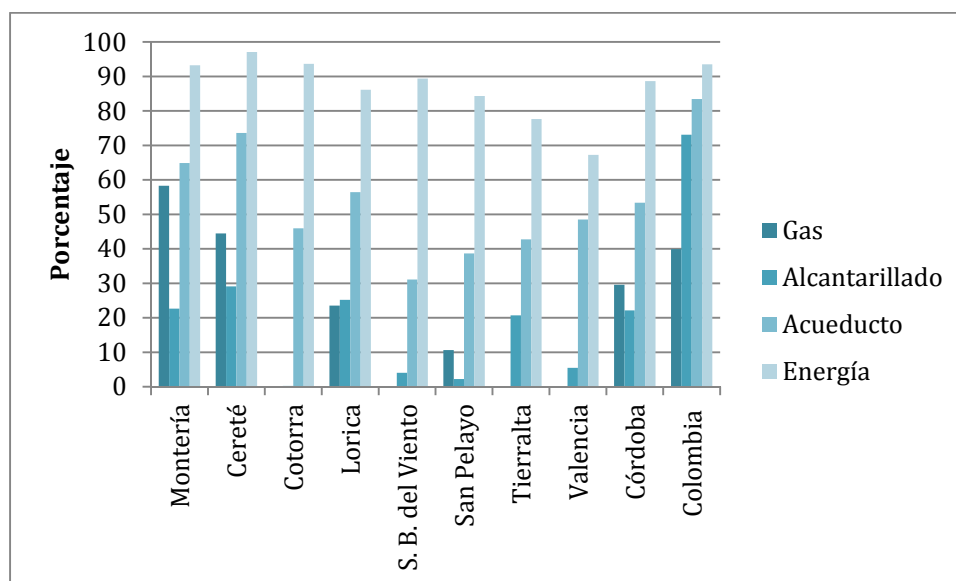
Un diagnóstico con datos más recientes del servicio de agua potable y saneamiento básico realizado por el Viceministerio de Agua y Saneamiento (2010), encontró que pese a que se ha aumentado la inversión pública a nivel departamental y municipal, aún se presenta una gran desigualdad al interior del departamento en la prestación de

¹⁴ Una extensa literatura se ha encargado de demostrar las influencias positivas de una adecuada infraestructura pública sobre la salud, algunas de las evidencias se centran en el servicio de alcantarillado, agua potable y saneamiento básico, especialmente en las áreas rurales (Attanasio *et al.*, 2004).

los servicios de acueducto y alcantarillado. Adicionalmente, los indicadores de alcantarillado y aseo aún siguen presentando atraso frente a los indicadores nacionales. Muchos de los municipios tienen sistemas de acueducto bastante vulnerables debido al estado de la infraestructura, el estado de las fuentes de abastecimiento y una deficiente respuesta ante situaciones de emergencia.

De otra parte, según el Censo de 2005, ningún hogar localizado en los municipios de Tierralta, Valencia, Cotorra y San Bernardo del Viento contaba con la provisión del servicio de gas. Incluso la cobertura agregada del departamento de Córdoba se limita al 29,5% de los hogares, 10,3 pp inferior al de Colombia. Según estimaciones del Ministerio de Minas, esta cobertura permanece rezagada en la actualidad frente a otras regiones del país. No obstante, allí se verifica que a junio de 2013 la cobertura efectiva en Tierralta ha aumentado considerablemente en comparación con los datos mostrados por el censo de 2005: alcanzó el 37,6%, Valencia 30,8%, Cotorra 69,7%, San Bernardo del Viento 46% y en Montería aproximadamente el cien por ciento.

Gráfico 2. Cobertura de servicios públicos de los principales municipios de la cuenca del Sinú y Colombia.



Fuente: DANE. Censo de 2005.

Por último, la energía es el servicio público con mayor cubrimiento en el departamento. Los municipios con la más alta cobertura de este servicio son Cereté (97%), Cotorra (93,6%) y Montería (93%). Las entidades territoriales restantes se encuentran por debajo de las coberturas nacionales (93%), donde el peor escenario es el

de Valencia en el Alto Sinú (67,2%); municipio aledaño a Tierralta, sede de la hidroeléctrica Urrá (Ver gráfico 2).

La baja cobertura de servicios de estas municipalidades se reflejan en las tasas de mortalidad infantil que alcanzan niveles superiores a los observados en Colombia (18,4) en 2010.¹⁵ Córdoba presenta una tasa de mortalidad infantil que alcanza 25,4 muertes por cada mil nacidos vivos, sin embargo la mayoría de municipios tienen tasas que superan este valor. El municipio con la más alta es Valencia (29,4), a este le siguen en su orden Tierralta (29,06), San Pelayo (27,3), Cotorra (24,31), Cereté (25,04), San Bernardo del Viento (21,7), Montería (21,2) y Lorica (19,9).

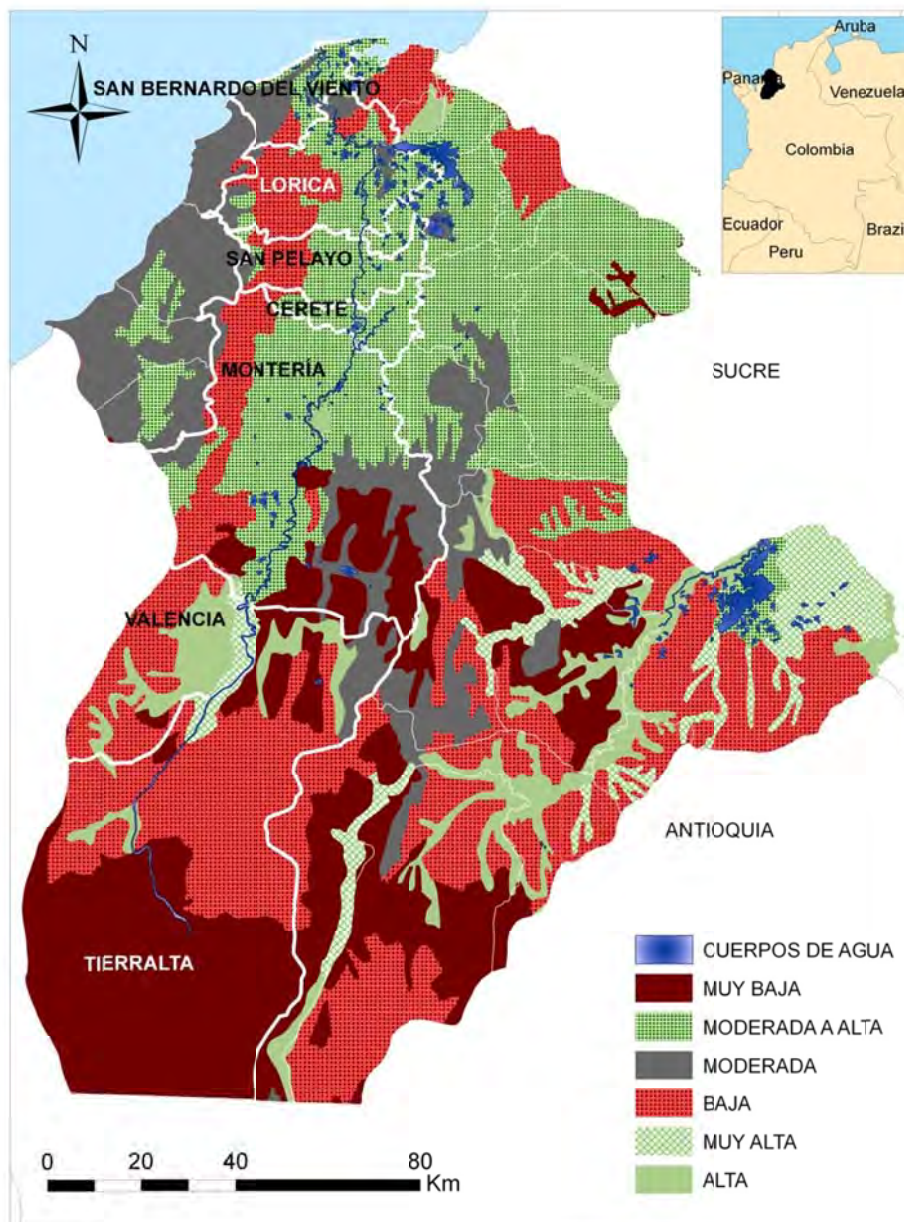
5. La economía del río

En su análisis descriptivo sobre las tierras sinuanas, Eugenio Quintero (1922) pronosticaba un engrandecimiento y prosperidad para su futuro próximo. Este autor se basaba en las riquezas de las tierras que baña el Sinú: minas de carbón, oro y platino, además de sus yacimientos de petróleo. Mencionaba también, entre otras ventajas, las facilidades de la salida al mar de los productos y su vecindad con el río San Jorge. Ese panorama que auguraba un risueño porvenir no se ve reflejado en el Sinú actual, una tierra en donde, tal como se expresó en las líneas anteriores, se presenta un rezago en indicadores sociales frente al territorio nacional.

La favorabilidad de las tierras del Sinú permitió un vertiginoso ascenso y posicionamiento de la actividad pecuaria que data de épocas prehispánicas y de la colonia, sumado a la ya establecida pesca y agricultura, actividades principales de los primeros pobladores. El departamento de Córdoba, especialmente los municipios por donde transita la cuenca principal del río tienen adecuadas condiciones de fertilidad del suelo que favorecen la presencia de actividades económicas relacionadas con la agricultura. El 35,3% del suelo del departamento tiene una fertilidad entre moderada y muy alta, el 12% tiene fertilidad moderada y el 50% entre bajas y muy bajas. Aunque las áreas con terrenos de fertilidades principalmente bajas corresponde al Alto Sinú, el área ribereña del río tiene fertilidades superiores a las encontradas en el bajo y medio Sinú. Los terrenos de los municipios pertenecientes al bajo y medio Sinú tienen aproximadamente la mitad del terreno con fertilidad en un rango medio-alto, según la clasificación del IGAC (Ver Mapa 3).

¹⁵ La tasa de mortalidad infantil se define como el número de niños de 0 a 1 año muertos por cada mil nacidos. La fuente de los datos de las tasas aquí expresadas se obtuvieron de las estadísticas vitales ajustadas según métodos demográficos y estadísticos por el DANE.

Mapa 3. Fertilidad del suelo del departamento de Córdoba.



Fuente: elaboración con base en Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-, con datos del año 2001.

Según Fals Borda (1986), algunos de los cambios que fueron definitivos en la economía del área de influencia del Sinú fueron las reformas sociales y económicas impulsadas por Antonio de la Torre y Miranda.¹⁶ A partir de estas reformas, se desarrollaron la ganadería y el cultivo de tabaco con formas especiales de tenencia de

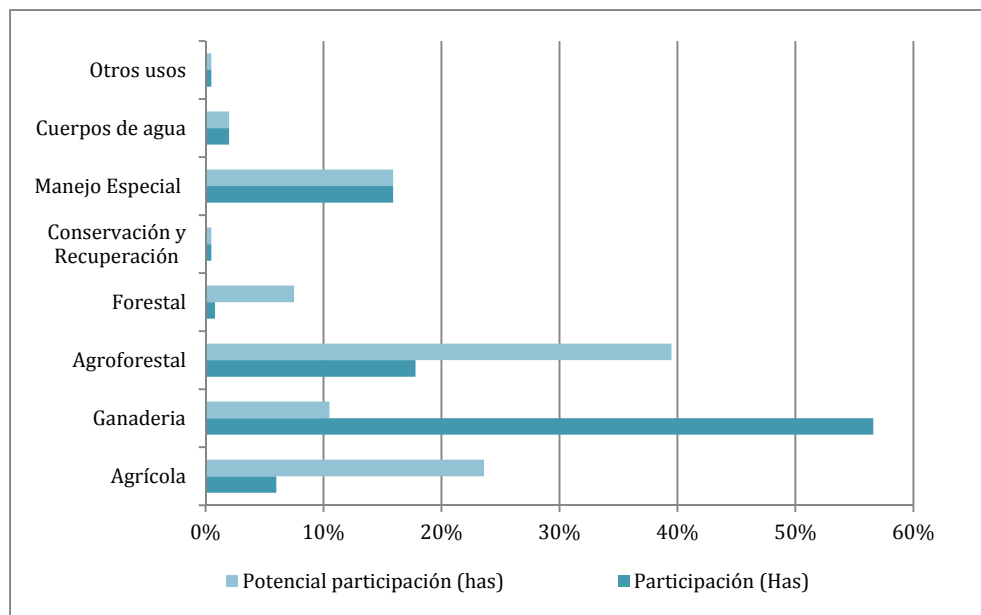
¹⁶ Antonio de la Torre fue un expedicionario español de las tierras ubicadas al sur de Cartagena por encargo del gobernador. Este expedicionario fundó varias de los municipios que se encuentran en el área de influencia de los ríos Sinú y San Jorge, entre ellos Montería en 1777.

tierra entre los habitantes de la sabana de Bolívar (hoy Sucre). Esto se dio casi que simultáneamente con la apertura del Sinú medio y hasta llegar a Urabá, área donde también se promovió la industria del ganado que llegó a ser casi tan grande como la Sabana.

A. Agricultura

Los principales ríos del territorio colombiano, entre ellos el Sinú, tienen bajos niveles de contenidos de sales (de 0 a 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$)¹⁷, característica que los hace aptos para el riego de una amplia variedad de cultivos (IDEAM, 2000). De allí que la vocación de la tierra cordobesa sea naturalmente agrícola. Sin embargo, un área inferior a su potencial es utilizada para tales fines (Ver Mapa 4). El departamento de Córdoba cuenta con una extensión de 2.502.060 has, de las que tan solo el 5,9% se dirige a la explotación agrícola. La mayor proporción del espacio se dedica a la ganadería (56,6%), esto es 1.416.005 has. El área restante corresponde a bosques plantados y naturales (18,5%) y áreas de conservación, manejo especial, cuerpos de agua y otros usos (18,8%) (Ver Gráfico 3).

Gráfico 3. Córdoba: participación efectiva y participación potencial del uso del suelo por actividad.

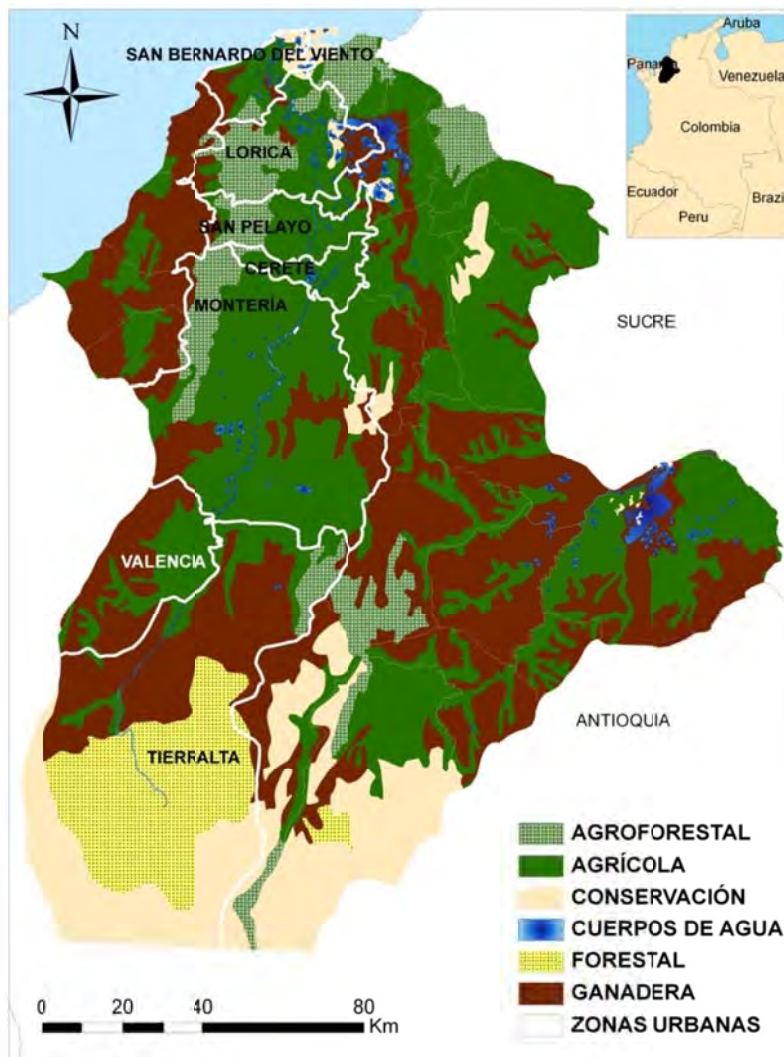


Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico y Agroindustrial de Córdoba. Basado en sistema de información geográfica con datos de 2013.

¹⁷ Megaohmio/cm.

Un estudio realizado por Fundación para el progreso de Colombia (1962) indica que aunque el Sinú, y en particular el Valle del Sinú (medio y bajo), tiene un suelo de una fertilidad óptima para la agricultura, las actividades se han limitado al desarrollo de la ganadería en tanto estos terrenos quedan expuestos a fenómenos naturales. La influencia de crudos y prolongados inviernos, con el agravante de una inadecuada estructura de drenaje, han sido las principales causas de la preponderancia de la ganadería. Esta persistencia de las actividades ganaderas es evidente en la distribución de la actividad económica de Córdoba en el Gráfico 3.

Mapa 4. Vocación del uso del suelo en el departamento de Córdoba.



Fuente: elaboración con base en Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-, con datos del año 2001.

Los cultivos tradicionales del área de estudio han sido el maíz y arroz. También existen en la región otros cultivos de importancia tales como el coco, el plátano, el cacao, el ñame y la yuca. Con el paso del tiempo, en la medida en que se han

trascendido de un sistema agrícola rudimentario a uno más tecnificado, se ha iniciado algunas otras plantaciones transitorias como son el caso del algodón y la patilla, entre otros. Muchas de estas siembras son de tipo transitorio que dependen del semestre del año, mientras que un reducido número son de carácter permanente y anual.¹⁸

Los principales cultivos de los municipios atravesados por el río Sinú representan casi la totalidad del área sembrada durante 2012 (94,25%). Estos cultivos son maíz, arroz, plátano, yuca y algodón, los cuales se presentan a lo largo del Alto y Valle del Sinú. La mayor extensión de tierras sembradas se destinó a las plantaciones de maíz (42.911 has), alcanzando una proporción de 48,4% entre los principales cinco cultivos de la zona. El maíz es un cultivo estacional cuya siembra se presenta en todos sus tipos, grano blanco y amarillo, y se realiza con técnicas manuales y tecnificadas en todas las subregiones del Sinú. En segundo lugar se encuentran el arroz con un área total de 14.143 has durante 2012, donde también se utilizan ambas formas de producción.

De estos cultivos principales, aquellos que cubren un área menor del total sembrada son el plátano (12.436 has), el algodón (10.668) y la yuca (8.587). Aunque las siembras de plátano se presentan en todos los municipios ribereños al río, estos son más frecuentes en el Bajo y Alto Sinú. A su vez, las plantaciones de yuca son importantes en los municipios de Tierralta y Valencia en el Alto Sinú. Por su parte, el algodón es más frecuente en las tierras medias del Valle, donde San Pelayo, Cereté, Cotorra y Montería agruparon el 89,4% del área total destinada a este tipo de cultivo en 2012 (Ver Tabla 4).

Tabla 4. Área sembrada y cosechada de los principales municipios de la cuenca del Sinú, 2012.

	Área sembrada							
	Algodón	Arroz	Maíz	Plátano	Yuca	Ñame	Coco	Otros
San Bernardo		1.665	260	1.252	438	467	788	207
Lorica	726	1.537	4.037	2.984	1.160	900		218,3
Cotorra	2.800	300	3.800	65	55			3,2
San Pelayo	3.000	515	7.750	185	1.600	600	4	10
Cereté	3.000	635	9.690	22	240	97		52
Montería	7.42	410	4.300	593	400	84	125	525
Tierralta		6.900	4.150	5.800	4.000			30
Valencia	400	2.181	8.924	1.535	694	119		1.184
Total	10.668	14.143	42.911	12.436	8.587	2.267	917	2.229,5

¹⁸ Los cultivos transitorios son aquellos que, entre la recolección y la venta tienen un periodo de vida no mayor a un año. Los cultivos permanentes por su parte, tienen una vida productiva mayor a 3 años (CVS, 2007).

Área cosechada								
San Bernardo		1.255	260	1.142	350	215	788	207
Lorica	663	1.496	3.108	2.637	1.120	880		157,6
Cotorra	2.300	300	3.202	65	50			3,2
San Pelayo	2.100	60	6.100	270	800	400		10
Cereté	2.100	175	8.490	20	196	95		45,6
Montería	740	410	4.100	583	395	80	110	513
Tierralta		6.900	4.150	4.800	4.000			30
Valencia	400	2.181	8.924	1.019	650	110		923
Total	8.303	12.777	38.334	10.536	7.561	1.780	898	1.686,2

Fuente: Cálculos propios con base en datos suministrados por la Secretaría de Desarrollo Económico y Agroindustrial de Córdoba.

Los municipios bañados por el Sinú también cuentan con otros cultivos de menor importancia en términos de áreas sembradas y cosechadas. Algunos de estos son el cacao, que se siembra principalmente en el Alto Sinú; la papaya, sembrada en el alto y medio Sinú; la maracuyá, y la berenjena, entre otros. Estos cultivos tienen una periodicidad que no es anual y se siembran principalmente en el medio y bajo Sinú. Una mayor variedad de estos cultivos no tradicionales se siembran primordialmente en las zonas correspondientes al Valle del Sinú, posiblemente porque la mayor parte del alto Sinú tiene una aptitud en mayor medida forestal.

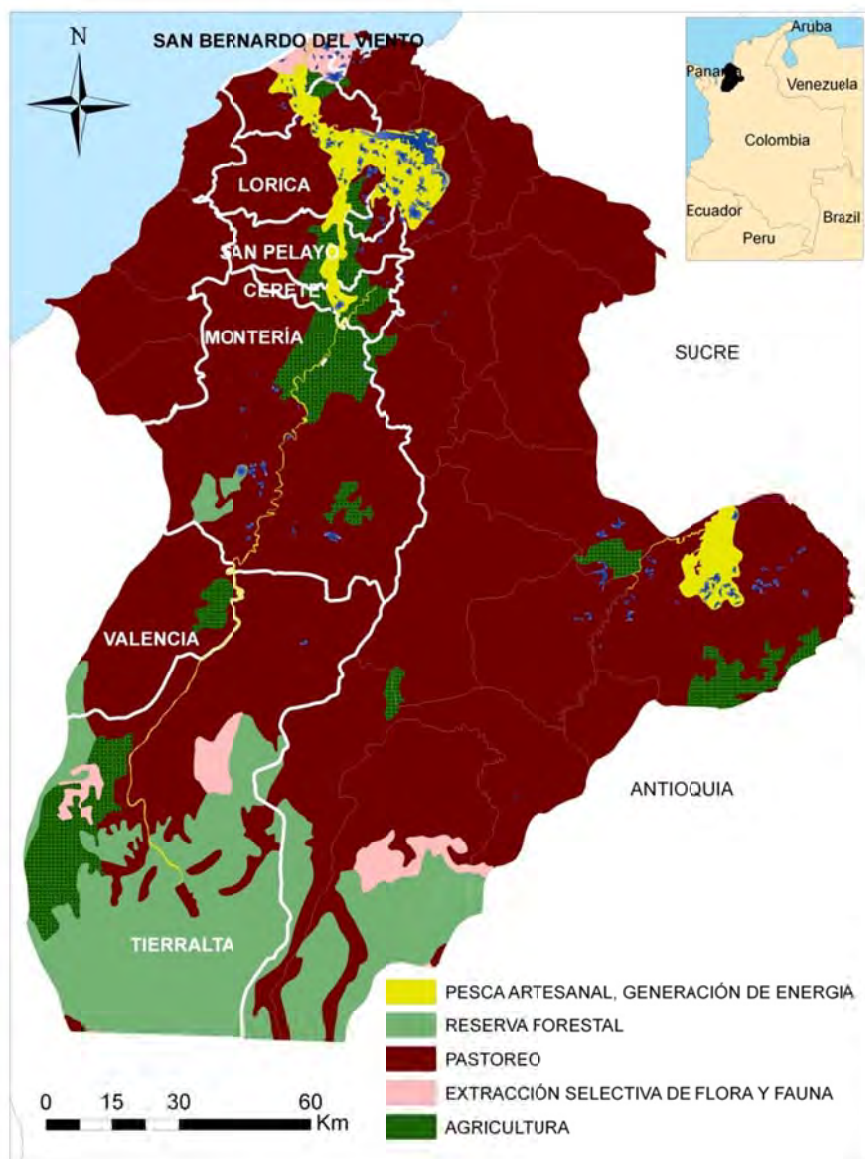
B. Ganadería

El departamento de Córdoba cuenta con una tierra ganadera por excelencia, tal como se concluye del gráfico 3. Junto con Antioquia y Meta, poseen los mayores inventarios ganaderos en Colombia. Estas características se corroboran en las cifras de empleo, donde la ganadería participa con el 52% del total de mano de obra rural y el 19% de la población empleada del departamento (Viloria, 2005).

De acuerdo con cifras del IGAC, las actividades ganaderas de Córdoba están acompañadas de una alta concentración de la tierra, las grandes propiedades ascienden al 29% del territorio durante el 2009. Asimismo, las pequeñas y medianas parcelas cubren el 21% y 50%, respectivamente. Según el IGAC (2012), el Gini de tierras de Córdoba (0,75) muestra que en este departamento hay pocos propietarios con varios predios. Es sugerente también la presencia de altos niveles del Gini especialmente en los municipios por donde transita el río Sinú (entre 0,76 y 0,84), poniendo en evidencia la alta concentración de la tierra en pocos propietarios a lo largo del caudal principal del río. El municipio donde es más evidente este fenómeno es en Montería (Ver Mapa 5).

Muchos de estos predios con acumulación de tierra, se dirigen al pastoreo extensivo, cuya actividad tiene un implícito riesgo ambiental en la medida en que se amplían sus fronteras. De las jurisdicciones estudiadas, aquellas que destinan una mayor proporción relativa de su área a este tipo de actividad son Montería y Valencia con el 83% y 86%, respectivamente (Ver mapa 6). De otra parte, y aunque una buena parte del territorio tiene una vocación agroforestal, forestal y agricultora, un mínimo territorio se destina a estas actividades. Solo en Tierralta, por su condición de parque natural, se destina el 49% a la reserva forestal. Mientras que el municipio con mayor proporción de territorio agrícola es Cereté (37,82%). Este uso del suelo se refleja en la sobreutilización de la tierra, especialmente evidente en Montería, Cereté, San Pelayo y Loricá; pero a su vez es evidente una subutilización en otras áreas (Ver Anexo 2).

Mapa 6. Uso del suelo en el departamento de Córdoba.



Fuente: elaboración con base en IGAC, 2002.

El inventario bovino de los ocho municipios en estudio fue de 800.210 cabezas para 2010, equivalente al 39,5% del inventario total del departamento de Córdoba. La más alta participación en el número de cabezas en el departamento corresponde a Montería, donde se ubica la quinta parte, así como aproximadamente el 50% del ganado de los municipios en estudio. Aparte de Montería, los municipios que constituyen un importante porcentaje del total de cabezas de ganado en el departamento son Lorica (en el bajo Sinú) y Tierralta (en el alto Sinú). La orientación del ganado de los municipios de la cuenca del Sinú es primariamente de doble

propósito, con excepción de Montería, donde la principal explotación es el sacrificio de ganado (60%) (Ver Tabla 5).

Tabla 5. Actividad pecuaria de los principales municipios de la cuenca del Sinú.

Municipios	Inventario de ganado bovino		Orientación de la explotación (%), 2012		
	2010	2012	Leche	carne	Doble propósito
San Bernardo del Viento	28.727	28.262		0,5	99,5
Lorica	106.173	108.603	6	18	76
Cotorra	7.452	6.809		5	95
San Pelayo	52.037	56.883	15	33	52
Cereté	33.385	31.807		20	80
Montería	399.156	403.269	30	60	10
Tierralta	108.198	99.887	2	15	83
Valencia	65.082	60.654	30	10	60
Córdoba	2.021.594				

Fuente: datos suministrados por la Secretaría de Desarrollo Económico y Agroindustrial de Córdoba. Su fuente original corresponde al Instituto Colombiano Agropecuario.

Un estudio realizado por Vilorio (2005) arroja que el departamento de Córdoba todavía se encuentra retrasado en términos de industrialización de las cadenas cárnicas, hecho que se ve reflejado en las aún bajas tasas de productividad de este sector. Adicionalmente, de acuerdo a este autor, el sector pecuario enfrenta deficiencias como la generación empleo con bajos salarios en tierras cuya vocación es agrícola o forestal.

Sumado al evidente impacto ambiental generado también por la agricultura, donde se hace uso de tierras forestales que llevan a problemas de erosión de los suelos, así como al aumento de sedimentos en el río Sinú. En efecto, algunos municipios de este departamento están incorporando planes que conducen a la reconversión de la tierra como en el caso de Tierralta y Montería, en este último se planea la reconversión de 3.000 has a cambio del uso en la vocación del suelo (POT Montería, 2009).

C. Piscicultura

La gastronomía de cada una de las regiones de Colombia es representativa de la cultura que allí se ha instaurado. La interacción de la población sinuana con el medio ambiente desarrolló dietas que se basan en el aprovechamiento de la diversidad en la fauna que ofrece el río y su área circundante. Algunos platos típicos del Sinú son: la hicotea (principal menú de semana santa), el bocachico sinuano frito, asado y en

sancocho, y el bagre salado, entre otros. Esta base dietaria da muestra de la explotación de la multiplicidad de peces y otros animales acuáticos de la cuenca del Sinú.

La demanda de estos recursos generó consiguientemente la actividad pesquera en el Sinú. De acuerdo con Dahl y Medem (1964), aunque la pesca viene de épocas prehispánicas, solo se conforma como actividad económica desde la segunda mitad del siglo XX. Posteriormente, Valderrama *et al.* (2003, 2004) muestran que el aumento creciente de esta actividad trajo consigo una presión sobre el recurso pesquero del río, en primer lugar por razón de la pesca artesanal continental sobre la cuenca que está acompañada del uso del trasmallo o red agallera. Según estos autores la pesca generaba en 2002 beneficios económicos y seguridad alimentaria para un total de 5.116 pescadores.

La variedad de peces en la cuenca también ha sido objeto de otras acciones de la mano del hombre. Algunos de ellos han sido la construcción y puesta en marcha de la represa de Urrá, en el alto Sinú sobre la cuenca principal; la construcción de la carretera Montería-Lorica en los años sesenta; y la construcción de dos compuertas en el bajo Sinú con la finalidad de controlar la margen izquierda del río. Estas actividades han incidido en la reducción del área de hábitat de los peces. Algunos de los peces más afectados con la extracción rudimentaria y los proyectos mencionados son el bocachico, liseta y dorada (Valderrama y Solano, 2004). Entre los posibles controles de la sobreexplotación expuestos se encuentra la reducción del esfuerzo de pesca¹⁹, en especial durante la migración pre-reproductiva de los peces, así como el repoblamiento de las especies, donde la Hidroeléctrica Urrá tiene metas de obligatorio cumplimiento.

Los efectos mencionados de la acción del hombre sobre el recurso pesquero del Sinú no se pueden medir con exactitud debido a que los registros pesqueros producidos para la cuenca del Sinú desde 1974 son parciales y no permiten generar una serie histórica completa para su análisis. Además, se carece de información de “movilización pesquera”, los registros se centran en desembarcos de especies comerciales sin identificación de la forma de la operación, tallas mínimas, madurez y esfuerzo de pesca. Algunos estudios han demostrado, por ejemplo, que entre 1984 y 1992, se registró una reducción de 70% en las capturas por año en el Sinú, mientras que en 1984 se capturó 2.689 t/año, en 1992 fue de 811 t/año (Gutiérrez, 2011).²⁰

¹⁹ Por esfuerzo de pesca se entiende como el equipo utilizado (como agarradera, trasmallo, etc) en el ejercicio de la pesca en un determinado tiempo.

²⁰ t/año=toneladas por año.

De otra parte, no hay suficientes estudios que revelen el impacto en la represa de Urrá. Sin embargo, de acuerdo con el estudio realizado por el convenio INPA-URRÁ (2004), la oferta de peces entre el periodo de construcción de la represa y la puesta en marcha de su operación no habría cambiado significativamente (Ver Tabla 5).

Tabla 5. Captura anual en el río Sinú.

Periodos	Captura anual (Toneladas -t-)	Etapas del proyecto Urrá
1997-1998	1083	Construcción de la obra
1998-1999	2511	Construcción de la obra
1999-2000	1830	Construcción de la obra e inicio de la operación
2000-2001	1796	Operación de la hidroeléctrica
2001-2002	1130	Operación de la hidroeléctrica

Fuente: INPA-URRÁ S.A. E.S.P.

En estimaciones más recientes, para el periodo 2006-2009, se muestra que en los últimos años se ha experimentado un aumento continuo de las descargas de peces en los principales puertos sobre el río Sinú. No obstante, el río está presentando una sobrecaptura de peces. De acuerdo con un estudio realizado por Barreto y Borda (2009), a la fecha del estudio, la pesca en el río Sinú se encuentra en niveles superiores al rendimiento máximo sostenible, cuya consecuencia es el colapso de esta actividad económica en la región. El caso más preocupante es el del bocachico, la especie con mayor demanda. Según el Ministerio de Agricultura y la Corporación Colombiana Internacional –CCI– (2009), la presión sobre el bocachico es evidente en la abundante pesca de especies jóvenes. La talla mínima legal de captura anual establecida para el bocachico es 25 cm, pero las capturas de esta especie realizadas en Lórica tienen una talla media anual de 22,09 cm. Esta presión pesquera también es evidente en los niveles de pesca. El bocachico representaba la mayor proporción de la captura de peces en el Sinú (28%) en 2006, pero esta fracción se redujo a 12% en 2009.

Tabla 6. Porcentaje de capturas desembarcadas por especie en los puertos de toma de información en la cuenca del Sinú entre 2006 y 2009 (Lorica y Momil).

Nombre común	2006	2007	2008	2009
Bocachico	28,0	29,4	32,4	11,9
Moncholo	20,6	24,1	15,6	24,4
Mojarra Lora	18,3	13,8	19,2	11,2
Yalúa	15,1	10,3	21,1	36,5
Mojarra amarilla	6,9	5,3	4,6	6,9
Blanquillo	3,3	3,5	1,1	1,1
Nicuro	2,5	2,0	0,2	0,1
Liseta	1,4	1,5	4,8	7,3
Otros peces	3,9	10,1	1,1	0,6
Total (Toneladas)	108	126,2	118	241,7

Fuente: Cálculos con base en Ministerio de Agricultura-CCI (2009). Fuente primaria: Pesca, MADR-CCI, 2008, 2009; Urrá, 200; INCODER, 2007; Cálculos CCI.

El censo de las Unidades Económicas de Pesca (UEP) (2001-2002) revela que la Ciénaga de Lorica participa con la mayor parte de la infraestructura para la pesca en todo el Sinú (2.558 unidades que representan el 59%). Este hecho se corrobora en la distribución del uso del suelo, donde una importante parte del suelo del departamento de Córdoba se destina a la pesca (25%) (Ver Mapa 5). Esta actividad también tiene un alto impacto en Cereté, San Pelayo y San Bernardo del Viento.

Después de la Ciénaga de Lorica, la mayor participación de las unidades censadas se encuentra en el curso principal del río (22%). A continuación se halla las ciénagas de la margen izquierda del río con el 7%, la Ciénaga de Betancí y su caño con el 8% y finalmente las ciénagas bajas con el 2% (POT Montería, 2009).

En lo que respecta al número de personas que se dedican a la pesca o que dependen de esta actividad, no se observa un acuerdo entre los estudios encontrados. En una recopilación de las investigaciones donde se estiman la población pesquera, el Diagnóstico Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del Sinú (2007) muestra que, de acuerdo con Inderena (1980), la población pesquera se estimaba en 8.890 y las personas dependientes de la pesca eran 53.388. Del total de pescadores, se determinó que los ubicados en la Ciénaga Grande de Lorica y Betancí serían 1.954. Posteriormente, Inderena reestima la población pesquera en 1989 y concluye que el número de personas dependientes de la pesca de subsistencia ascendía a 12.000 personas. De otra parte, el DANE (1993) determinó que en el departamento de Córdoba habían 3.273 pescadores, de los cuales 1.376 se ubicaban en la Ciénaga

Grande. En 1997, Urrá e Inpa reportan un total de 3.046 pescadores del bajo y medio Sinú, con un incremento de 496 personas en 1998.

En investigaciones más recientes, se ha encontrado que entre 2001 y 2002, aproximadamente 5.048 personas se dedicaron a la pesca y se encontraban vinculados a diferentes asociaciones dependiendo de la subregión del Sinú a la que pertenecían. Asimismo, se estima que el esfuerzo de pesca, medido a través del número de pescadores, se concentraba en la cuenca del Sinú (CVS, 2007).

D. Otras actividades económicas en el Sinú

Las actividades económicas informales también tienen lugar en el río Sinú.²¹ Algunas de ellas son paseos turísticos, la extracción arenosa y el transporte de pasajeros a través de planchones, chalupas y motocanoas; sumadas a la ya expuesta pesca que en algunos casos se presenta de forma informal.

Navegación

Los planchones son embarcaciones que se mueven en sentido perpendicular a la corriente del río. Se utilizan como un medio de transporte para cruzar pasajeros y cargas entre ambos márgenes de río Sinú, principalmente en las cabeceras municipales. En muchos de los casos es el puente de comunicación entre el área rural y urbana de los municipios en estudio (Ver Fotografías 1 y 2). Un inventario del transporte en la cuenca del Sinú realizado por la Corporación Autónoma de los Valles del Sinú y San Jorge –CVS– (2004), determina que a lo largo del río se encuentran 49 planchones, distribuidos en Tierralta, Montería, Cereté, San Pelayo, Cotorra, Loricá y San Bernardo del Viento (en orden sur-norte). Montería agrupa el mayor número de estos planchones (29), mientras que el restante 41% se distribuye en los demás municipios. Este sistema se ha constituido como el principal sistema de transporte de los usuarios que demandan este tipo de servicios.

La CVS (2004) también estableció que el número de moto-canoas en el recorrido del Sinú es de 69, donde el 47% se ubica en el embalse de Urrá. Los medios de transporte menos comunes son las chalupas, cuya contabilidad registra un total de 28 unidades, de los cuales seis están dirigidas al embalse de Urrá y las restantes 22 son utilizadas principalmente en el eco-turismo en Montería.

²¹ La informalidad se puede definir desde diferentes criterios, como la contribución a pensión, contribución a salud, afiliación a ARP, entre otros. En el presente estudio, la definición de informalidad se ceñirá a la definición de los datos oficiales arrojados por el DANE. Para una ampliación del tema de informalidad, consultar Galvis (2012).

Fotografía 1 y 2. Planchón en el río Sinú, en los municipios de Montería y Cereté, respectivamente.



Nota: foto de los archivos personales de la autora. Tomadas desde la margen derecha del río Sinú (Julio de 2013).

De otra parte, debido a la poca profundidad del río, la navegación de embarcaciones mayores se encuentra restringida. En épocas de verano la profundidad del río es solo suficiente para embarcaciones de bajo calado. A su vez, el río Sinú tampoco es navegable en todo su trayecto. Conforme a los datos de navegación de Mintransporte (2012), este río es navegable en 146 Km; es decir, solo en el 41% de su longitud total. Esto convierte al Sinú, junto con el San Jorge, en los ríos de la costa Caribe con menor

longitud de navegabilidad en relación a su extensión total. Adicionalmente, el Magdalena es navegable en 2.770 km de su recorrido total (65%); el canal del Dique es navegable en todos sus 114 km; el río Cauca es usado en navegación en 634 Km (62%) y el Cesar en 225 km (55%) (Ver Anexo 3).

Minería de arena²²

La minería ha existido entre los sinuanos desde tiempos remotos, los primeros indígenas asentados en esas tierras se dedicaron a la extracción del oro. Esta vocación minera se ha perpetuado en la vocación laboral de esta región que, en ausencia delpreciado oro, se dedican a otro tipo de minería en el presente: la extracción de arena y grava utilizadas para la elaboración de bloques y concreto. Esta actividad se desarrolla a cielo abierto sin los controles indispensables en este tipo de trabajos. Según la CVS (2004), sobre el cauce del río Sinú se ubican nueve localidades para extraer arena comercialmente y diez explotaciones que se encuentran sobre arroyos y quebradas. En algunos lugares se hace de forma constante, mientras que en otras dependen de temporadas de alta demanda.

La actividad arenera consiste en la extracción de arena principalmente desde las profundidades del río para su posterior comercialización. En su labor, los areneros²³ usan canoas como medios de transporte desde la orilla del río hasta las áreas donde se encuentra la arena apta y de mejor calidad para la construcción, localizada en la mayoría de los casos en espacios alejados del borde del río. En tales puntos, las personas se sumergen sin ningún tipo de equipo de buceo, solo acompañados por un balde para enquistar en el piso del flujo de agua. El paso final de su tarea es regresar a la canoa a tirar la arena para luego transportarla y descargarla en la orilla (Ver Fotografía 3 y 4).

Un censo realizado en 2004 por la CVS (2007) muestra que estas actividades se presentan solo en el medio y bajo Sinú, en los municipios de San Bernardo del Viento, San Pelayo, Bajo Grande, Montería, Purísima, San Carlos y Lorica. En todos estos municipios se desarrolla esta actividad sin la debida reglamentación ambiental ni el permiso minero desde hace más de 50 años. Esta labor arenera se inició en Lorica y es allí donde también se explota la mayor extensión de área (9.400 m²), distribuida en tres corregimientos (Ver Anexo 4).

²² La mayor parte de la información que se encuentra consignada en esta subsección corresponde a entrevistas con areneros y habitantes de San Pelayo y Lorica, debido a la ausencia de datos. Agradezco especialmente a Jhon Pérez, presidente de la Asociación de Areneros de Lorica, por la información suministrada.

²³ Se le llama areneros a las personas vinculadas con la actividad de la extracción de arena.

Fotografía 3, 4, 5 y 6. Actividad arenera en los municipios de Lorica y San Pelayo.



Nota: foto de los archivos personales de la autora. La foto superior derecha corresponde al municipio de San Pelayo (Toma hecha desde el puente sobre el río Sinú en San Pelayo). Las tres fotos restantes fueron tomadas desde 'las murallas' en la cabecera de Lorica (Julio de 2013).

La arenería surgió de la necesidad de creación de viviendas menos inflamables. Lorica fue objeto de diferentes incendios debido a que sus casas eran hechas con bahareque y palma. Así, después del incendio de 1929, se dio inicio a las primeras extracciones de arena en la cabecera, con la finalidad de construir casas de cemento. Para entonces, Santa Cruz de Lorica era el lugar propicio para dar inicio a este tipo de actividad, pues se encontraba sobre la cuenca principal del río y era el principal puerto sobre el río Sinú. En los inicios de esta labor, la arena se transportaba en carretas de madera, pero posteriormente se inició el transporte a través de camiones más sofisticados.

Aunque la arenería se inició con tres familias, su importancia aumentó de forma tal que se creó una asociación de areneros en Lorica que comenzó con 80 personas. En la actualidad, el número de areneros de dicha asociación se estima en 200. No obstante, todavía muchos no se encuentran vinculados.

La labor diaria del arenero inicia a las dos de la mañana, cuando se reúnen, en el caso de Lorica, en el mercado público para informarse acerca de todas las noticias locales y

del mundo. Cerca de las tres de la mañana, comienza la actividad en la que se distribuyen entre dos grupos: los 'paleros', todos aquellos que se encargan de palear la arena en la orilla, y los 'oficiales' o despegadores, quienes se encargan de avanzar con la canoa y sumergirse en el río. De esta actividad también hacen parte los canoeros, apelativo para los dueños de las canoas, en caso de que no existan asociaciones.²⁴ Una vez la canoa alcanza nuevamente el borde, se da inicio a su comercialización informal con determinados compradores. Según los areneros, esta demanda es amplia y segura, puesto que muchos de los compradores provienen de municipios donde la arena extraída es de baja calidad porque se obtienen de arroyos. Los tres municipios principales oferentes de arenas, gravas y bloques de cemento son Montería, Lorica y San Pelayo. Por su parte, las demandas provienen de municipios ubicados en el norte del departamento, como San Antero, Purísima, Momil, Chinú, Chimá e incluso Sincelejo, entre otros. Esta demanda es cubierta mayoritariamente por Montería. Según el Plan de Ordenamiento Minero-Ambiental de Córdoba –POMAC– (2006), se estima que el 90% de la demanda proviene del departamento de Córdoba, mientras que el 10% restante proviene de fuera.

La minería arenera en Córdoba es todavía una actividad de subsistencia y para quienes dependen de ella constituye la única fuente de ingresos económicos. Las personas vinculadas con este tipo de minería carecen de seguridad social, tienen bajos niveles educativos y sus ingresos se encuentran generalmente por debajo del salario mensual mínimo legal vigente (POT Montería, en POMAC, 2006). El reparto de la remuneración es diario y depende de la función que desempeñaron en la actividad. Por cada 'viaje de arena' reciben un pago de cerca de 110.000 pesos. La ganancia diaria de los llamados 'paleros' oscila entre 12 y 20 mil pesos, mientras que quienes afrontan un mayor riesgo, los oficiales o despegadores, reciben entre 20 y 40 mil pesos diariamente. Los ingresos provenientes de la arenería artesanal corresponden a la subsistencia de familias con alto NBI y que tiene un promedio de integrantes de cerca de cinco personas.

El individualismo y la falta de organización los llevó a crear asociaciones de areneros en Montería y Lorica, en la búsqueda del aumento del bienestar general. Aunque estas asociaciones no tienen ningún tipo de base legal, les brinda mejores garantías a las personas que se desempeñan en este oficio, como la seguridad del sustento diario en casos de contingencias. Sin embargo, aún quedan muchos otros corregimientos sin este tipo de organización, así como personas del gremio opuestas a este tipo de organizaciones.

²⁴ Bajo la inexistencia de asociaciones areneras, las personas vinculadas con este trabajo alquilan las canoas. Por ejemplo, algunos grupos organizados como el de Lorica también se dedica al alquiler de las canoas.

Entre las personas que trabajan en esta tarea, y en la comunidad general, hay conciencia de los perjuicios que acarrea la extracción de arena. En primer lugar, existe un alto riesgo en la salud, ya que compromete la salud auditiva y dermatológica de las personas que se dedican a trabajar en el hundimiento en el río. Por ejemplo, en periodos de invierno los areneros deben sumergirse aproximadamente siete metros, mientras que en verano el nivel del río no supera la estatura promedio de los areneros. A su vez, hay un eminente impacto ambiental que se produce con la extracción, aunque este es de menor envergadura que los causados por otros tipos de minería. De acuerdo con un estudio realizado por Ingeominas (2005)²⁵, aunque esta actividad tiene un bajo impacto ambiental, su ejecución está relacionada con un mayor impacto en el recurso hídrico, paisajístico y atmosférico. En particular, se observa un pequeño efecto en la sedimentación y erosión del suelo y la variación en la calidad del recurso hídrico.

En este orden de ideas, es de esperar que la actividad arenera, con una trayectoria de casi un siglo, cuente con un apoyo de las autoridades locales. Sin embargo, este no es el caso de estas municipalidades. Es preocupante que una labor de la cual dependen un importante número de personas y que es ampliamente conocida entre los habitantes y las autoridades, no tenga un espacio en las políticas de ordenamiento territoriales de estos municipios. En el POT (Plan de Ordenamiento Territorial) de Lórica solo se menciona un plan de relocalización de los areneros, con la finalidad de que no siga afectando el atractivo turístico de la cabecera. En el documento no son evidentes iniciativas como la elaboración de estudios que evalúen el impacto ambiental y la sostenibilidad de esta actividad, exigido por Ingeominas para la aprobación de los permisos minero-ambientales. Paradójicamente, el pavimento de una importante área, la iglesia y la plaza de mercado (patrimonio histórico nacional), fueron construidos con extracciones provenientes de esta actividad local.

En el POT de Montería se hace evidente la voluntad local de organizar esta actividad, siguiendo las recomendaciones de POMAC (2006). En este se arguye la necesidad de convertir la actividad minera en parte del plan del POT por sus no despreciables impactos sociales y ambientales. Allí se permite concluir el reconocimiento por parte de las autoridades de la falta de planeación de la actividad arenera, la deficiencia en la organización minera y empresarial y el impacto sobre los recursos naturales. Bajo este escenario se mencionan, como estrategias de mitigación del impacto minero las siguientes: la construcción de un parque ambiental de los materiales de construcción

²⁵ La información se obtuvo de POMAC (2006).

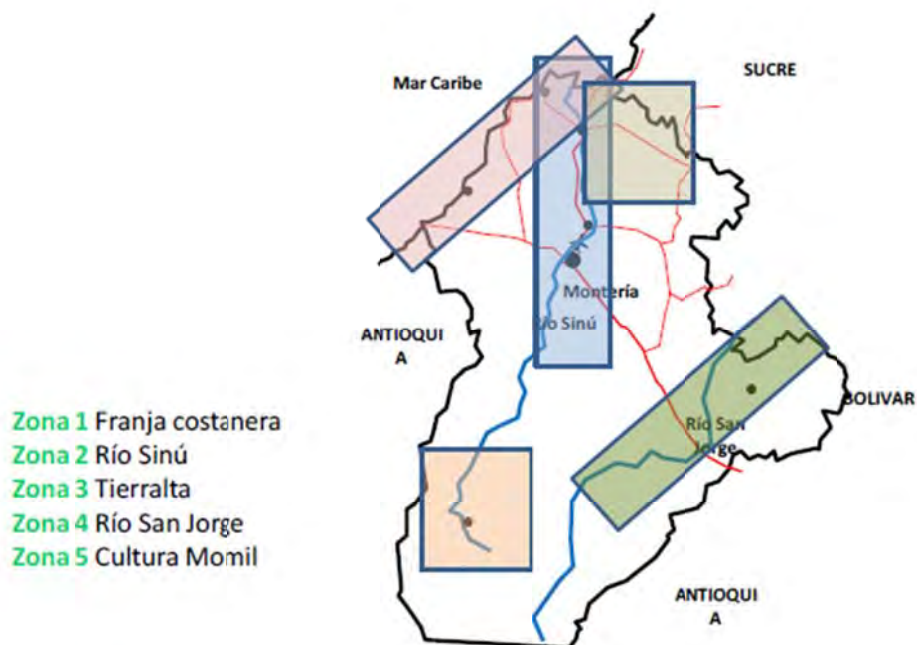
en Córdoba, la legalización minera y de los servicios a los usuarios y ordenamientos de las cuencas hidrográficas explotadas por este tipo de minería, entre otras.

E. Turismo

El agua, en forma de ríos, ciénagas y mar, es el epicentro del departamento de Córdoba. Cada uno de los procesos culturales que se han llevado a cabo en el departamento gira en torno a este recurso natural. De allí que los planes de promoción turística de Córdoba como departamento se centre en este atractivo que ha permitido desarrollar en todo su territorio paisajes de gran valor.

Pese a lo anterior, el turismo en Córdoba es aún incipiente. No cuenta con muchos lugares de turismo de descanso y entretenimiento. Varios de los limitantes de este desarrollo se deben a los aún latentes problemas de seguridad en algunas zonas. De tal forma, que solo algunos campos del turismo se han explotado, como el turismo de negocios que se concentra en la ciudad de Montería.

Mapa 7. Zonificación por áreas turísticas del departamento de Córdoba.



Fuente: Plan de desarrollo turístico para el departamento de Córdoba, 2012.

En el diagnóstico del turismo realizado por la Secretaría de Turismo de Córdoba (2012), se han identificado cinco zonas en las cuales se concentran el mayor número de atractivos que se resumen en el Mapa 7. Allí también se puede deducir la

coincidencia entre la presencia del recurso hídrico y la aglomeración de atractivos turísticos. Las principales áreas se encuentran sobre las márgenes de los principales recursos hídricos de este territorio: el mar Caribe, el río San Jorge y el río Sinú. Particularmente, el río Sinú abarca tres zonas: la primera, ubicada entre Montería y la desembocadura; en segundo lugar está la zona de Tierralta y el nudo de Paramillo, con su Parque Nacional Natural; por último se encuentra la zona de la cultura Momil, donde se ubican las principales ciénagas.

Los planes que se proyectan iniciar en el departamento de Córdoba son los siguientes:

- La navegación turística por el río Sinú.
- El reino de los zenúes y la cultura Momil.
- Los canales y regadíos prehispánicos de la cuenca del río San Jorge y la Ciénaga de Ayapel.

Con estas iniciativas turísticas también se proyecta dar paso al fomento del conocimiento de la ganadería y sus haciendas, la cadena productiva de la pesca en la región, la cadena productiva de la zootecnia de caimanes y los cultivos industriales de oleaginosas para combustibles.

Uno de los planes de corto plazo que ya se encuentra en proceso es el de la navegación turística del río Sinú, en recorridos de diferentes duraciones. El objetivo de este proyecto es realizar paseos en dos tipos de embarcaciones: lanchas a motor o planchones, utilizando el río Sinú como medio para visitar algunos atractivos que se encuentran a su paso: naturaleza, gastronomía, ciudades, elementos arqueológicos y haciendas. Los municipios que participarán en este recorrido serán Montería, Cereté, San Pelayo, Lórica, San Bernardo del Viento y San Antero. Se espera ubicar la base de operaciones en Montería, donde también se está planeando la construcción de un muelle turístico.

Adicionalmente, en la búsqueda del establecimiento de la difusión del valor cultural y etnográfico del Sinú, se dará inicio a un producto turístico que acerque al visitante con la cultura, costumbre y artesanías de los zenúes actuales y antiguos. Algunos de los lugares que están incluidos en este proyecto y se relacionan con el río, son las visitas a los entornos arqueológicos y naturales de la ciénaga de Betancí y los indígenas Embera en Tierralta. También se estudia la posibilidad de vincular en este grupo los yacimientos arqueológicos de San Bernardo del Viento y la observación de los canales y sistemas de riego prehispánicos en el San Jorge, los cuales hacen parte del patrimonio histórico de la humanidad según la Unesco (Secretaría de Turismo de Córdoba, s.f.).

Aunque el turismo no es una actividad económica desarrollada en el departamento de Córdoba, los planes turísticos de mediano y corto plazo revelan la voluntad de impulsarlo en la región. Como se desprende de las líneas anteriores, el río Sinú será el eje central de tal desarrollo, verificando la importancia milenaria que este recurso natural ha ejercido entre los Sinúes de ayer y hoy.

6. Represa del Urrá

Desde 1949, el gobierno nacional aprobó la iniciación de una serie de estudios para la explotación de los recursos hidráulicos del departamento de Bolívar, jurisdicción a la que pertenecía lo que se conoce hoy por Córdoba. Entre los estudios resultantes de las potencialidades de los recursos hidráulicos en 1952, se encontró que la angostura de Urrá sería un sitio adecuado en materia hidrológica.

Las extensivas inundaciones registradas en el departamento de Córdoba en 1988 y la crisis energética en Colombia de 1992, hizo necesario la construcción Urrá I y Urrá II en el Alto Sinú.²⁶ Así, en medio de la urgente necesidad del abastecimiento energético, los clamores de la clase política imperante en la región fueron definitivos en la aprobación de las licencias ambientales necesarias para dar inicio al proyecto de Urrá. Las clases políticas promocionaron el proyecto como determinante importante del futuro de la región y como una forma de compensación para la región del histórico distanciamiento de un gobierno principalmente centralista (Rodríguez y Orduz, 2013). Pero en su momento solo fue viable la construcción de Urrá I, que comprendería un dique pequeño que se ubicaría aguas abajo de Urrá II. De allí que con fondos públicos y privados se constituyó en 1992 la empresa multipropósito Urrá S. A., cuya licencia ambiental necesaria para dar inicio a la construcción fue aprobada en 1993 por Inderena.²⁷ Las obras se iniciaron entonces a partir de 1993 pero solo hasta 1999 el Ministerio de Ambiente expide la licencia para el llenado del embalse y la operación de la central hidroeléctrica.

A partir de 2000 entra en operación la primera unidad de la central bajo el nombre de Urrá S.A. E.S.P. (Empresa de Servicios Públicos). Solo hasta el año 2009 se culmina del aumento de la capacidad del embalse. De otra parte, en los inicios, los recursos dirigidos al proyecto eran gubernamentales. En el presente, la participación

²⁶ La crisis de 1992 consistió en un duro racionamiento energético, donde trabajadores y estudiantes se veían sujetos a largas jornadas a la luz de las velas. De allí es de donde se revive la necesidad de la construcción de Urrá, como parte de un seguro contra los apagones (Rodríguez y Orduz, 2013).

²⁷ Se considera empresa multipropósito, debido a que se podría destinar a otros fines aparte de la generación de energía, como el control de las inundaciones.

accionaria de la empresa se encuentra distribuida entre entes privados y públicos, donde el sector privado tiene una participación de tan solo el 0,00033%, mientras que la participación restante se distribuye en diferentes entidades públicas. El mayor aporte accionario corresponde al Ministerio de Hacienda y el Ministerio de Minas (77,1% y 22,3%, respectivamente) (Urrá, s.f.).

Características físicas

La fuente de abastecimiento de la hidroeléctrica del Urrá es el río Sinú y sus principales afluentes. Su ubicación se encuentra cerca de 250 km en sentido norte-sur, desde la desembocadura del Sinú en el mar caribe. El río se represó en la angostura de Urrá, de donde se deriva su nombre. La hidroeléctrica se compone de una presa cuya altura es de 73 m e inunda 7.400 ha, lo que le permite generar un volumen de 1.000 hectómetros cúbicos y una capacidad instalada de 340 MW (Megavatios), distribuidas en cuatro turbinas (Minambiente, 2010 y Urrá, 2010).

Durante cuatro años se llevaron a cabo obras de ingeniería para el secado del cauce del río y en los seis subsecuentes se completó el cambio radical de la geografía que permitió dar comienzo a la generación de energía. En la ejecución se construyó un muro de mayor envergadura al que se denomina rebosadero. Este consta de túneles (o vertederos) con entrada de agua controlada por medio de compuertas, la cual brinda el mecanismo y altura para la generación de energía por medio de la manipulación del flujo de las aguas del río (Ver Fotografía 7). Esta obra de ingeniería permitiría evacuar el agua resultante de aguaceros desmedidos (Rodríguez y Orduz, 2013).

Fotografía 7. Rebosadero Urrá en Tierralta.



Fuente: Empresa Urrá S.A. E.S.P.

Desde el inicio de la operación de esta central en 2000, por reglamentación se obliga a garantizar el intercambio de aguas del río con las ciénagas y la simulación de las curvas históricas de los caudales naturales para asegurar la supervivencia de las especies ícticas presentes en el río. Aunque su central comprende la zona rural del municipio de Tierralta, su área de influencia se extiende a la jurisdicción de los municipios de Peque e Ituango, en el departamento de Antioquia; y Chimá, Lórica, Momil, Purísima, San Bernardo del Viento, San Pelayo, Valencia y Montería, en Córdoba.

Impacto ambiental

Los efectos ambientales resultantes de la construcción de una represa son incuestionables. La alteración del orden natural del flujo de las aguas tiene implicaciones en el entorno y en quienes se benefician de este recurso. El área inundada por la represa era habitada por una variedad de especies, las cuales, de acuerdo con Negrete (2007), no han podido adaptarse a las nuevas condiciones creadas por los frecuentes cambios del cauce del río, que en su ausencia limitaban sus adaptaciones a variaciones naturales de invierno y verano. En este sentido, se han afectado el hábitat de peces, anfibios, plantas y árboles, cuya principal fuente de subsistencia es el río. Asimismo, muchas especies silvestres huyeron a zonas más profundas de la selva, en presencia de la invasión de maquinaria y ruidos resultantes de la construcción de la hidroeléctrica. Las nocivas consecuencias también se extienden a las quebradas, ciénagas y caños que hacen parte del ecosistema a lo largo de la cuenca.

Los cambios no solo se han presentado en el área de actividad de la represa. Aguas abajo, en el medio y bajo Sinú, también se advierten cambios importantes en la oferta de peces y en la erosión del suelo. Aunque el proceso de la erosión del suelo es natural, el Urrá ha contribuido con su deterioro, así como la acción de la agricultura, la expansión de las fronteras ganaderas y el ejercicio de otras actividades que se deben a la acción del hombre.²⁸ Ante este panorama, la central hidroeléctrica expresa una evidente preocupación por el manejo de la erosión producto de la iniciación de su actividad, por lo que implementó desde 2007 nuevas reglas de operación con la finalidad de mitigar la erosión producto de los cambios bruscos y frecuentes en los niveles del río (Urrá, Cartilla ambiental).

De acuerdo a un estudio reciente realizado por la Universidad de Córdoba (2012), el potencial reproductivo de los peces migratorios se ha reducido en un 50%, lo que ha sido uno de los temas álgidos en el debate ambientalista de la represa. Entre estas especies, las más afectadas han sido el bagre blanco, el bocachico y la dorada. No obstante, el estudio señala que esta reducción no solo se debe a la acción de la hidroeléctrica sino también al manejo inadecuado del recurso pesquero.²⁹

Inspirados en este debate y dada la necesidad de mitigación de impacto ambiental y la protección de la actividad pesquera, se aprobó un Plan de Ordenamiento Pesquero (POPE). Entre los objetivos se enumera el repoblamiento de la cuenca. Este consiste en el fortalecimiento de las especies ícticas presentes en el río que fueron afectadas por la construcción de la hidroeléctrica. Para alcanzar este objetivo se emprendieron algunas metodologías y técnicas como la reproducción artificial de los peces. No obstante, si bien es cierto la propuesta de repoblamiento ha sido una de las más importantes en este proceso, el POPE también considera:

“La construcción y operación de estanques nodriza, readecuación de la estación piscícola localizada en el municipio de Lorica, plan de contingencia para peces durante el llenado de la hidroeléctrica, monitoreo pesquero en la cuenca, seguimiento a la calidad del agua del río y embalse, capacitación y educación ambiental, monitoreo de ictioplancton, estudio genético, proyectos alternativos, fomento piscícola con las comunidades indígenas y apoyo al control y vigilancia del recurso” (Urrá, Cartilla ambiental).

²⁸ Entrevista virtual con Víctor Negrete en Agosto 20 de 2013.

²⁹ Un resumen del estudio puede ser consultado en El Universal, 28 de febrero de 2013: “Por Urrá se disminuyó la pesca un 50%”.

La vulnerabilidad de los recursos naturales se hace evidente en la oferta de algunas especies, en donde, de acuerdo con Juan Martínez³⁰, las medidas de repoblamiento son necesarias, pero no suficientes. Las políticas de mitigación no están encaminadas a un restablecimiento de las condiciones naturales de los peces.

Otras preocupaciones latentes en la discusión en torno a las consecuencias ecológicas de Urrá son la calidad del agua y el comportamiento de la delta del río. Según Urrá S.A. (s.f.), los controles de la calidad del agua permiten concluir que aunque en una primera etapa del plan se afectó la calidad del agua en magnitudes inferiores a las esperadas durante la construcción, una vez se inició el proyecto las medidas de la calidad del agua se asemejan a las condiciones naturales. Ante esa primera afectación se tomaron medidas de contingencia para los acueductos dependientes de esta fuente hídrica. Se estima que el delta no ha experimentado grandes cambios. Se observa un constante crecimiento de este, aunque en tasas menores a las observadas antes de los inicios de la operación de Urrá I. No obstante se resalta que, producto del embalse, muchos sedimentos que pudieron haber terminado en el área deltaica del río quedaron retenidos, afectando positivamente el delta del río.

La puesta en marcha de la hidroeléctrica ha significado entonces un cambio definitivo en el orden natural del área del río y es además un tema que aún se encuentra en debate y a la cuál le esperan todavía grandes retos como la puesta en marcha de la etapa II de la hidroeléctrica.

Consecuencias sociales

Así como la construcción del proyecto multipropósito de Urrá abrió la puerta para grandes debates ambientales, también lo hizo a nivel social debido principalmente a tres razones. Primero, la necesidad de movilización de familias que vivían en el área de influencia de la represa; segundo, la transformación del entorno y de la economía de autosuficiencia de los indígenas que habitan los resguardos de Tierralta; y tercero, el entrelazamiento de la construcción de la represa con la ola de violencia que se desató en el área, en donde posiblemente el dinero proveniente de las indemnizaciones atizó la violencia.

En primer lugar, el desplazamiento de la población asentada en el área generó cambios del orden económico, sociológico y cultural. En este proceso la empresa debió negociar con un total de 1.943 familias ubicadas en el área donde se proyectaba la construcción de la hidroeléctrica. Así, se iniciaron programas de estabilización social,

³⁰ Funcionario de la Defensoría Delegada para los Derechos Colectivos y el Ambiente de la Defensoría del Pueblo. En Rodríguez y Orduz (2013).

económica y cultural, en donde en un lapso de tres a cinco años se hizo seguimiento a las familias reasentadas.

De otra parte, las consecuencias sobre los pueblos de indígenas Emberas-Katíos ha sido uno de los temas más controversiales. Aunque no se generó un desplazamiento de esta etnia, sí se crearon importantes cambios sobre su cultura y su economía, hecho que implica la transformación de una de las herencias culturales más ricas de Colombia. La expresión de uno de los líderes indígenas resume la envergadura de los efectos sobre la economía de esta etnia: “No se puede conseguir carne de monte y uno no puede conseguir pescado en el río por el muro de Urrá”. Con la hidroeléctrica se fue la tradición de pesca y caza que hacía parte de la cotidianidad de los Embera-Katíos. Asimismo, el transporte tradicional en balsa de madera también se dejó a un lado porque la sedimentación del río hizo de este tipo de transporte una actividad riesgosa, según documentación de Rodríguez y Orduz (2013). Dichos autores también describen con claridad las consecuencias del Urrá en los indígenas de la zona: “en una cultura centrada en el movimiento del agua, la pérdida repentina de la navegación y de la pesca ha sido un evento sísmico, de consecuencias probablemente irreparables”.

Ventajas de Urrá: control de inundaciones y transferencias

Los torrenciales e incontrolables aguaceros experimentados en 1988, como se mencionó en las líneas anteriores, fueron uno de los argumentos a favor de la construcción de la represa. En el departamento de Córdoba, las inundaciones se presentaban año a año y, en particular, la de 1988 fue una de las más devastadoras, cubriendo amplias zonas de ganados y cultivos que solo lograron producir luego de transcurrir tres años de la inundación. Entre las razones de los desbordamientos del río se encontrarían la utilización de diques artificiales improvisados por parte de campesinos agricultores, en cuanto acumulaba las aguas de las lluvias y se utilizaban en el riego de los cultivos (Revista Semana, 19 de septiembre de 1988).

En su función de control de inundaciones, la actividad de Urrá ha cumplido cabalmente con este propósito. Sin embargo, el 15 de diciembre 2010 los niveles del agua superaron todos los estimativos pronosticados en verano y fue así como se registró la mayor inundación en todos los años de funcionamiento del embalse. Este inesperado episodio se debió a que la operación del embalse se basa en una Curva Guía Máxima y Curva Guía Mínima de acuerdo a la temporada del año, para lo cual se evaluó la hidrología histórica de Colombia desde el año 1960.³¹ Allí se presentó un

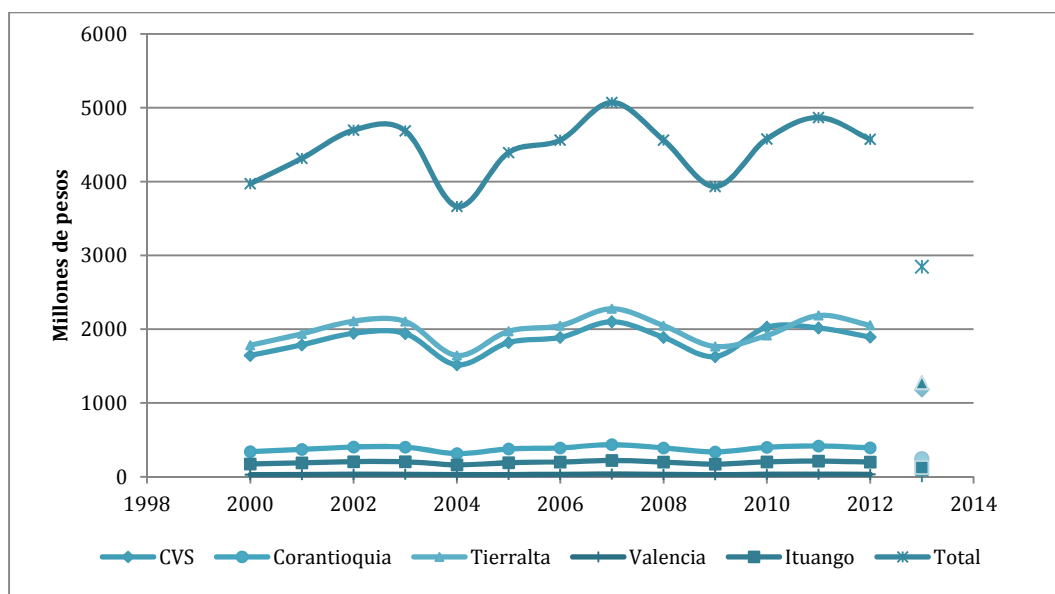
³¹ La Curva Guía Máxima tiene como función el control de inundaciones, mientras que la Curva Guía Mínima se utiliza para retener en el embalse los caudales necesarios.

pico histórico de 4.083 m³/s para un caudal promedio diario de 2.500 m³/s resultante de la crudeza del fenómeno de la niña.

Además de evitar inundaciones, las ganancias para el departamento de Córdoba también se han presentado en forma de transferencias. Estas fueron establecidas según el artículo 45 de la ley 99 de 1993 y el Decreto reglamentario No. 1933 de 1994, que estipulan los valores que se deben destinar a las Corporaciones Autónomas Regionales y a los municipios cuya jurisdicción se encuentre en la cuenca hidrográfica del Sinú aportante a los embalses y sus áreas inundadas. En el departamento de Córdoba se benefician de estas transferencias los municipios de Tierralta y Valencia y la CVS, mientras que en el departamento de Antioquia se transfieren recursos al municipio de Ituango y a la Corporación Autónoma Regional de Antioquia (Corantioquia) (Urrá II, s.f.).

El valor de las transferencias corresponde al 6% de las ventas brutas de energía, 3% se dirige a los municipios y 3% a las corporaciones. Pero estos dineros deben estar exclusivamente dirigidos, en el caso de los municipios, a ejecución de obras dentro del marco de los planes de desarrollo municipales, cuya prioridad son los proyectos relacionados con el medio ambiente y saneamiento básico. Por su parte, las corporaciones regionales tienen la obligación de dirigir los recursos a la preservación del medio ambiente, especialmente de la cuenca hidrográfica y del área de influencia del proyecto.

Gráfico 4. Transferencias por venta de energía de empresa Urrá S.A. E.S.P.



Fuente: Urra S.A. E.S.P.. Nota: (1) los valores se encuentran en precios constantes del 2008. (2) los valores de 2013 están actualizados hasta el mes de agosto.

En el Gráfico 4 se encuentran consolidadas las transferencias de la empresa Urrá a los municipios y corporaciones estipulados por la Ley, por concepto de la generación de energía. Los municipios y corporaciones recibieron una suma promedio mensual de 4.451 mil millones anuales entre los años 2000 y 2012. El municipio al cual le correspondió un mayor monto fue a Tierralta, a este se destinó durante todos los años cerca del 45% de las transferencias totales. Paradójicamente, como se mencionó en capítulos anteriores, Tierralta es uno de los municipios con los peores niveles de violencia y calidad de vida entre aquellos que son bañados por el río Sinú, sugiriendo la necesidad de la focalización de los recursos provenientes de esta fuente. El segundo monto de mayor magnitud corresponde a la CVS, a quien se dirigió, en promedio, el 42%.

7. Reflexiones finales

Solo vestigios de la estrecha relación del hombre prehispánico con las aguas quedan en la población sinuana actual. Los canales de riego son uno de los mayores ejemplos de la ingeniería hidráulica que les permitió controlar las inundaciones a los primeros indígenas, las cuales someten a las poblaciones del presente a los vaivenes de los cambios climáticos. A ello se adiciona que la calidad de vida de sus poblaciones, por concepto de accesibilidad a servicios públicos y niveles de mortalidad infantil, está aun relativamente rezagada si se compara con las de Colombia. Muchos de los

municipios que circundan el Sinú tienen una pobreza parecida a la observada en el Chocó, el departamento más pobre de Colombia.

La fuente hídrica del Sinú a la que se le puede otorgar el reconocimiento a la organización y cultura anfibia del pasado, también se puede definir como el puente de incorporación de nuevas formas de actividad económica en las regiones que son bañadas por sus aguas. De aquí que la economía de Córdoba sea en gran medida primaria. El territorio por donde transita el río Sinú es objeto fundamentalmente de actividades ganaderas y agrícolas, las cuales han aumentado el impacto sobre el río en la medida en que se expanden sus fronteras y se utilizan el flujo de las aguas como destino final de sus desechos.

Otra actividad principal en la que se aprovecha el recurso hídrico del Sinú es la pesca, la cual se concentra en el municipio de Lorica. Sin embargo, para que esta actividad siga su curso en el tiempo, la región sinuana necesita mantener las campañas de repoblamiento de especies y emprender dos grandes cambios. En primer lugar, el Sinú necesita de una mejor y continua recolección de datos en el río que le permita iniciar estudios para la preservación de la variedad de especies pertenecientes a este hábitat. En segundo lugar, se deben ejercer mayores controles sobre la pesca indiscriminada, la cual favorezca los recursos pesqueros sobre los que se genera la mayor presión.

De otra parte, persisten una serie de actividades económicas asociadas al cauce del Sinú que presentan un alto grado de informalidad. En efecto, aunque la navegación por el río data de tiempos prehistóricos, todavía en el presente se presenta de forma principalmente informal con una pobre tecnificación y organización. Otra actividad económica tradicional es la extracción de arena, la cual requiere de políticas que lleven a un mejor bienestar de aquellas personas que están vinculadas a esta labor y de quienes dependen un importante número de personas que se encuentran concentrados en los quintiles más bajos de la distribución de la riqueza.

En contraste, algunas actividades económicas más recientes se encuentran dando los primeros y pequeños pasos en el camino aluvial del Sinú, es el caso del turismo. Aunque esta es una región con una invaluable riqueza ambiental y cultural, no se habían dado aprovechamientos en términos ecoturísticos. Los planes de ordenamientos territoriales permiten deducir la voluntad de impulsar el desarrollo turístico en la región que daría lugar a una nueva forma de aprovechar el río. Podría ser esta una oportunidad para mejorar las rezagadas condiciones de vida de los habitantes de esta región a través de la creación de empleo.

El Sinú también se ha convertido en fuente de energía desde la creación de la controversial hidroeléctrica del Urrá en el Alto Sinú. La puesta en marcha de esta actividad trajo consigo importantes cambios en estos territorios, entre los que se enumeran el impacto socioeconómico sobre las poblaciones indígenas cuyos asentamientos se encuentran en áreas aledañas a las inundadas por la empresa, los cambios ambientales por el cambio del curso natural del Sinú y los efectos sobre la oferta y variedad de peces que han afectado a las poblaciones pesqueras. No obstante, esta empresa ha contribuido con transferencias a las principales municipalidades afectadas, así como en el control de los niveles del agua que han sido determinantes importantes en la reducción de las inundaciones en épocas lluviosas en estas poblaciones.

Bibliografía

Abad, G., 1999. El río Sinú: un espacio de civilizaciones, un tiempo para las memorias. Medellín: Impresiones Litoflex.

Attanasio, O., Gómez, L.C., Gómez, A., Vera-Hernández, M., 2004. Child health in rural Colombia: determinants and policy interventions. *Economics and Human Biology*. Vol 2, Issue 3, December. 411-438.

Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge, 2004. Diagnóstico Ambiental de la Cuenca Hidrográfica del Río Sinú. Montería.

CCI y Ministerio de Agricultura, 2009. Pesca y acuicultura Colombia 2009: informe técnico regional Cuencas del Magdalena, Sinú y Atrato.

Currie, L., 1962. Estudio Agroeconómico Preliminar del Valle del Sinú. Bogotá: Fundación para el Progreso de Colombia.

Dahl y Medem, 1964. Informe sobre la fauna acuática de los ríos Sinú. Corporación autónoma de los Valles del Magdalena y Sinú –CVM-, Departamento de pesca de la CVM pp. 1-160. Bogotá.

Díaz, F., 1998. Letras e historia del Bajo Sinú. Primera edición. Bogotá, D.C.: Universidad de Córdoba, fondo editorial, 254 p.

Exbrayat, J., 1996. Historia de Montería. Tercera Edición. Montería: Domus Libri.

Fals Borda, O., 2002. Retorno a la tierra. En: Historia doble de la costa. Vol 4. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Banco de la República, El Ancora Editores.

Galvis, L., 2013. Informalidad laboral en las áreas urbanas de Colombia. Documentos de Trabajo sobre Economía Regional, Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER), No. 164. Banco de la República, Cartagena.

Garcés, L., 2002. Cultura y sinuología. Montería: Papel Tinta.

Gobernación de Córdoba. Breve historia de Córdoba. [en línea]. [Consultado el 14 de junio de 2013]. Disponible en: <http://www.cordoba.gov.co/cordoba/historia.html>.

Gobernación de Córdoba, 2012. Plan de desarrollo turístico para el departamento de Córdoba.

Herrera, M., 1993. Los señores del Sinú. En: Revista Credencial de Historia. Colección 500 años del descubrimiento de América. [en línea]. No 44. [consultado el 4 de junio de 2013]. Disponible en:

<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/agosto1993/agosto3.htm>.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia –IDEAM-, 1997. Morfodinámica, población y amenazas naturales en el Litoral Caribe Colombiano: Valle del Sinú-Morrosquillo-canal del Dique. [en línea]. Disponible en: <https://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/011491/011491.html>

_____, 2000. Estudio Nacional del Agua. República de Colombia, Ministerio de Medio Ambiente.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-, 2012. Atlas de la distribución de la propiedad rural en Colombia. Bogotá: Imprenta Nacional Colombia.

Le Roy Gordón, B., 1983. El Sinú, geografía humana y ecológica. Carlos Valencia Editores Bogotá.

Ministerio de Cultura, 2010. Zenú, la gente de la palabra. [en línea]. s.f. [consultado el 27 de mayo de 2013]. Disponible en:

www.mincultura.gov.co/?idcategoria=41800&download=Y.

_____, s.f. Caracterización del pueblo Emberá Katío. [en línea]. Disponible en: <http://www.mincultura.gov.co/?idcategoria=41769#>

Ministerio de Ambiente, 2010. Resolución número 1383: por la cual se modifica la resolución 838 de octubre 5 de 1999 y se dictan otras disposiciones.

Ministerio de Transporte (2012). Transporte en Cifras. Versión 2012. [En línea]. Disponible en: <https://www.mintransporte.gov.co/documentos.php?id=15>.

Municipio de Montería, 2009. Plan de Ordenamiento Territorial 2002-2015.

Municipio de Santa Cruz de Lorica. Plan de Ordenamiento Territorial 2002-2010.

Municipio de San Bernardo del Viento. Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015.

Municipio de San Pelayo. Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015.

Municipio de Cereté. Plan de Desarrollo 2012-2015.

Municipio de Tierralta, s.f. Plan de Ordenamiento Territorial.

Municipio de Valencia. Plan de Ordenamiento Territorial 2001-2015.

Negrete, V., 1998. Montería: Fundación del Sinú, Corporación Universitaria del Sinú, Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge –CVS- y Banco de la República.

Negrete, 2007. ¿Hidroeléctrica de Urrá II? El ejemplo de Urrá I y la situación actual no lo aconsejan. Revista Interacción No. 47.

Meisel, 2007. Prólogo en: Ocampo, G., 2007. La instauración de la ganadería en el Valle del Sinú: La hacienda Marta Magdalena, 1881-1956. Medellín: Universidad de Antioquia, 319 p.

Parson, J., 1952. The settlement of Sinú Valley of Colombia. En: Geographical Reviews. Vol 42. No. 1.

Plazas, C. y Falcheti, A. M., 1986. La cultura del oro y del agua: un proyecto de reconstrucción. [en línea]. Boletín Cultural y Bibliográfico, No. 6, Vol. XXIII. [consultado el 27 de junio de 2013]. Disponible en: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/publicacionesbanrep/boletin/boleti4/bolet6/cultura.htm>.

Plazas, C. y Falcheti, A. M., 1990. Caribe Colombia. Una cultura anfibia: la sociedad hidráulica zenú. [en línea]. [consultado el 26 de junio de 2013]. Disponible en: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/carcol/culanf.htm>

Plan de ordenamiento Minero ambiental de los materiales de construcción de Córdoba –POMAC-.

Raciny, LC. Patrouilleau, B., Segura, A. y Vargas, E., 1998. Estudio expedicionario de reconocimiento por el río Sinú. Universidad de Córdoba, fondo editorial.

Reichel-Dolmatoff, G. y Reichel-Dolmatoff, A., 1956. Momil: excavaciones en el río Sinú. Revista Colombiana de Antropología 4: 111-333. Bogotá, ICAN.

Salazar, I., 2011. La economía de la ciénaga Grande del bajo Sinú: lugar encantado de las aguas. En: Aguilera, M. La economía de las ciénagas del Caribe colombiano. Bogotá: Banco de la República.

Secretaría de Turismo de Córdoba, s.f. Programas de productos especiales asociados al plan de Desarrollo Turístico del departamento de Córdoba. *s.l.*

Serrano, B., 2004. The Sinú river delta on the northwestern Caribbean coast of Colombia: Bay infilling associated with delta development. *Journal of South American Earth Sciences*, 16: 623-631.

Striffler, L. y Quintero, E., 1922. *El río Sinú*. Cartagena: El Anunciador.

Urrá, s.f. *Cartilla ambiental*.

Urrá I, s.f. Cuadro de Trasferencias. [en línea]. [consultado el 27 de agosto de 2013]. Disponible en: <http://www.urra.com.co/Transfrecencia/REGALIAS%20HASTAJUL-2013.pdf>

Urrá II, s.f. ABC de las transferencias. [en línea]. [consultado el 27 de agosto de 2013]. Disponible en: <http://www.urra.com.co/Transfrecencia/abctransferencia.pdf>

Valderrama, M. y Solano, D. 2004. Estado de la población de bocachico, *prochilodus magdalenae* (pisces: characiformes) y su manejo en la cuenca del río Sinú, Colombia. *Revista de Asociación Colombiana de Ictiología* 7: 3-12.

Valderrama, M., D. Solano, O. Ruiz, S. Vejarano, M. Mogollón y L. Álvarez, 2003. Evaluación de captura y esfuerzo pesquero en el río Sinú. P: 57. En C.W. O laya-Nieto & V. J. Atencio (eds). *Memorias VII Simposio Colombiano de ictiología*, Montería 28-31 de mayo 2003. Montería, Colombia.

Viceministerio de Agua y Saneamiento, 2010. *Plan Departamental para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento: departamento de Córdoba*. Bogotá: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 24 p.

Viloria, J., 2003. *Lorica, una colonia árabe a orillas del río Sinú*. Cuadernos de Historia Económica y Empresarial. Centro de Estudios Económicos Regionales -CEER-, No. 10. Banco de la República, Cartagena.

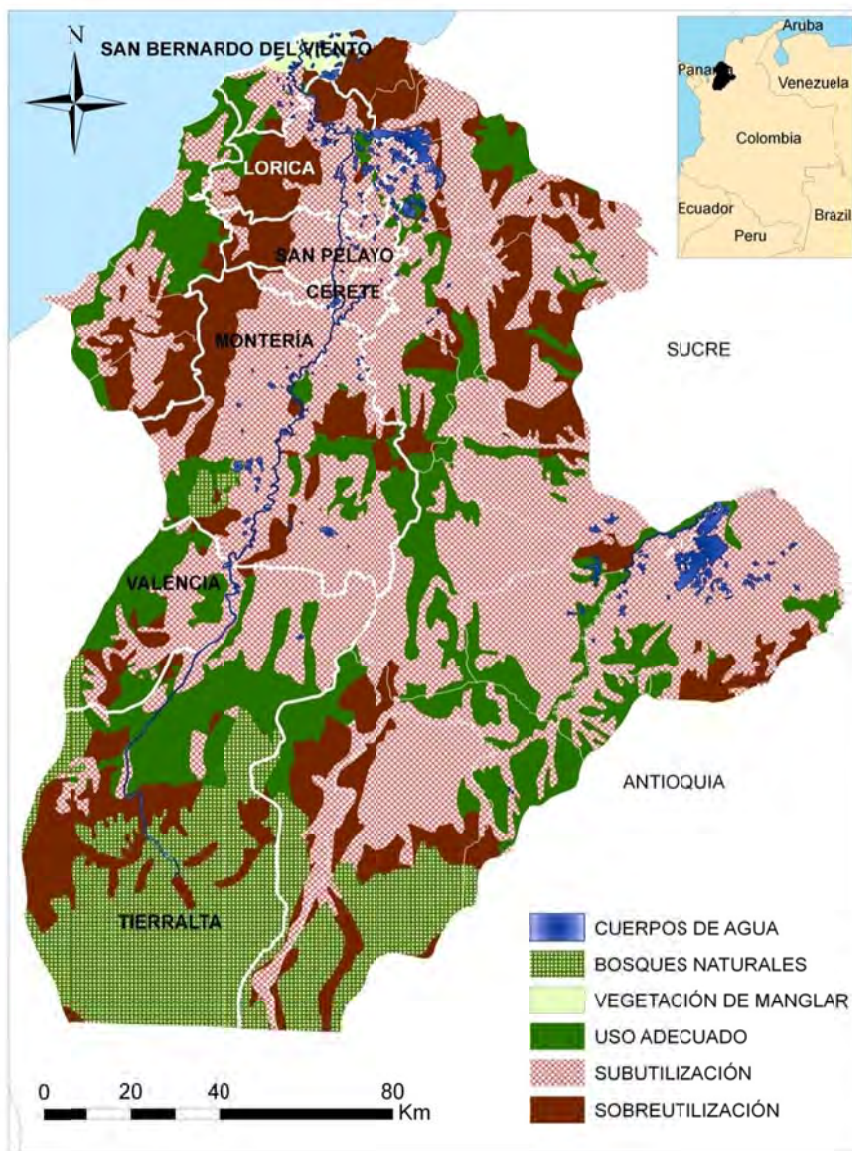
_____, 2005. *La economía ganadera en el departamento de Córdoba*. En: Pérez, J. *Microeconomía de la ganadería en Colombia*. Bogotá: Banco de la República.

Anexo 1. Tasa de homicidios.

Municipio	Tasa de Homicidio (100.000 Habitantes)									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Montería	39.19	19.04	17.95	12.13	14.54	18.67	24.42	27.52	22.95	25.97
Cereté	17.13	32.74	10.82	13.11	15.36	8.20	6.97	25.31	28.51	29.39
Lorica	8.32	11.02	15.51	5.44	7.21	6.26	21.32	43.23	27.16	17.40
San Bernardo del Viento	29.55	25.98	22.50	6.37	6.31	18.76	15.48	36.78	60.67	51.01
San Pelayo	13.08	10.37	33.41	7.64	20.18	22.48	17.31	48.91	16.94	19.15
Tierralta	10.80	23.85	18.17	39.40	57.04	72.68	60.35	39.30	35.00	56.21
Valencia	65.27	12.16	5.95	17.46	11.38	16.71	87.15	10.65	7.82	7.64
Córdoba	23.36	17.68	15.90	11.79	17.32	23.28	30.35	32.72	35.51	34.40
Colombia	54.19	56.20	47.70	42.22	40.27	39.15	36.31	35.17	33.97	32.01

Fuente: Policía Nacional de Colombia.

Anexo 2. Conflicto en el uso del suelo en el departamento de Córdoba.



Fuente: Cálculos basados en información del IGAC.

Anexo 3. Navegación de los principales ríos de Colombia.

	Longitud navegable			Total	Longitud no navegable	Longitud total
	Mayor		Menor			
	Permanente	Transitorio	Permanente			
Cuenca del Magdalena	1.188	277	1.305	2.770	1.488	4.258
Magdalena	631	256	205	1.092	458	1.550
Canal del Dique	114	0	0	114	0	114
Cauca	184	0	450	634	390	1.024
Nechí	69	21	45	135	100	235
Cesar	0	0	225	225	187	412
Sinú	80	0	110	190	146	336
San Jorge	110	0	83	193	207	400
Otros	0	0	187	187	0	187

Fuente: Ministerio de Transporte. Transporte en cifras 2012.

Anexo 4. Resumen de la ficha técnica del trabajo de campo realizado por la CVS con los areneros del departamento de Córdoba.

Municipio	Corregimiento/Vereda	Área de explotación (m ²)	Inicio de explotación	Permiso minero	Permiso ambiental	Comunidad
San Pelayo	La fe	7	Hace más de 24 años	NO	NO	Mayoría de la población vive de la extracción minera
San Pelayo	La encantada	500	Hace más de 24 años	NO	NO	Mayoría de la población vive de la extracción minera
San Pelayo	El bongo	500	Hace más de 39 años	NO	NO	Mayoría de la población vive de la extracción minera
San Pelayo	El caño	1000	Hace más de 39 años	NO	NO	Mayoría de la población vive de la extracción minera
Lorica	Mata de Caña	9000	Hace más de 39 años	NO	NO	Mayoría de la población vive de la extracción minera
Lorica	Cotoca	300	Hace más de 21 años	NO	NO	Mayoría de la población vive de la extracción minera
Lorica	Nariño	100	Hace más de 59 años	NO	NO	Mayoría de la población vive de la extracción minera
Purísima		30	Hace más de 34 años	NO	NO	Varias de las familias viven de la arenería
San Bernardo del Viento	La Playita	600	Hace más de 25 años	NO	NO	Varias de las familias viven de la arenería
San Carlos	El recreo	500	1950	NO	NO	Las veredas quedan cerca al área de extracción
San Carlos	Santa Rosa	3000		NO	NO	Las veredas quedan cerca al área de extracción
San Carlos	Santa Rosa	500	Hace 5 años	NO	NO	Las veredas quedan cerca al área de extracción
San Carlos	San Martín	200	Hace 5 años	NO	NO	Las veredas quedan cerca al área de extracción
San Carlos	Flecha	5000	Hace 8 años	NO	NO	Las veredas quedan cerca al área de extracción
Montería	Garzones	2000	Hace 5 años	NO	NO	Las veredas quedan cerca al área de extracción
Bajo Grande			1983	NO	NO	Las veredas quedan cerca al área de extracción
Bajo Grande		80	Hace 4 años	NO	NO	Las veredas quedan cerca al área de extracción

Fuente: Corporación Regional para los Valles del Sinú y del San Jorge (CVS), 2004.

ÍNDICE "DOCUMENTOS DE TRABAJO SOBRE ECONOMÍA REGIONAL"

<u>No.</u>	<u>Autor</u>	<u>Título</u>	<u>Fecha</u>
1	Joaquín Viloría de la Hoz	Café Caribe: la economía cafetera en la Sierra Nevada de Santa Marta	Noviembre, 1997
2	María M. Aguilera Díaz	Los cultivos de camarones en la costa Caribe colombiana	Abril, 1998
3	Jaime Bonet Morón	Las exportaciones de algodón del Caribe colombiano	Mayo, 1998
4	Joaquín Viloría de la Hoz	La economía del carbón en el Caribe colombiano	Mayo, 1998
5	Jaime Bonet Morón	El ganado costeño en la feria de Medellín, 1950 – 1997	Octubre, 1998
6	María M. Aguilera Díaz Joaquín Viloría de la Hoz	Radiografía socio-económica del Caribe Colombiano	Octubre, 1998
7	Adolfo Meisel Roca	¿Por qué perdió la Costa Caribe el siglo XX?	Enero, 1999
8	Jaime Bonet Morón Adolfo Meisel Roca	La convergencia regional en Colombia: una visión de largo plazo, 1926 – 1995	Febrero, 1999
9	Luis Armando Galvis A. María M. Aguilera Díaz	Determinantes de la demanda por turismo hacia Cartagena, 1987-1998	Marzo, 1999
10	Jaime Bonet Morón	El crecimiento regional en Colombia, 1980-1996: Una aproximación con el método <i>Shift-Share</i>	Junio, 1999
11	Luis Armando Galvis A.	El empleo industrial urbano en Colombia, 1974-1996	Agosto, 1999
12	Jaime Bonet Morón	La agricultura del Caribe Colombiano, 1990-1998	Diciembre, 1999
13	Luis Armando Galvis A.	La demanda de carnes en Colombia: un análisis econométrico	Enero, 2000
14	Jaime Bonet Morón	Las exportaciones colombianas de banano, 1950 – 1998	Abril, 2000
15	Jaime Bonet Morón	La matriz insumo-producto del Caribe colombiano	Mayo, 2000
16	Joaquín Viloría de la Hoz	De Colpuertos a las sociedades portuarias: los puertos del Caribe colombiano	Octubre, 2000
17	María M. Aguilera Díaz Jorge Luis Alvis Arrieta	Perfil socioeconómico de Barranquilla, Cartagena y Santa Marta (1990-2000)	Noviembre, 2000
18	Luis Armando Galvis A. Adolfo Meisel Roca	El crecimiento económico de las ciudades colombianas y sus determinantes, 1973-1998	Noviembre, 2000
19	Luis Armando Galvis A.	¿Qué determina la productividad agrícola departamental en Colombia?	Marzo, 2001
20	Joaquín Viloría de la Hoz	Descentralización en el Caribe colombiano: Las finanzas departamentales en los noventas	Abril, 2001
21	María M. Aguilera Díaz	Comercio de Colombia con el Caribe insular, 1990-1999.	Mayo, 2001
22	Luis Armando Galvis A.	La topografía económica de Colombia	Octubre, 2001
23	Juan David Barón R.	Las regiones económicas de Colombia: Un análisis de <i>clusters</i>	Enero, 2002
24	María M. Aguilera Díaz	Magangué: Puerto fluvial bolivarense	Enero, 2002
25	Igor Esteban Zuccardi H.	Los ciclos económicos regionales en Colombia, 1986-2000	Enero, 2002
26	Joaquín Viloría de la Hoz	Cereté: Municipio agrícola del Sinú	Febrero, 2002
27	Luis Armando Galvis A.	Integración regional de los mercados laborales en Colombia, 1984-2000	Febrero, 2002

28	Joaquín Viloría de la Hoz	Riqueza y despilfarro: La paradoja de las regalías en Barrancas y Tolú	Junio, 2002
29	Luis Armando Galvis A.	Determinantes de la migración interdepartamental en Colombia, 1988-1993	Junio, 2002
30	María M. Aguilera Díaz	Palma africana en la Costa Caribe: Un semillero de empresas solidarias	Julio, 2002
31	Juan David Barón R.	La inflación en las ciudades de Colombia: Una evaluación de la paridad del poder adquisitivo	Julio, 2002
32	Igor Esteban Zuccardi H.	Efectos regionales de la política monetaria	Julio, 2002
33	Joaquín Viloría de la Hoz	Educación primaria en Cartagena: análisis de cobertura, costos y eficiencia	Octubre, 2002
34	Juan David Barón R.	Perfil socioeconómico de Tubará: Población dormitorio y destino turístico del Atlántico	Octubre, 2002
35	María M. Aguilera Díaz	Salinas de Manaure: La tradición wayuu y la modernización	Mayo, 2003
36	Juan David Barón R. Adolfo Meisel Roca	La descentralización y las disparidades económicas regionales en Colombia en la década de 1990	Julio, 2003
37	Adolfo Meisel Roca	La continentalización de la Isla de San Andrés, Colombia: Panyas, raizales y turismo, 1953 – 2003	Agosto, 2003
38	Juan David Barón R.	¿Qué sucedió con las disparidades económicas regionales en Colombia entre 1980 y el 2000?	Septiembre, 2003
39	Gerson Javier Pérez V.	La tasa de cambio real regional y departamental en Colombia, 1980-2002	Septiembre, 2003
40	Joaquín Viloría de la Hoz	Ganadería bovina en las Llanuras del Caribe colombiano	Octubre, 2003
41	Jorge García García	¿Por qué la descentralización fiscal? Mecanismos para hacerla efectiva	Enero, 2004
42	María M. Aguilera Díaz	Aguachica: Centro Agroindustrial del Cesar	Enero, 2004
43	Joaquín Viloría de la Hoz	La economía ganadera en el departamento de Córdoba	Marzo, 2004
44	Jorge García García	El cultivo de algodón en Colombia entre 1953 y 1978: una evaluación de las políticas gubernamentales	Abril, 2004
45	Adolfo Meisel R. Margarita Vega A.	La estatura de los colombianos: un ensayo de antropometría histórica, 1910-2002	Mayo, 2004
46	Gerson Javier Pérez V.	Los ciclos ganaderos en Colombia, 1950-2001	Junio, 2004
47	Gerson Javier Pérez V. Peter Rowland	Políticas económicas regionales: cuatro estudios de caso	Agosto, 2004
48	María M. Aguilera Díaz	La Mojana: Riqueza natural y potencial económico	Octubre, 2004
49	Jaime Bonet	Descentralización fiscal y disparidades en el ingreso regional: experiencia colombiana	Noviembre, 2004
50	Adolfo Meisel Roca	La economía de Ciénaga después del banano	Noviembre, 2004
51	Joaquín Viloría de la Hoz	La economía del departamento de Córdoba: ganadería y minería como sectores clave	Diciembre, 2004
52	Juan David Barón Gerson Javier Pérez V Peter Rowland.	Consideraciones para una política económica regional en Colombia	Diciembre, 2004
53	José R. Gamarra V.	Eficiencia Técnica Relativa de la ganadería doble propósito en la Costa Caribe	Diciembre, 2004
54	Gerson Javier Pérez V.	Dimensión espacial de la pobreza en Colombia	Enero, 2005
55	José R. Gamarra V.	¿Se comportan igual las tasas de desempleo de las siete principales ciudades colombianas?	Febrero, 2005

56	Jaime Bonet	Inequidad espacial en la dotación educativa regional en Colombia	Febrero, 2005
57	Julio Romero P.	¿Cuánto cuesta vivir en las principales ciudades colombianas? Índice de Costo de Vida Comparativo	Junio, 2005
58	Gerson Javier Pérez V.	Bolívar: industrial, agropecuario y turístico	Julio, 2005
59	José R. Gamarra V.	La economía del Cesar después del algodón	Julio, 2005
60	Jaime Bonet	Desindustrialización y terciarización espuria en el departamento del Atlántico, 1990 - 2005	Julio, 2005
61	Joaquín Viloria De La Hoz	Sierra Nevada de Santa Marta: Economía de sus recursos naturales	Julio, 2005
62	Jaime Bonet	Cambio estructural regional en Colombia: una aproximación con matrices insumo-producto	Julio, 2005
63	María M. Aguilera Díaz	La economía del Departamento de Sucre: ganadería y sector público	Agosto, 2005
64	Gerson Javier Pérez V.	La infraestructura del transporte vial y la movilización de carga en Colombia	Octubre, 2005
65	Joaquín Viloria De La Hoz	Salud pública y situación hospitalaria en Cartagena	Noviembre, 2005
66	José R. Gamarra V.	Desfalcos y regiones: un análisis de los procesos de responsabilidad fiscal en Colombia	Noviembre, 2005
67	Julio Romero P.	Diferencias sociales y regionales en el ingreso laboral de las principales ciudades colombianas, 2001-2004	Enero, 2006
68	Jaime Bonet	La terciarización de las estructuras económicas regionales en Colombia	Enero, 2006
69	Joaquín Viloria de la Hoz	Educación superior en el Caribe Colombiano: análisis de cobertura y calidad.	Marzo, 2006
70	José R. Gamarra V.	Pobreza, corrupción y participación política: una revisión para el caso colombiano	Marzo, 2006
71	Gerson Javier Pérez V.	Población y ley de Zipf en Colombia y la Costa Caribe, 1912-1993	Abril, 2006
72	María M. Aguilera Díaz	El Canal del Dique y su sub región: una economía basada en su riqueza hídrica	Mayo, 2006
73	Adolfo Meisel R. Gerson Javier Pérez V.	Geografía física y poblamiento en la Costa Caribe colombiana	Junio, 2006
74	Julio Romero P.	Movilidad social, educación y empleo: los retos de la política económica en el departamento del Magdalena	Junio, 2006
75	Jaime Bonet Adolfo Meisel Roca	El legado colonial como determinante del ingreso per cápita departamental en Colombia, 1975-2000	Julio, 2006
76	Jaime Bonet Adolfo Meisel Roca	Polarización del ingreso per cápita departamental en Colombia	Julio, 2006
77	Jaime Bonet	Desequilibrios regionales en la política de descentralización en Colombia	Octubre, 2006
78	Gerson Javier Pérez V.	Dinámica demográfica y desarrollo regional en Colombia	Octubre, 2006
79	María M. Aguilera Díaz Camila Bernal Mattos Paola Quintero Puentes	Turismo y desarrollo en el Caribe colombiano	Noviembre, 2006
80	Joaquín Viloria de la Hoz	Ciudades portuarias del Caribe colombiano: propuestas para competir en una economía globalizada	Noviembre, 2006
81	Joaquín Viloria de la Hoz	Propuestas para transformar el capital humano en el Caribe colombiano	Noviembre, 2006
82	Jose R. Gamarra Vergara	Agenda anticorrupción en Colombia: reformas, logros y recomendaciones	Noviembre, 2006
83	Adolfo Meisel Roca Julio Romero P	Igualdad de oportunidades para todas las regiones	Enero, 2007
84	Centro de Estudios Económicos Regionales CEER	Bases para reducir las disparidades regionales en Colombia Documento para discusión	Enero, 2007

85	Jaime Bonet	Minería y desarrollo económico en El Cesar	Enero, 2007
86	Adolfo Meisel Roca	La Guajira y el mito de las regalías redentoras	Febrero, 2007
87	Joaquín Viloría de la Hoz	Economía del Departamento de Nariño: ruralidad y aislamiento geográfico	Marzo, 2007
88	Gerson Javier Pérez V.	El Caribe antioqueño: entre los retos de la geografía y el espíritu paisa	Abril, 2007
89	Jose R. Gamarra Vergara	Pobreza rural y transferencia de tecnología en la Costa Caribe	Abril, 2007
90	Jaime Bonet	¿Porqué es pobre el Chocó?	Abril, 2007
91	Gerson Javier Pérez V.	Historia, geografía y puerto como determinantes de la situación social de Buenaventura	Abril, 2007
92	Jaime Bonet	Regalías y finanzas públicas en el Departamento del Cesar	Agosto, 2007
93	Joaquín Viloría de la Hoz	Nutrición en el Caribe Colombiano y su relación con el capital humano	Agosto, 2007
94	Gerson Javier Pérez V. Irene Salazar Mejía	La pobreza en Cartagena: Un análisis por barrios	Agosto, 2007
95	Jose R. Gamarra Vergara	La economía del departamento del Cauca: concentración de tierras y pobreza	Octubre, 2007
96	Joaquín Viloría de la Hoz	Educación, nutrición y salud: retos para el Caribe colombiano	Noviembre, 2007
97	Jaime Bonet Jorge Alvis	Bases para un fondo de compensación regional en Colombia	Diciembre, 2007
98	Julio Romero P.	¿Discriminación o capital humano? Determinantes del ingreso laboral de los afrocartageneros	Diciembre, 2007
99	Julio Romero P.	Inflación, costo de vida y las diferencias en el nivel general de precios de las principales ciudades colombianas.	Diciembre, 2007
100	Adolfo Meisel Roca	¿Por qué se necesita una política económica regional en Colombia?	Diciembre, 2007
101	Jaime Bonet	Las finanzas públicas de Cartagena, 2000 – 2007	Junio, 2008
102	Irene Salazar Mejía	Lugar encantados de las aguas: aspectos económicos de la Ciénega Grande del Bajo Sinú	Junio, 2008
103	Joaquín Viloría de la Hoz	Economía extractiva y pobreza en la ciénega de Zapatosa	Junio, 2008
104	Eduardo A. Haddad Jaime Bonet Geofrey J.D. Hewings Fernando Perobelli	Efectos regionales de una mayor liberación comercial en Colombia: Una estimación con el Modelo CEER	Agosto, 2008
105	Joaquín Viloría de la Hoz	Banano y revaluación en el Departamento del Magdalena, 1997-2007	Septiembre, 2008
106	Adolfo Meisel Roca	Albert O. Hirschman y los desequilibrios económicos regionales: De la economía a la política, pasando por la antropología y la historia	Septiembre, 2008
107	Julio Romero P.	Transmisión regional de la política monetaria en Colombia	Octubre, 2008
108	Leonardo Bonilla Mejía	Diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia	Diciembre, 2008
109	María Aguilera Díaz Adolfo Meisel Roca	¿La isla que se repite? Cartagena en el censo de población de 2005	Enero, 2009
110	Joaquín Viloría De la Hoz	Economía y conflicto en el Cono Sur del Departamento de Bolívar	Febrero, 2009
111	Leonardo Bonilla Mejía	Causas de las diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia, un ejercicio de micro-descomposición	Marzo, 2009
112	María M. Aguilera Díaz	Ciénega de Ayapel: riqueza en biodiversidad y recursos hídricos	Junio, 2009

113	Joaquín Viloría De la Hoz	Geografía económica de la Orinoquia	Junio, 2009
114	Leonardo Bonilla Mejía	Revisión de la literatura económica reciente sobre las causas de la violencia homicida en Colombia	Julio, 2009
115	Juan D. Barón	El homicidio en los tiempos del Plan Colombia	Julio, 2009
116	Julio Romero P.	Geografía económica del Pacífico colombiano	Octubre, 2009
117	Joaquín Viloría De la Hoz	El ferroníquel de Cerro Matoso: aspectos económicos de Montelíbano y el Alto San Jorge	Octubre, 2009
118	Leonardo Bonilla Mejía	Demografía, juventud y homicidios en Colombia, 1979-2006	Octubre, 2009
119	Luis Armando Galvis A.	Geografía económica del Caribe Continental	Diciembre, 2009
120	Luis Armando Galvis A Adolfo Meisel Roca.	Persistencia de las desigualdades regionales en Colombia: Un análisis espacial	Enero, 2010
121	Irene Salazar Mejía	Geografía económica de la región Andina Oriental	Enero, 2010
122	Luis Armando Galvis A Adolfo Meisel Roca.	Fondo de Compensación Regional: Igualdad de oportunidades para la periferia colombiana	Enero, 2010
123	Juan D. Barón	Geografía económica de los Andes Occidentales de Colombia	Marzo, 2010
124	Julio Romero	Educación, calidad de vida y otras desventajas económicas de los indígenas en Colombia	Marzo, 2010
125	Laura Cepeda Emiliani	El Caribe chocoano: riqueza ecológica y pobreza de oportunidades	Mayo, 2010
126	Joaquín Viloría de la Hoz	Finanzas y gobierno de las corporaciones autónomas regionales del Caribe colombiano	Mayo, 2010
127	Luis Armando Galvis	Comportamiento de los salarios reales en Colombia: Un análisis de convergencia condicional, 1984-2009	Mayo, 2010
128	Juan D. Barón	La violencia de pareja en Colombia y sus regiones	Junio, 2010
129	Julio Romero	El éxito económico de los costeños en Bogotá: migración interna y capital humano	Agosto, 2010
130	Leonardo Bonilla Mejía	Movilidad inter-generacional en educación en las ciudades y regiones de Colombia	Agosto, 2010
131	Luis Armando Galvis	Diferenciales salariales por género y región en Colombia: Una aproximación con regresión por cuantiles	Septiembre, 2010
132	Juan David Barón	Primeras experiencias laborales de los profesionales colombianos: Probabilidad de empleo formal y salarios	Octubre, 2010
133	María Aguilera Díaz	Geografía económica del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	Diciembre, 2010
134	Andrea Otero	Superando la crisis: Las finanzas públicas de Barranquilla, 2000-2009	Diciembre, 2010
135	Laura Cepeda Emiliani	¿Por qué le va bien a la economía de Santander?	Diciembre, 2010
136	Leonardo Bonilla Mejía	El sector industrial de Barranquilla en el siglo XXI: ¿Cambian finalmente las tendencias?	Diciembre, 2010
137	Juan David Barón	La brecha de rendimiento académico de Barranquilla	Diciembre, 2010
138	Luis Armando Galvis	Geografía del déficit de vivienda urbano: Los casos de Barranquilla y Soledad	Febrero, 2011
139	Andrea Otero	Combatiendo la mortalidad en la niñez: ¿Son las reformas a los servicios básicos una buena estrategia?	Marzo, 2011
140	Andrés Sánchez Jabba	La economía del mototaxismo: el caso de Sincelejo	Marzo, 2011
141	Andrea Otero	El puerto de Barranquilla: retos y recomendaciones	Abril, 2011

142	Laura Cepeda Emiliani	Los sures de Barranquilla: La distribución espacial de la pobreza	Abril, 2011
143	Leonardo Bonilla Mejía	Doble jornada escolar y la calidad de la educación en Colombia	Abril, 2011
144	María Aguilera Díaz	Habitantes del agua: El complejo lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta	Mayo, 2011
145	Andrés Sánchez Jabba	El gas de La Guajira y sus efectos económicos sobre el departamento	Mayo, 2011
146	Javier Yabrudy Vega	Raizales y continentales: un análisis del mercado laboral en la isla de San Andrés	Junio, 2011
147	Andrés Sánchez Jabba	Reformas fiscales verdes y la hipótesis del doble dividendo: un ejercicio aplicado a la economía colombiana	Junio, 2011
148	Joaquín Vilorio de la Hoz	La economía anfibia de la isla de Mompo	Julio, 2011
149	Juan David Barón	Sensibilidad de la oferta de migrantes internos a las condiciones del mercado laboral en las principales ciudades de Colombia	Julio, 2011
150	Andrés Sánchez Jabba	Después de la inundación	Agosto, 2011
151	Luis Armando Galvis Leonardo Bonilla Mejía	Desigualdades regionales en la dotación de docentes calificados en Colombia	Agosto, 2011
152	Juan David Barón Leonardo Bonilla Mejía	La calidad de los maestros en Colombia: Desempeño en el examen de Estado del ICFES y la probabilidad de graduarse en el área de educación	Agosto, 2011
153	Laura Cepeda Emiliani	La economía de Risaralda después del café: ¿Hacia dónde va?	Agosto, 2011
154	Leonardo Bonilla Mejía Luis Armando Galvis	Profesionalización docente y la calidad de la educación en Colombia	Septiembre, 2011
155	Adolfo Meisel Roca	El sueño de los radicales y las desigualdades regionales en Colombia: La educación de calidad para todos como política de desarrollo territorial	Septiembre, 2011
156	Andrés Sánchez Jabba	Etnia y rendimiento académico en Colombia	Octubre, 2011
157	Andrea Otero	Educación para la primera infancia: Situación en el Caribe Colombiano	Noviembre, 2011
158	María Aguilera Díaz	La yuca en el Caribe colombiano: De cultivo ancestral a agroindustrial	Enero, 2012
159	Andrés Sánchez Jabba	El bilingüismo en los bachilleres colombianos	Enero, 2012
160	Karina Acosta Ordoñez	La desnutrición en los primeros años de vida: Un análisis regional para Colombia	Enero, 2012
161	Javier Yabrudy Vega	Treinta años de finanzas públicas en San Andrés Islas: De la autosuficiencia a la dependencia fiscal.	Enero, 2012
162	Laura Cepeda Emiliani Juan David Barón	Segregación educativa y la brecha salarial por género entre los recién graduados universitarios en Colombia	Febrero, 2012
163	Andrea Otero	La infraestructura aeroportuaria del Caribe colombiano	Febrero, 2012
164	Luis Armando Galvis	Informalidad laboral en las áreas urbanas de Colombia	Febrero, 2012

165	Gerson Javier Pérez Valbuena	Primera versión de la Política de Seguridad Democrática: ¿Se cumplieron los objetivos?	Marzo, 2012
166	Karina Acosta Adolfo Meisel Roca	Diferencias étnicas en Colombia: Una mirada antropométrica	Abril, 2012
167	Laura Cepeda Emiliani	¿Fuga interregional de cerebros? El caso colombiano	Abril, 2012
168	Yuri C. Reina Aranza	El cultivo de ñame en el Caribe colombiano	Junio, 2012
169	Andrés Sánchez Jabba Ana María Díaz Alejandro Peláez et al.	Evolución geográfica del homicidio en Colombia	Junio, 2012
170	Karina Acosta	La obesidad y su concentración según nivel socioeconómico en Colombia	Julio, 2012
171	Javier Yabrudy Vega	El aguacate en Colombia: Estudio de caso de los Montes de María, en el Caribe colombiano.	Agosto, 2012
172	Andrea Otero	Cali a comienzos del Siglo XXI: ¿Crisis o recuperación?	Agosto, 2012
173	Luis Armando Galvis Bladimir Carrillo	Un índice de precios espacial para la vivienda urbana en Colombia: Una aplicación con métodos de emparejamiento.	Septiembre, 2012
174	Andrés Sánchez Jabba	La reinención de Medellín.	Octubre, 2012
175	Karelys Katina Guzmán	Los subsidios de oferta y el régimen subsidiado de salud en Colombia.	Noviembre, 2012
176	Andrés Sánchez Jabba	Manejo ambiental en Seaflower, Reserva de Biosfera en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.	Noviembre, 2012
177	Luis Armando Galvis Adolfo Meisel	Convergencia y trampas espaciales de pobreza en Colombia: Evidencia reciente.	Diciembre, 2012
178	Karina Acosta	Cartagena, entre el progreso industrial y el rezago social.	Diciembre, 2012
179	Gerson Javier Pérez V.	La Política de Seguridad Democrática 2002-2006: efectos socioeconómicos en las áreas rurales.	Diciembre, 2012
180	María Aguilera Díaz	Bucaramanga: capital humano y crecimiento económico.	Enero, 2013
181	Andrés Sánchez Jabba	Violencia y narcotráfico en San Andrés	Febrero, 2013
182	Luis Armando Galvis	¿El triunfo de Bogotá?: desempeño reciente de la ciudad capital.	Febrero, 2013
183	Laura Cepeda y Adolfo Meisel	¿Habrán una segunda oportunidad sobre la tierra? Instituciones coloniales y disparidades económicas regionales en Colombia.	Marzo, 2013
184	Karelys Guzmán Finol	La industria de lácteos en Valledupar: primera en la región Caribe.	Marzo, 2013

185	Gerson Javier Pérez Valbuena	Barranquilla: avances recientes en sus indicadores socioeconómicos, y logros en la accesibilidad geográfica a la red pública hospitalaria.	Mayo, 2013
186	Luis Armando Galvis	Dinámica de crecimiento económico y demográfico regional en Colombia, 1985-2011	Mayo, 2013
187	Andrea Otero	Diferencias departamentales en las causas de mortalidad en Colombia	Mayo, 2013
188	Karelys Guzmán Finol	El río Cesar	Junio, 2013
189	Andrés Sánchez	La economía del bajo San Jorge	Julio, 2013
190	Andrea Otero	Río Ranchería: Entre la economía, la biodiversidad y la cultura	Julio, 2013
191	Andrés Sánchez Jabba	Bilingüismo en Colombia	Agosto, 2013
192	Gerson Javier Pérez Valbuena Adolfo Meisel Roca	Ley de Zipf y de Gibrat para Colombia y sus regiones:1835-2005	Octubre, 2013
193	Adolfo Meisel Roca Leonardo Bonilla Mejía Andrés Sánchez Jabba	Geografía económica de la Amazonia colombiana	Octubre, 2013
194	Karina Acosta	La economía de las aguas del río Sinú	Octubre, 2013