

LA EXCLUSIÓN EN LOS TIEMPOS DEL AUGE: EL CASO DE CARTAGENA

JHORLAND AYALA GARCÍA
ADOLFO MEISEL ROCA*

RESUMEN

Cartagena atraviesa por un momento de auge económico importante debido al dinamismo de sectores como la industria, el turismo y la actividad portuaria. En este trabajo se analizan la exclusión social y la vulnerabilidad ambiental en Cartagena en el escenario de crecimiento económico actual. Se describen los principales indicadores socioeconómicos de la ciudad, comparándola con las demás ciudades principales de Colombia y sus áreas metropolitanas, lo que refleja un rezago relativo de Cartagena en materia de pobreza y cobertura de servicios públicos básicos. En términos ambientales, la vulnerabilidad es mayor en las zonas donde habita la población de menos ingresos, que coincide con los barrios con mayor proporción de afrodescendientes. Empleando un análisis por componentes principales, se construye un indicador de exclusión social en que

* Los autores son, en su orden, Economista del Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER) del Banco de la República y Codirector del Banco de la República. Correos electrónicos: jayalaga@banrep.gov.co y ameise-ro@banrep.gov.co. Este trabajo fue realizado para el “Primer Foro sobre Ciudades Sostenibles y Posconflicto” organizado por el Foro Nacional Ambiental y la Fundación Friedrich Ebert (Fescol) el 17 de agosto de 2016. Fue presentado, además, en el IX Encuentro de la Asociación Colombiana de Estudios Regionales y Urbanos (ASCEUR), “Desarrollo Territorial y Construcción de Paz”, el 21 y 22 de octubre de 2016. Una versión preliminar de este trabajo apareció con el mismo título en la serie *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, No. 246, CEER, Banco de la República. Las opiniones y posibles errores son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República o a su Junta Directiva. Recibido: noviembre 3 de 2016; aceptado: diciembre 2 de 2016.

Cartagena ocupa el primer lugar entre las trece principales ciudades. Este resultado refleja la necesidad de aprovechar la coyuntura actual y diseñar políticas que permitan que la ciudad reduzca la exclusión social al tiempo que se prepare mejor para afrontar el cambio climático.

Palabras clave: Cartagena, exclusión social, vulnerabilidad ambiental, análisis por componentes principales.

Clasificaciones JEL: C65, D63, I32, I38.

ABSTRACT

Socioeconomic Exclusion in Boom Times: The Case of Cartagena, Colombia

Cartagena is undergoing a major economic boom due to the dynamism of sectors such as manufacturing, tourism, and port activity. We study social exclusion and environmental vulnerability in Cartagena in the current economic growth scenario. We describe the main socio-economic indicators of the city and compare them with other major cities and metropolitan areas of Colombia. The results show that Cartagena has high levels of poverty and low coverage in basic public services. Environmental vulnerability is greater in areas inhabited by people of lower income, neighborhoods with populations of mostly African descent. Through principal component analysis, we calculate an index of social exclusion and find that in this dimension Cartagena ranks first among the thirteen major cities of the country. This result reflects the need to take advantage of the current economic boom to design policies to reduce social exclusion and to better address climate change.

Key words: Cartagena, social exclusion, environmental vulnerability, principal component analysis.

JEL Classifications: C65, D63, I32, I38.

I. INTRODUCCIÓN

En 2016, Cartagena cuenta con 1.013.389 habitantes, según las proyecciones de población del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), lo que la clasifica como la quinta ciudad más grande del país, después de Bogotá (7.980.001), Medellín (2.486.723), Cali (2.394.925) y Barranquilla (1.223.616). En cuanto a actividad económica, la ciudad registró un Producto Interno Bruto (PIB) por habitante equivalente a COP \$15,6 millones de pesos en 2012, siendo la tercera ciudad capital con el valor más alto, después de Bogotá y Bucaramanga.¹

Esta importancia económica se debe, principalmente, al auge de tres sectores: la industria, el turismo y la actividad portuaria. En 2015 se puso en marcha la nueva refinería de la ciudad, que se espera aumente el PIB industrial nacional en 5,8 puntos porcentuales en 2016 (Asociación Nacional de Instituciones Financieras – ANIF, 2016), lo que ratifica a Cartagena como la cuarta ciudad industrial del país. Además, la ciudad registró un crecimiento promedio del turismo extranjero de 13% entre 2011 y 2014, mientras que en el país ese aumento fue de 7,7%, y en el mundo, de 4,4% (Corporación Turismo Cartagena, 2015). Por su parte, el sector portuario ha registrado un crecimiento importante: en 2015 el puerto de Cartagena fue el puerto del país que movilizó el mayor volumen de carga (Zárate, 2016).

No obstante, este alto ingreso no se ha traducido en un mayor bienestar de toda su población. Cartagena registró una pobreza monetaria del 32,7% en 2012, mientras que para el promedio de las 13 principales ciudades ese indicador fue de 18,9%, según el DANE. En ese año, Cartagena fue la tercera ciudad con la pobreza más alta, pero para 2015 la situación empeoró en términos relativos, dado que la ciudad pasó a la segunda peor posición entre las 13 principales ciudades y sus áreas metropolitanas. Solo Cúcuta registró un indicador de pobreza superior al de Cartagena (32,9% contra 26,2%).

La informalidad laboral también es mayor en Cartagena. Mientras que en el promedio de las 13 principales ciudades la informalidad fue de 48,1% en 2015, en Cartagena fue de 55,3%. Incluso, entre las seis ciudades más grandes del país, Cartagena no solo registró el mayor indicador de pobreza en 2015, sino que también ocupó el segundo puesto en informalidad laboral.

¹ Esta estimación del PIB municipal se hizo con base en el indicador de importancia económica del DANE para el 2012, debido a que no existen datos del PIB municipal en Colombia.

El presente artículo describe y analiza la situación socioeconómica actual de Cartagena, considerando aspectos como la pobreza, la desigualdad y la exclusión social, la cobertura de servicios públicos básicos y la educación. Asimismo, analiza la vulnerabilidad socioeconómica ante los posibles efectos del cambio climático y las diferentes inversiones que en este campo la ciudad ha ejecutado y planea ejecutar en los próximos años. Finalmente, el artículo propone la priorización de los recursos hacia las zonas más vulnerables, donde los efectos negativos del cambio climático serían mayores y donde la población es mayoritariamente afrodescendiente y de escasos recursos económicos.

II. EXCLUSIÓN SOCIAL Y VULNERABILIDAD AMBIENTAL: ALGUNAS IDEAS Y CONCEPTOS BÁSICOS

A. Exclusión social

La exclusión social es un proceso multidimensional que involucra la falta de acceso a recursos, bienes y servicios, la privación de derechos y la inhabilidad para participar en las actividades económicas, sociales, culturales o políticas que se encuentran disponibles para la mayoría de la población (Levitas, *et al.*, 2007). En otras palabras, es la inhabilidad que tiene una persona o un grupo para participar en las actividades económicas y sociales básicas de la vida (Chakravarty y D'Ambrosio, 2006).

Se han identificado tres principales facetas de la exclusión social (Peace, 2001). En primer lugar está la económica, en donde los excluidos son los desempleados. Este grupo tiene limitaciones para obtener recursos que les permitan comprar activos o acceder a créditos. En segundo lugar está la faceta social. Una vez las personas quedan desempleadas y pierden la posibilidad de adquirir o mantener un estatus social, comienzan a perder lazos o contactos personales con los grupos de niveles socioeconómicos más altos. Finalmente, hay una cara de la exclusión relacionada con aspectos políticos, por ejemplo, la menor participación de ciertos grupos poblacionales como las mujeres o algunas poblaciones étnicas o grupos religiosos minoritarios en aspectos importantes de la vida pública del país.

Algunos autores han planteado el análisis de la exclusión social en varias dimensiones, lo cual permite considerar muchos más aspectos del fenómeno (Percy-

Smith, 2000; Peace, 2001). Se pueden identificar ocho dimensiones: 1) económica; 2) social; 3) política; 4) del entorno; 5) individual; 6) espacial; 7) de grupo; y 8) cultural. Todas estas dimensiones hacen parte de la vida de una persona y son susceptibles de ser afectadas por el fenómeno de la exclusión. Cada una funciona de forma diferente y afecta un aspecto de la vida en particular, pero en todas es posible encontrar un grupo de personas que no participan de la misma manera que la mayoría.

La medición de la exclusión social, por su característica multidimensional, también se realiza considerando una batería de indicadores que capturan información de diferentes aspectos de la vida de una persona (Chakravarty y D'Ambrosio, 2006; Levitas, *et al.*, 2007). Estos indicadores han sido clasificados según diferentes categorías, por ejemplo, primarios y secundarios (Atkinson, *et al.*, 2004). Dentro de los primarios se encuentran variables que evalúan aspectos considerados como los más importantes en la exclusión social, tales como los bajos ingresos, la inequidad en el ingreso, la tasa de desempleo y la expectativa de vida, entre otros. Los indicadores secundarios evalúan otras dimensiones de la exclusión social, como el bajo logro educativo, la persistencia de la pobreza y la tasa de desempleo de muy largo plazo.

De otro lado, la clasificación de los indicadores de exclusión social también puede realizarse por grupos poblacionales: 1) niños y adolescentes; 2) población en edad de trabajar; y 3) población en la tercera edad (Department for Work and Pensions, 2007). Para los primeros, existen indicadores como el embarazo adolescente, el logro académico o la asistencia escolar, la brecha educativa y la mortalidad infantil, entre otros. La exclusión en la población laboral se puede medir por medio de la tasa de desempleo, la pertenencia a una minoría étnica y el ingreso, entre otros. Finalmente, para la población de la tercera edad existen indicadores como la cobertura de la seguridad social y la expectativa de vida.

B. Vulnerabilidad ambiental

Al igual que la exclusión social, el término vulnerabilidad también es un concepto multidimensional (United Nations Environment Programme, 2003), complejo de definir y, por lo tanto, de medir. Algunos autores plantean que la vulnerabilidad es la amenaza a la cual los individuos están expuestos (Gabor y Griffith, 1980), o el grado en que un sistema o parte de un sistema reacciona de

forma adversa a la ocurrencia de un evento en el que existe un riesgo (Timmerman, 1981). Dicho de otra manera, es la probabilidad de que un individuo o un grupo de individuos estén expuestos o afectados de forma negativa por un riesgo (Cutter, 1996). También hay definiciones que involucran diferentes dimensiones, como lo social, lo económico y lo político (United Nations Environment Programme, 2003). En términos generales, la vulnerabilidad está en función de dos elementos: la exposición a un riesgo o amenaza y la capacidad de enfrentarlo (Clark, *et al.*, 1998). Quienes tienen más capacidad para enfrentarse a un riesgo o un evento extremo son menos vulnerables al mismo.

La vulnerabilidad ambiental ha sido definida como la exposición de una persona o un grupo al estrés generado por los impactos del cambio climático (Adger, 1999). Esta vulnerabilidad tiene su origen, principalmente, en el aumento sostenido de la población que habita en asentamientos informales, invasiones y barrios pobres en las ciudades. Además, la migración de la zona rural empobrecida a las áreas urbanas ejerce presión sobre el crecimiento no planificado de los territorios (Gencer, 2013). La falta de la capacidad de reacción y planificación generan nuevas amenazas para la población vulnerable, dada la inadecuada disposición de los desechos en cuerpos de agua, lo que aumenta los riesgos de inundación.

De esta forma se combinan dos elementos importantes: la pobreza y la informalidad de la vivienda. Las personas ubicadas en los asentamientos informales no planificados se caracterizan por ser de bajos ingresos, por contar con una menor dotación de bienes y servicios públicos como escuelas, hospitales y seguridad, así como también de menores redes sociales y menor participación en las actividades comunes para la mayoría de la población. Por lo tanto, se convierten en grupos socialmente excluidos, lo que agrava su situación de vulnerabilidad.

III. POBREZA, DESIGUALDAD Y VULNERABILIDAD EN CARTAGENA DE INDIAS

A. Estudios previos

La situación de pobreza y desigualdad en Cartagena ha sido ampliamente estudiada. Se ha encontrado que existe una concentración de la pobreza en los barrios aledaños al Pie de la Popa, la Ciénaga de la Virgen y algunos barrios del surocci-

dente de la ciudad cercanos a la zona industrial, que se caracterizan por tener población que se reconoce mayoritariamente como afrodescendiente y que tiene menores logros educativos (Pérez y Salazar, 2007; Aguilera y Meisel, 2009). Otros autores han resaltado el importante auge económico que ha experimentado la ciudad en el presente siglo, aunque la repartición de la riqueza ha sido altamente desigual (Aguilera y Meisel, 2009; Rueda y Espinosa, 2010; Acosta, 2013). Además, Cartagena experimentó una tendencia creciente del coeficiente de Gini de desigualdad del ingreso entre la década de 1990 y mediados de la década de los 2000 (Rueda y Espinosa, 2010). A partir de 2005 la desigualdad se ha mantenido relativamente estable (Espinosa, 2015).

En los últimos años, la ciudad ha experimentado un crecimiento económico notable, impulsado principalmente por el sector industrial, el turismo y la actividad portuaria, que no se ha traducido en una mejoría significativa de los indicadores sociales (Acosta, 2013). Cartagena, como se verá más adelante, es una de las ciudades con mayores ingresos en Colombia, medida por el PIB. Pero a su vez, también es una de las ciudades con mayor proporción de población por debajo de la línea de pobreza e indigencia. La ciudad no ha establecido como propósito prioritario la eliminación de la pobreza extrema ni la focalización de recursos propios a las zonas más vulnerables. Esto se evidencia al examinar los últimos planes de desarrollo locales y las precarias condiciones de vida en algunos barrios de Cartagena.²

B. Diagnóstico socioeconómico de Cartagena de Indias

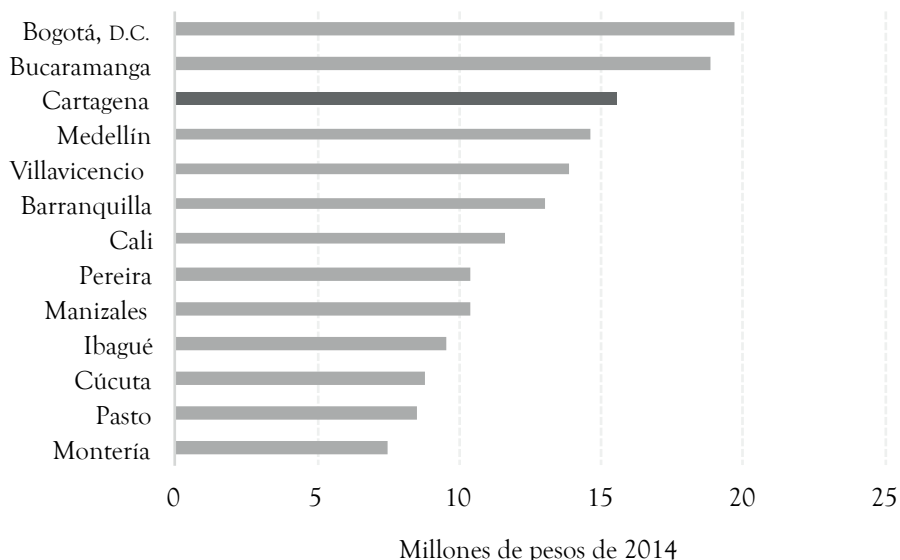
Cartagena es la tercera ciudad entre las 13 principales ciudades con el PIB por habitante más alto, superada solo por Bogotá y Bucaramanga (Gráfico 1).³ Esto

² Los últimos cuatro planes de desarrollo han sido: 1) "Por una sola Cartagena" (2008 - 2011); 2) "Ahora sí Cartagena" (2013 - 2015); 3) "Campo para tod@s" (2012 - 2015); y 4) "Primero la Gente" (2016 - 2018). Los autores tienen conocimiento personal de barrios como Villa Rosa y Colinas de Villa Barraza en donde no hay servicio de alcantarillado, el servicio de agua potable es altamente intermitente y la recolección de basura insuficiente. Casos más extremos son los vecindarios como Henequén, Nelson Mandela, Arroz Barato y Policarpa, donde muchas personas no cuentan siquiera con el servicio de agua potable.

³ El valor agregado municipal se estimó con base en el indicador de importancia económica municipal del DANE para 2014. Se tomó el indicador de importancia económica como la participación de cada municipio sobre el PIB departamental de ese mismo año.

GRÁFICO 1

Colombia: Valor agregado por habitante, principales ciudades, 2014

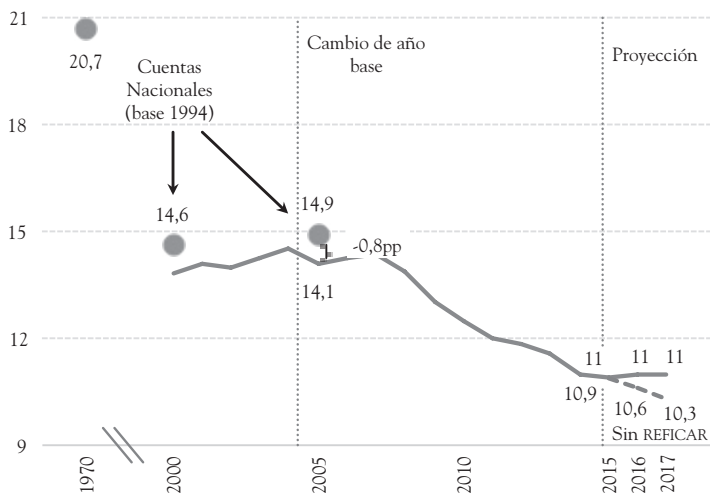


Fuentes: Elaboración propia con base en datos del PIB y del indicador de importancia económica departamental del DANE.

se debe al auge económico que la ciudad ha experimentado en los últimos años gracias al comportamiento de sus principales sectores económicos: industrial, portuario, turístico y construcción. En primer lugar, según proyecciones del Gobierno Nacional, se espera que, con la puesta en marcha de la nueva refinería de Ecopetrol, el PIB industrial colombiano crezca en 5,8 puntos porcentuales (ANIF, 2016), lo que consolidará a Cartagena como uno de los centros industriales más dinámicos de la economía nacional. ANIF (2016) pronostica que la participación del valor industrial sobre el PIB con la nueva refinería sería del 11%, mientras que sin la refinería se alcanzaría el 10,3% (Gráfico 2).

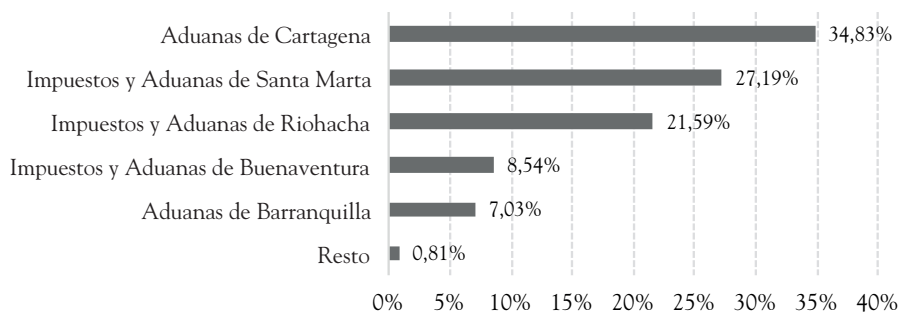
En segundo lugar se encuentra el auge del sector portuario, donde Cartagena se ubica como el puerto con el mayor movimiento de carga (importaciones y exportaciones). El Gráfico 3 muestra que Aduanas de Cartagena tuvo una participación del 34,83% en el volumen de carga movilizada en los puertos del país durante el 2015, seguida de Aduanas de Santa Marta (27,19%) e Impuestos y Aduanas de Riohacha (21,59%).

GRÁFICO 2
Colombia: Valor agregado industrial/PIB



Fuente: ANIF (2016).

GRÁFICO 3
Colombia: Carga movilizada en los puertos, 2015



Nota: La categoría “Resto” incluye: Impuestos y Aduanas de San Andrés, Impuestos y Aduanas de Maicao, Delegada de Impuestos y Aduanas de Tumaco.

Fuentes: Elaboración propia con base en información de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN).

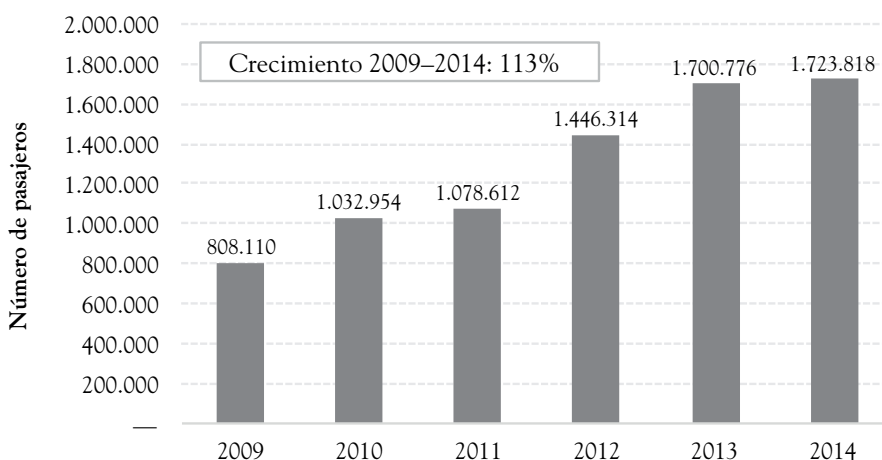
En tercer lugar, el sector turístico ha tenido una gran dinámica en los últimos años. La llegada de pasajeros nacionales y extranjeros creció en 113% entre 2009 y 2014, 23% en promedio cada año (Gráfico 4). El crecimiento ha sido mayor para el caso del turismo local que para el turismo extranjero. Sin embargo, como se indicó anteriormente, Cartagena ha experimentado un crecimiento promedio del turismo superior al promedio mundial (Corporación Turismo Cartagena, 2015).

Por último, y muy ligado al crecimiento del turismo y de la industria, se encuentra el dinamismo del sector de la construcción. Según la Corporación Turismo Cartagena (2015), entre 2013 y 2017, el número de habitaciones hoteleras aumentará en 3.492 unidades, que representan una inversión total estimada de USD \$800 millones.

No obstante, los beneficios de esa generación de ingresos no se han visto reflejados en una mejoría significativa de los indicadores de pobreza relativos.⁴ En

GRÁFICO 4

Cartagena: Llegadas de pasajeros nacionales y extranjeros, 2009 – 2014



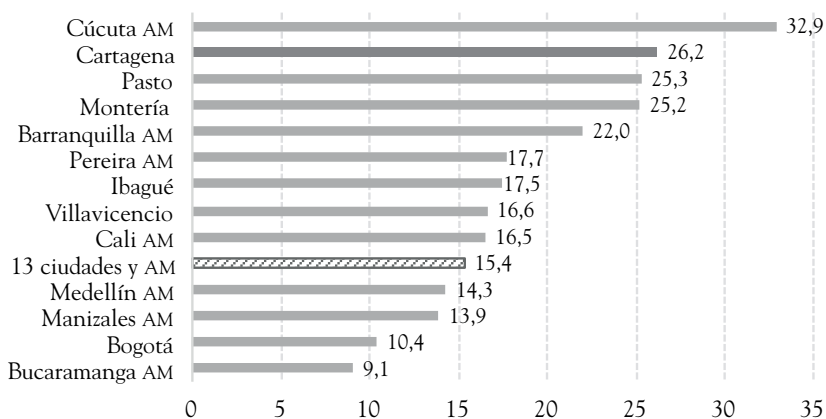
Fuentes: Elaboración propia con base en información de la Corporación Turismo Cartagena (2015).

⁴ Cabe resaltar que la incidencia de la pobreza en Cartagena se redujo un 45% al pasar de del 47,5% al 26,2% entre 2002 y 2015. Sin embargo, en promedio, las trece principales ciudades redujeron su pobreza en un 58%, al pasar de 36,2% a 15,4%.

2015 Cartagena fue la segunda ciudad con la mayor proporción de personas pobres entre las 13 principales ciudades colombianas y sus áreas metropolitanas, según información la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE. Como se observa en el Gráfico 5, el 26,2% de los cartageneros vivía en condición de pobreza, nivel únicamente superado por Cúcuta con un 32,9%.⁵ El promedio de las 13 principales ciudades y sus áreas metropolitanas fue de 15,4%. Además, la ciudad presenta uno de los más altos índices de pobreza extrema entre las principales ciudades del país (Gráfico 6).

GRÁFICO 5

Colombia: Incidencia de la pobreza monetaria, principales ciudades, 2015
(porcentajes)

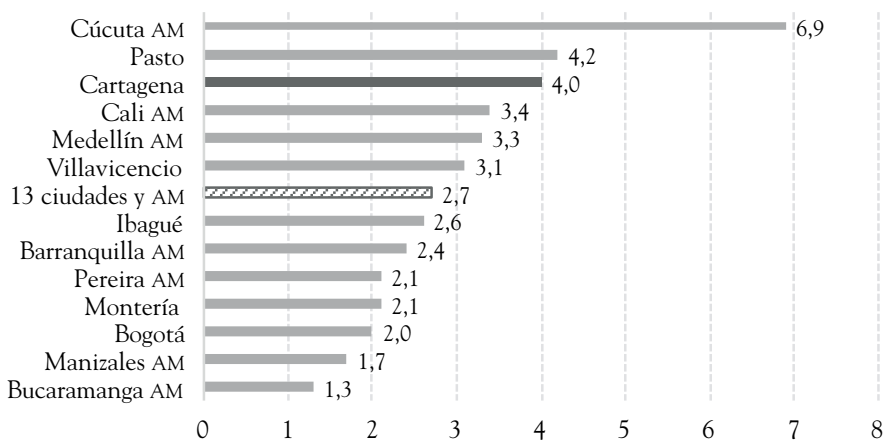


Fuentes: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE.

La desigualdad en la distribución del ingreso de los hogares de Cartagena está por debajo del promedio de las principales ciudades. Sin embargo, es la quinta ciudad con el mayor coeficiente de Gini entre las trece principales (Gráfico 7).

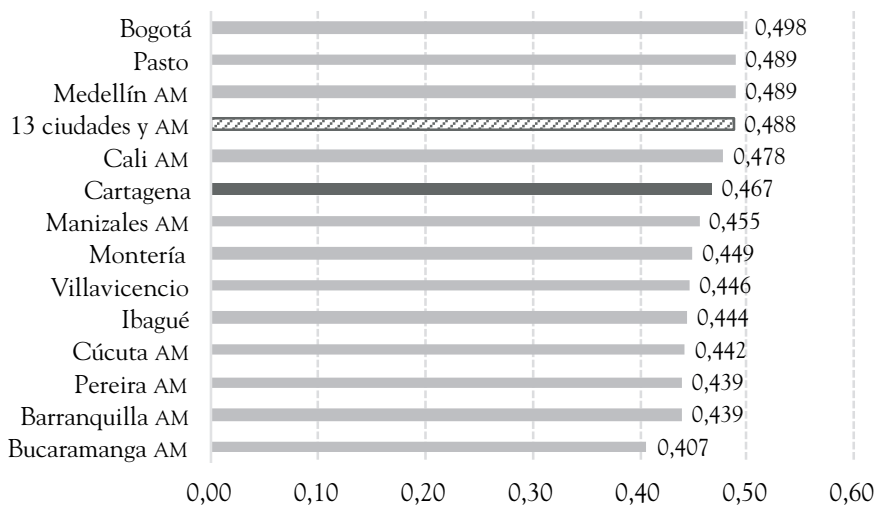
⁵ Hay que tener en cuenta que Cúcuta atraviesa una coyuntura económica desventajosa por la crisis de Venezuela, pues registró la segunda tasa de desempleo más alta en el trimestre abril-junio de 2016, después de Quibdó.

GRÁFICO 6
Colombia: Incidencia de la pobreza monetaria extrema, principales ciudades, 2015
 (porcentajes)



Fuentes: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE.

GRÁFICO 7
Colombia: Coeficiente de Gini, principales ciudades, 2015

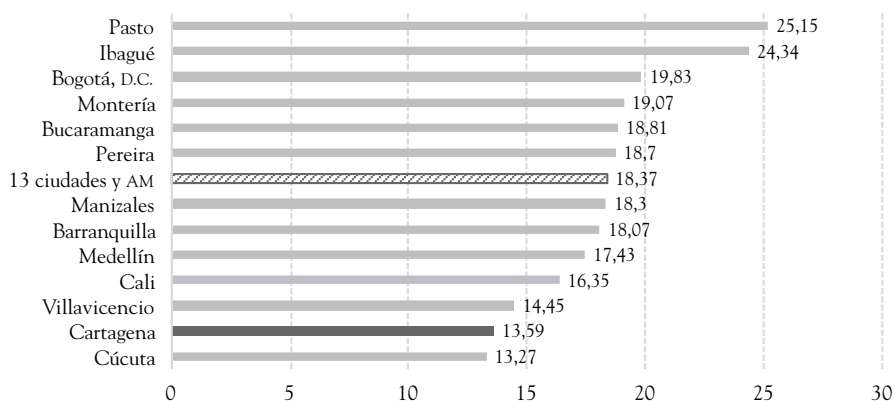


Fuentes: Elaboración propia con base en datos la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE.

Un factor que se relaciona con la elevada proporción de pobreza de la ciudad es el bajo nivel educativo de su población (Gráfico 8). Según datos de la GEIH para 2015, solo 13,6% de los jefes de hogar cartageneros contaba con educación universitaria completa, ya sea pregrado o posgrado, frente a 25,2% en Pasto o 19,8% en Bogotá. Cartagena se encuentra solo por encima de Cúcuta, que registra apenas un 13,3% de su población con un alto nivel educativo. Una población con poca educación tiene menores oportunidades de acceso al mercado laboral formal y, por ende, menores ingresos.

La combinación de alta pobreza y desigualdad de ingresos con el crecimiento que ha experimentado el turismo en los últimos años ha dado origen al fenómeno de turismo sexual y turismo sexual infantil (Bernal-Camargo, *et al.*, 2013). Se calcula que en 2008 existían en Cartagena 1.500 niños, niñas y adolescentes explotados sexualmente por la industria del sexo y el turismo (ECPAT International, 2008). Incluso, según la Fundación Renacer, para el mismo año más de 650 menores de 18 años habían sido víctimas de explotación sexual comercial asociada al turismo, de los cuales el 70% eran niñas y el 30% niños (ECPAT Colombia, *et al.*, 2011).

GRÁFICO 8
Colombia: Jefes de hogar con educación universitaria, pregrado o posgrado, principales ciudades, 2015
 (porcentajes)



Fuentes: Elaboración propia con base en datos la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE.

Cartagena tampoco presenta buenos indicadores en materia de cobertura de servicios públicos básicos, como agua potable y alcantarillado. Según el Gráfico 9 Cartagena se ubica por debajo del promedio de las 13 principales ciudades en tres de los cuatro servicios públicos. La cobertura solo es mejor en el acceso a gas natural, pero en los demás servicios la ciudad es la segunda con la menor cobertura. Cabe resaltar que hay casos como el del acueducto y la recolección de basuras donde las diferencias en cobertura son mínimas. Sin embargo, la mayoría de las ciudades tienen coberturas universales en saneamiento básico y cerca del 50% de las mismas no registra déficit en cobertura de agua potable.

Por otro lado, Cartagena es una de las ciudades que menores ingresos monetarios ofrece a sus habitantes, a pesar de ser considerada como una de las urbes con el mayor costo de vida del país por su característica de ciudad histórica y turística. En promedio, el ingreso laboral esperado de un empleado en Cartagena fue un 20,3% más bajo que el de una persona comparable en Bogotá en 2015 (Cuadro 1), controlando por los años de educación o escolaridad, la edad y el sexo. En contraste, existen ciudades como Medellín, Villavicencio y Bucaramanga que no registran un menor ingreso laboral esperado que Bogotá, lo que da indicios de que estas ciudades tienen mejores oportunidades laborales para sus habitantes.

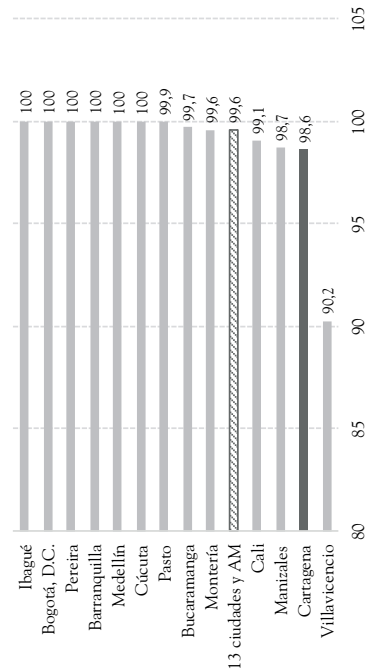
La situación es más grave si se considera la población afrodescendiente en Cartagena, que cuenta con ingresos hasta un 32% más bajos en promedio que los no afrodescendientes, debido a sus débiles indicadores de educación en comparación con el resto de cartageneros (Romero, 2007).

Varios estudios han encontrado diferencias significativas en el nivel de vida de quienes se identifican como pertenecientes a una minoría étnica en Cartagena en comparación con el resto de la población, por ejemplo, en el nivel educativo y en el ingreso (Díaz y Forero, 2006). Además, como se muestra en el Mapa 1, la población vulnerable (aquella que manifestó no haber consumido ninguna de las tres comidas en al menos un día de la semana anterior al censo por falta de dinero) se concentra mayoritariamente en los alrededores de la Ciénaga de la Virgen y en los barrios de la zona suroccidental, donde la mayor proporción de los habitantes se identifican como afrodescendientes.

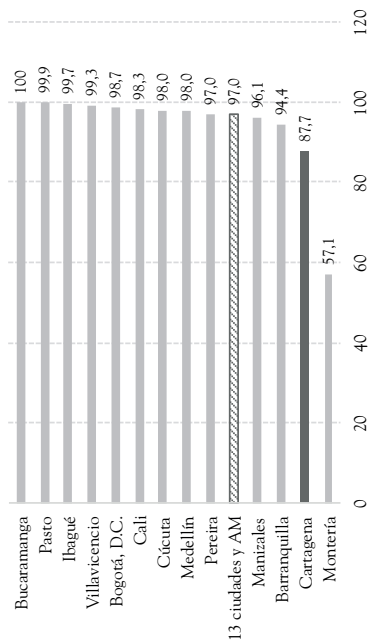
En los barrios aledaños a la Ciénaga de la Virgen y los de la zona suroccidental es donde también se presenta el mayor número de homicidios en la ciudad (Mapa 2). En 2015, el mayor número de homicidios se registró en las zonas donde vive la población afrodescendiente, que coincide con la más vulnerable de la ciudad.

GRÁFICO 9
 Colombia: Cobertura de servicios públicos básicos, principales ciudades, 2015
 (porcentajes)

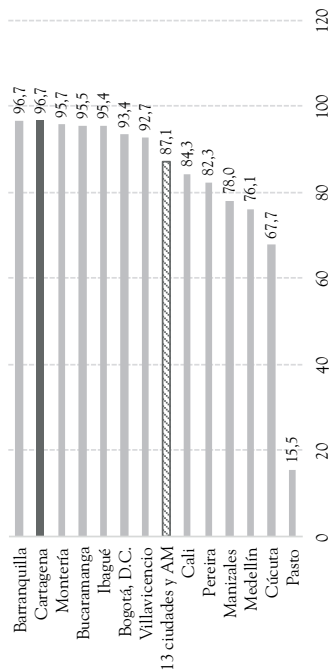
a. Acueducto



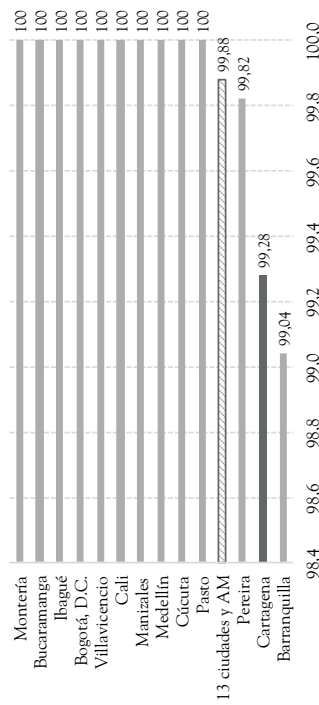
b. Alcantarillado



c. Gas



d. Recolección de basuras



Fuentes: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE.

CUADRO 1
Colombia: Diferencias salariales en las principales ciudades

Variable dependiente: Ln(Ingreso)	Coefficiente	Error Estándar (Robusto)	Efecto marginal
Bogotá (base)	—	—	—
Pasto	-0,275	0,014***	-24,02
Barranquilla	-0,232	0,013***	-20,7
Cartagena	-0,227	0,015***	-20,32
Montería	-0,212	0,014***	-19,07
Cúcuta	-0,192	0,014***	-17,51
Ibagué	-0,129	0,014***	-12,14
Manizales	-0,123	0,013***	-11,59
Pereira	-0,115	0,012***	-10,88
Cali	-0,079	0,013***	-7,61
Medellín	-0,018	0,011	-1,8
Villavicencio	-0,011	0,013	-1,09
Bucaramanga	-0,007	0,013	-0,74
Constante	12.172	0,035***	—
Observaciones	45.870		
Prob. > F	0,0000		
R-cuadrado	0,2828		
Error cuadrático medio	0,5617		

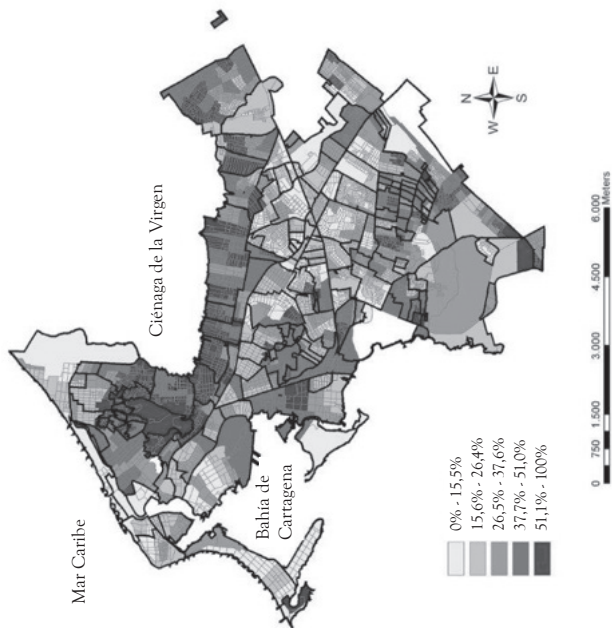
Notas: (1) Se controló por características similares de años de educación, edad y sexo
 (2) *** significativo al 1%. Se controló por la escolaridad, la edad y el sexo.

Fuentes: Elaboración propia con base en datos la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE.

MAPA 1

Cartagena: Población afrodescendiente y población vulnerable, 2005

a. Porcentaje de población afrodescendiente



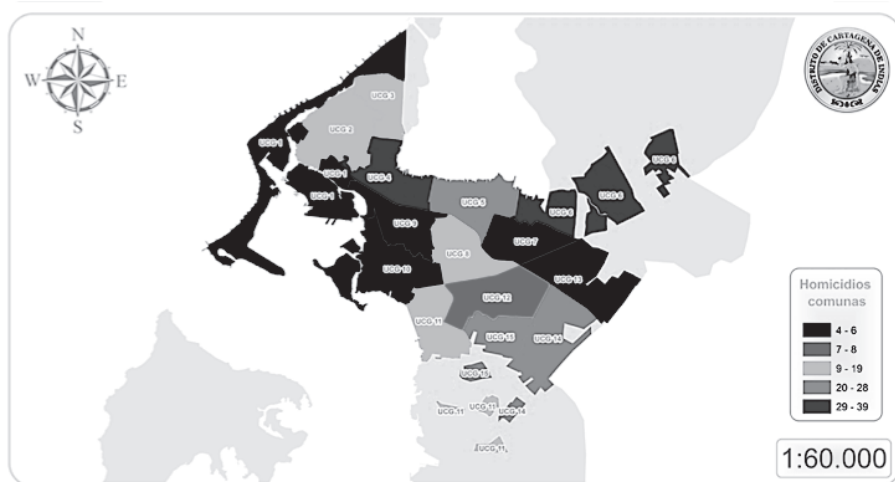
b. Porcentaje de población vulnerable por hambre



Nota: Como población vulnerable se entiende las personas que por falta de dinero no consumieron ninguna de las tres comidas básicas, uno o más días de la semana anterior al censo.

Fuente: Aguilera y Meisel (2009).

MAPA 2
 Cartagena: Homicidios por comunas, 2015



Fuente: COSED, 2016.

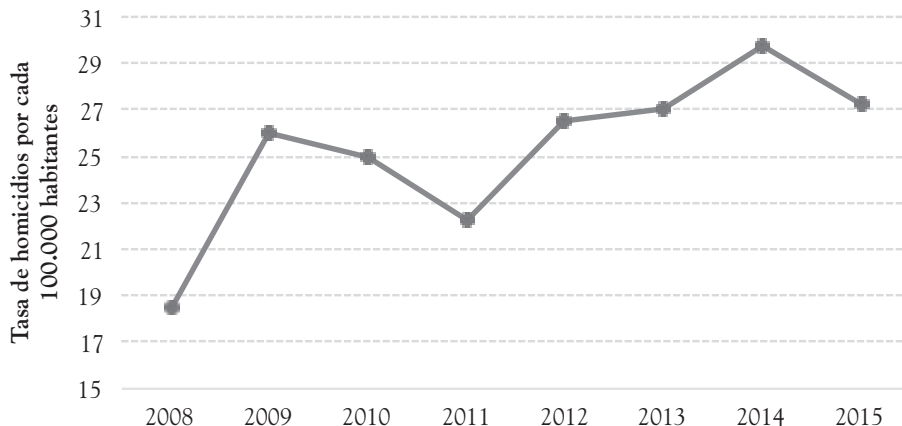
Por otro lado, se observa que la violencia ha aumentado en los últimos años (Gráfico 10), dado que la tasa de homicidios por cada 100.000 habitantes pasó de 18,5 a 27,3 entre 2008 y 2015. Si el patrón geográfico se mantiene, cada vez serán más inseguros los barrios más vulnerables, por lo que la calidad de vida de la población de escasos recursos empeoraría. De hecho, según datos del Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED) para 2015 y de Cartagena Cómo Vamos (ccv) para 2008, la correlación entre el índice de NBI y la tasa de homicidios por comunas es de 89% (Gráfico 11).

C. Diagnóstico ambiental de Cartagena

Por su ubicación geográfica, Cartagena enfrenta riesgos ambientales asociados al cambio climático, como la subida del nivel del mar y el aumento de las lluvias (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA, *et al.*, 2009). Este fenómeno puede producir afectaciones sociales y económicas importantes, debido a que gran parte de la población cartagenera habita en la zona costera y

GRÁFICO 10

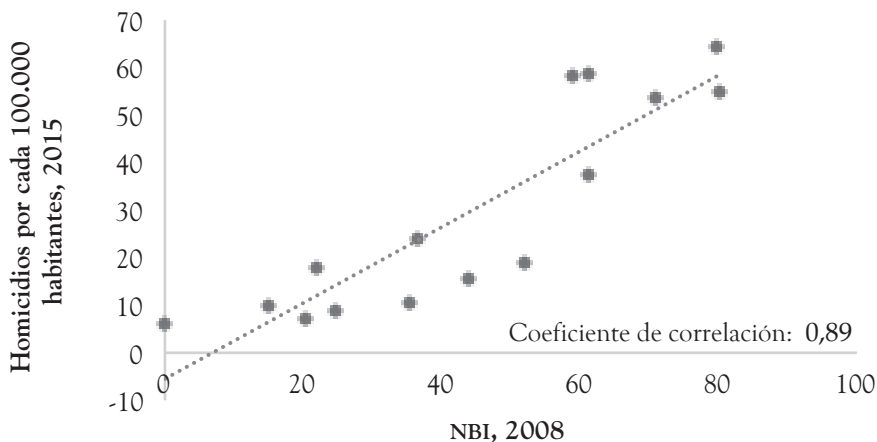
Cartagena: Homicidios por cada cien mil habitantes, 2008 – 2015



Fuentes: Elaboración propia con base en datos del COSED.

GRÁFICO 11

Cartagena: Homicidios e Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) por comunas



Nota: Los homicidios por cada 100.000 mil habitantes de 2015 fueron calculados con la población de 2008.

Fuentes: Elaboración propia con base en datos del COSED y de las Unidades Comuneras Cómo Vamos, CCV.

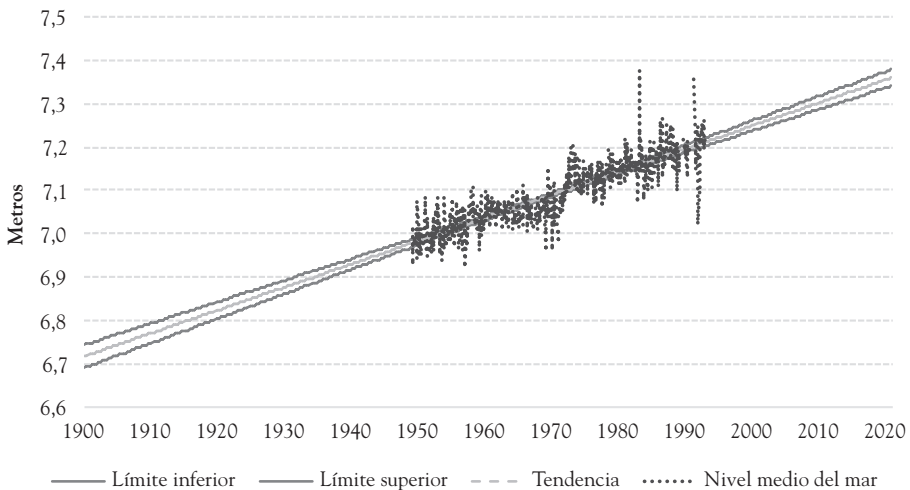
los principales sectores económicos de la ciudad están localizados cerca del mar: sector turístico con hoteles y murallas, sector portuario y sector industrial.

El Gráfico 12 muestra la evolución del nivel medio del mar en Cartagena entre 1949 y 1992, con una tendencia estimada y un intervalo de confianza. Como se observa, en ese período la ciudad ha experimentado una subida del nivel medio del mar de 23,4 centímetros, con una marcada tendencia positiva, reflejando un aumento medio anual de aproximadamente 5,31 milímetros. Lo anterior significa que, si se mantiene la tendencia actual, para 2020 el nivel del mar habrá subido poco más de 2 centímetros. La ciudad debe prepararse para afrontar un fenómeno como este, considerando las potenciales afectaciones sobre las dimensiones social, económica y ambiental.

Por otro lado, existe una alta contaminación del mar y la zona costera (Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras – INVEMAR, 2011). En primer lugar, la bahía de Cartagena recibe la sedimentación y metales pesados que transporta el Canal del Dique, así como los vertimientos industriales de la zona de Mamonal y los residuos contaminantes de la actividad marítima y portuaria. En segundo

GRÁFICO 12

Cartagena: Tendencia y proyecciones del nivel del mar, 1900 – 2020.



Fuentes: Elaboración propia con base en datos de National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

lugar, la Ciénaga de la Virgen se ha contaminado por varias razones: 1) fue por muchos años el lugar receptor de aguas servidas en la ciudad, 2) ha sido invadida con rellenos ilegales para la construcción de vivienda, y 3) la disposición inadecuada de desechos sólidos de la población que habita a sus alrededores (Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique – Cardique, y Conservación Internacional Colombia, 2004).

La Ciénaga de la Virgen ha sido directamente afectada por el crecimiento desordenado de la zona urbana de Cartagena. Entre 1973 y 2003, la ciénaga perdió un área de aproximadamente 200 hectáreas (*Ibid.*, 2004). Esa área ha sido usada principalmente para la construcción de viviendas en zonas de riesgo de inundación, donde habita la población de menores recursos económicos. Estas zonas hacen parte de lo que se conoce como barrios subnormales, donde, por la mala o nula planificación, se dificulta la prestación de servicios básicos como el agua potable y el saneamiento básico, la construcción de escuelas y hospitales. Cartagena se caracteriza por ser una de las ciudades en Latinoamérica con una proporción más alta de población viviendo en este tipo de asentamientos urbanos (United Nations Human Settlements Programme – UNEP, 2003).

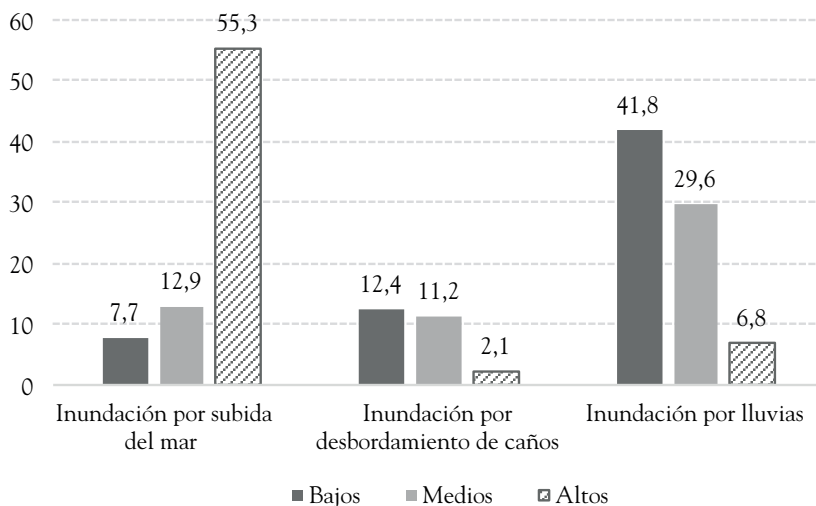
IV. VULNERABILIDAD AMBIENTAL Y EXCLUSIÓN SOCIAL EN CARTAGENA DE INDIAS

Una característica importante de Cartagena es la alta vulnerabilidad de la población ante riesgos ambientales (Zamora, *et al.*, 2014). En primer lugar, el aumento de las temperaturas puede afectar los ecosistemas que sostienen actividades económicas como la pesca, especialmente para las comunidades que habitan en la zona de la Boquilla y las islas de Tierrabomba y Barú. Segundo, según estimaciones del Plan 4C: Cartagena de Indias Competitiva y Compatible con el Clima, el 20% de los ciudadanos se podrían ver afectados por el aumento del nivel del mar, y las inundaciones afectarían a no menos del 26% de las viviendas.

Una forma de visualizar este problema es mediante la percepción del riesgo de inundación. Según datos de ccv para 2012, mientras que en los estratos altos se percibe el riesgo de inundación principalmente por la subida del nivel del mar, en los bajos y medios son las lluvias las que representan la mayor amenaza (Gráfico 13). Las afectaciones por la subida del nivel del mar en los estratos altos son menos graves que aquellas que se presentan por inundaciones de lluvias

GRÁFICO 13

Cartagena: Percepción del riesgo de inundación por tipo y estrato, 2012
(porcentajes)



Fuentes: Elaboración propia con base en datos de CCV, 2012.

o desbordamientos de caños en los estratos bajos, debido a que estas últimas hacen que la población más vulnerable pierda activos como electrodomésticos y enseres. Además, pueden tener efectos negativos en materia de salud pública. En Cartagena, el 54% de la población de estratos bajos siente que está en riesgo de inundación por lluvias o desbordamiento de caños, mientras que en los estratos altos este porcentaje alcanza apenas el 9%.

En el Mapa 3 se observa la proyección de los posibles impactos del aumento del nivel del mar en la ciudad para el año 2040 (Mapa 3a). Este escenario traería consecuencias negativas tanto para zonas de estratos altos como para aquellos ubicados sobre la Ciénaga de la Virgen. Por otro lado, las afectaciones por lluvias intensas tienen mayores impactos negativos en los barrios aledaños a la Ciénaga de la Virgen (Mapa 3b). También se verían afectadas las comunidades ubicadas en la isla de Tierrabomba, Punta Arena y la península de Barú (Barú, Ararca y Santana), donde habita aproximadamente el 18% de la población rural de Cartagena. Estas poblaciones son altamente dependientes de los recursos ambientales y del turismo (Niño y Posada, 2014). A pesar de que la subida del nivel del mar

inundaría gran parte de la ciudad indistintamente del nivel socioeconómico de sus barrios, es claro que la vulnerabilidad no es la misma en todas las zonas.

El Mapa 4 presenta una estimación de la vulnerabilidad socioeconómica en los diferentes barrios de Cartagena, reflejando que la mayor debilidad se encuentra en los barrios que rodean la Ciénaga de la Virgen. En estos lugares, gran parte de la población es de bajos ingresos, en su mayoría afrodescendiente, con bajo nivel educativo y condiciones de vida desfavorables (Pérez y Salazar, 2007).

MAPA 4
Cartagena: Vulnerabilidad socioeconómica, 2040



Fuente: GEOVISOR, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras — INVEMAR.

V. EXCLUSIÓN SOCIAL: ANÁLISIS POR COMPONENTES PRINCIPALES

Con el fin de resumir la información de todos los indicadores de exclusión social posibles, se utiliza una técnica llamada “análisis de componentes principales”. Este método permite construir un único indicador de exclusión social a partir del conjunto de indicadores definidos anteriormente.⁶ El Cuadro 2 muestra el listado de los indicadores de exclusión social considerados en el presente estudio, según los elementos identificados en la literatura internacional (Department for Work and Pensions, 2007) y la disponibilidad de la información en Colombia.

CUADRO 2
Indicadores de exclusión social

Niños y jóvenes	Embarazo adolescente
	Rendimiento académico
	Tasa de mortalidad infantil
Población en edad de trabajar	Tasa de desempleo
	Porcentaje de población sin educación
Población de más de 50 años o retirada	Proporción de la población que no aporta a pensión
Comunidad	Porcentaje de personas en condición de pobreza
	Porcentaje de personas en condición de pobreza extrema
	Tasa de homicidios
	Expectativa de vida al nacer
	Disponibilidad de bienes y servicios públicos
	Desigualdad en el ingreso

Fuente: Elaboración propia.

Estos indicadores se obtuvieron para cada una de las trece principales ciudades del país. Debido a que se tienen 12 indicadores de exclusión social, se obtienen

⁶ Para una descripción detallada del análisis de componentes principales, véanse Shlens (2003) y Smith (2002).

12 componentes, de los cuales se procedió a seleccionar los componentes principales. El Cuadro 3 muestra los valores propios de los componentes obtenidos a partir de los indicadores de exclusión social. La varianza de cada indicador fue normalizada a la unidad, por lo que la varianza total de las variables es igual a 12. De esta forma, los componentes principales son aquellos cuyos valores propios son superiores a la unidad, dado que esto indica que su aporte a la varianza total es superior a su propia varianza.

CUADRO 3
Valores propios de la matriz de correlación

Componente	Valor propio	Diferencia	Explicación	Acumulada
1	2,8	0,12	0,23	0,23
2	2,6	0,28	0,22	0,45
3	2,4	0,64	0,2	0,65
4	1,7	0,82	0,14	0,79
5	0,9	0,13	0,08	0,87
6	0,8	0,37	0,06	0,93
7	0,4	0,11	0,03	0,96
8	0,3	0,18	0,02	0,99
9	0,1	0,08	0,01	1
10	0	0,01	0	1
11	0	0,01	0	1
12	0	—	0	1

Fuentes: Elaboración propia con base en datos del DANE, Ministerio de Educación Nacional (MEN) y Centro de Estudios de Desarrollo Económico (CEDE), Facultad de Economía, Universidad de los Andes.

Los componentes principales son aquellos del 1 al 4, debido a que son los únicos cuyos valores propios son superiores a la unidad. Esos cuatro explican el 79% de la varianza total del conjunto de variables. Cada componente representa una ordenación diferente de los indicadores de exclusión social según su importancia relativa. Los indicadores de exclusión social son más o menos importantes dependiendo de cuál componente se esté analizando. Por ejemplo, en el componente

1 se tiene que la pobreza es el indicador más relevante para la exclusión social, de tal manera que las ciudades que tengan una mayor proporción de personas pobres tenderán a ser las más excluyentes.

El Cuadro 4 muestra los vectores propios de la matriz de correlación, donde se observa la importancia relativa de cada indicador sobre el valor propio correspondiente. Por ejemplo, para el componente 1, la variable más importante es el porcentaje de población en condición de pobreza y la menos relevante es el rendimiento académico. Para el componente 2, la tasa de desempleo resulta la de mayor aporte, mientras que la mortalidad infantil explica menos. Cada componente tiene un grado de explicación que es mayor para el 1 y menor para el 4. En el Anexo se presentan los porcentajes de la varianza total explicados por cada componente.

CUADRO 4
Componentes principales, vectores propios

Variable	Componentes			
	1	2	3	4
Porcentaje de personas en condición de pobreza	0,57	0,04	0,07	0,04
Porcentaje de personas en condición de pobreza extrema	0,44	0,29	0,04	-0,1
Embarazo adolescente	0,32	-0,38	0,31	0,18
Mortalidad infantil	0,23	-0,46	0,04	-0,21
Tasa de homicidios	0,14	0,44	-0,13	0,31
Gini	0,06	0,1	-0,57	-0,13
Porcentaje de población sin educación	0,05	0,11	0,49	0,28
Tasa de desempleo	0	0,54	0,19	-0,21
Proporción de la población que no aporta a pensión	-0,16	0,22	0,39	-0,26
Expectativa de vida al nacer	-0,18	-0,03	-0,24	0,48
Disponibilidad de bienes y servicios públicos	-0,32	-0,01	0,23	0,39
Rendimiento académico	-0,38	-0,08	0,1	-0,48

Fuentes: Elaboración propia con base en datos del DANE, Ministerio de Educación Nacional (MEN) y Centro de Estudios de Desarrollo Económico (CEDE), Facultad de Economía, Universidad de los Andes.

En términos generales, el componente principal es el 1, pues explica el 24% de la varianza total, donde la pobreza y la proporción de personas pertenecientes a minorías étnicas son los factores que más explican la exclusión social. Esas son variables en las que Cartagena se caracteriza por tener valores altos en comparación con las demás ciudades. Las variables relacionadas con la educación fueron las de menos importancia en este componente principal, así como la disponibilidad de bienes y servicios públicos y la cobertura del sistema pensional.

Finalmente, con los valores y vectores propios anteriores se puede estimar un índice de exclusión social para cada una de las ciudades, considerando los cuatro componentes principales cuyos valores propios fueron superiores a uno. El resultado se muestra en el Anexo. Como se observa en el Gráfico 14, Cartagena es la segunda ciudad con la mayor exclusión social entre las 13 principales ciudades del país, de acuerdo con el componente principal, que explica el 23% de la varianza total.⁷

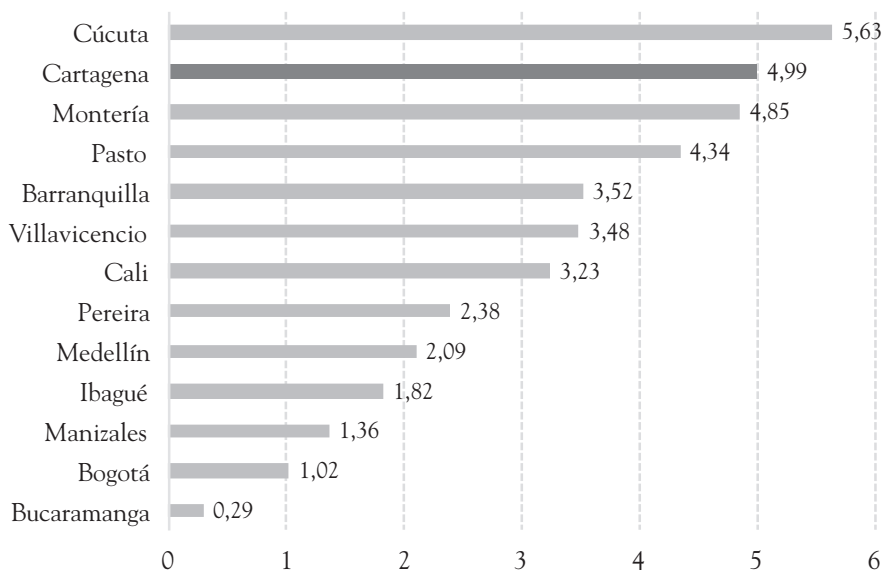
Según los vectores propios, el componente principal puede ser interpretado como un índice de exclusión social desde el punto de vista económico (Percy-Smith, 2000; Peace, 2001), pues las variables de mayor peso son la pobreza y la pobreza extrema. El segundo componente le da más peso a variables de comunidad como el desempleo y la tasa de homicidios, donde Cartagena tiene una posición relativa destacable. Es por esto que en el segundo componente, la ciudad salta a ser la décima más excluyente, superada solo por Villavicencio, Barranquilla y Montería. Algo similar sucede con el tercer componente, el cual se alimenta de elementos comunitarios como la proporción de población sin educación y la población no cubierta por el sistema pensional, lo que hace que la ciudad sea la octava más excluyente. Por último, el cuarto componente ubica a Cartagena como la tercera más excluyente entre las trece principales ciudades debido a la menor expectativa de vida al nacer y la menor disponibilidad de bienes y servicios públicos en la ciudad.

En términos generales, se puede afirmar que Cartagena registra una alta exclusión social comparada con las otras 12 principales ciudades del país, asociado a la alta pobreza, pobreza extrema y la baja dotación de bienes y servicios públicos

⁷ En el Gráfico 14 se muestra solo el componente principal. El índice se re-escaló tres puntos hacia arriba con el fin de obtener únicamente valores positivos. En el Anexo se presentan los valores originales del componente principal y los otros tres componentes significativos.

GRÁFICO 14

Colombia: Índice de exclusión social en las principales ciudades, 2015



Fuentes: Elaboración propia con base en datos del DANE, Ministerio de Educación Nacional (MEN) y Centro de Estudios de Desarrollo Económico (CEDE), Facultad de Economía, Universidad de los Andes.

básicos. Lo que confirma la necesidad de políticas públicas más incluyentes que tengan en cuenta la población más vulnerable, en materia de oportunidades de empleo e ingresos.

VI. PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (POT) Y PLANES DE DESARROLLO

Aunque el POT (2001) de Cartagena no menciona directamente la necesidad de adaptarse al cambio climático, sí contempla la necesidad de emprender obras encaminadas a la protección del medio ambiente y al diseño de un plan de drenajes pluviales que resuelva el problema de la baja cobertura del alcantarillado en la ciudad. Sin embargo, la falta de recursos ha impedido que al día de hoy se hayan

ejecutado las obras necesarias para cumplir este propósito, lo que se traduce en un aumento considerable de la población en riesgo combinado con mayores eventos y fenómenos ambientales adversos (Campos, 2012).

Los recientes planes de desarrollo han considerado propuestas encaminadas a la protección del medio ambiente y a la preparación de la ciudad para el cambio climático. El plan de desarrollo 2008 - 2011, “Por una sola Cartagena”, no habla explícitamente de cambio climático ni de adaptación al cambio climático, pero sí menciona la necesidad de un plan de drenajes pluviales, así como uno de gestión integral de residuos sólidos. Sin embargo, las estrategias planteadas para hacer frente a los fenómenos climáticos no estaban integradas como un único plan de preparación para el cambio climático (*Ibid.*, 2012).

Por otra parte, el plan de desarrollo “Ahora sí Cartagena” 2013 - 2015 es el primero que hace referencia explícita al cambio climático y propone el diseño y la puesta en marcha de un plan para hacerle frente. En conjunto con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Cooperación Internacional de la Alianza Clima y Desarrollo-CDKN, INVEMAR, y la Cámara de Comercio de Cartagena, se inició la “Integración de la Adaptación al Cambio Climático en la Planificación Territorial y Sectorial de Cartagena de Indias”, de donde se creó el Plan 4C: Cartagena Competitiva y Compatible con el Clima (Zamora, *et al.*, 2014). Sin embargo, no se han puesto en marcha las diferentes estrategias debido a la falta de recursos públicos. Igual sucede con el Plan Maestro de Drenajes Pluviales, diseñado en la administración de la alcaldesa Judith Pinedo (2008 - 2011), según el cual el 71% de los habitantes y el 69% de las viviendas en la ciudad se encontraban en riesgo de inundación en 2010.

El actual plan de desarrollo “Primero la gente” contempla la ejecución del Plan 4C, dando continuidad a la administración anterior y enfrentando los mismos limitantes. También contempla un programa de monitoreo, control, vigilancia y seguimiento ambiental y un programa de educación y cultura ambiental. Sin embargo, ninguno de los planes de desarrollo establece como prioridad la reducción de la desigualdad social en la ciudad con acciones y proyectos claros, así como tampoco mencionan la necesidad de invertir más en las zonas más vulnerables cuando se trata de adaptación al cambio climático.

A continuación se presenta una breve descripción de lo que es el Plan 4C, que contempla una serie de inversiones destinadas a mitigar el impacto negativo del cambio climático sobre la calidad de vida de la población cartagenera.

“Y en el distrito turístico, gráciles edificios conforman un cordón de inversiones cuyo valor sube a merced del privilegio de la contemplación del mar y la Bahía.

Estos, sin una reacción temprana, serán devorados en el cercano futuro. Dadas las proyecciones climáticas, si no hacemos algo a la vuelta de 25 años el mar barrerá con nuestra herencia histórica y las enormes inversiones inmobiliarias de la ciudad moderna” (Zamora, *et al.*, p. 5).

El Plan de Adaptación al Cambio Climático en Cartagena, o Plan 4C, es el primer conjunto de estrategias encaminadas a promover un desarrollo compatible con el clima en una ciudad colombiana (Zamora, *et al.*, 2014). Consta de cinco estrategias: 1) barrios adaptados al cambio climático; 2) protección del patrimonio histórico; 3) adaptación basada en ecosistemas; 4) turismo comprometido con el cambio climático; y 5) puertos e industrias compatibles con el clima.

En total, el Plan 4C tiene un presupuesto estimado de COP \$147.125 millones (a precios de 2014), de los cuales solo COP \$7.000 millones (4,75%) serían destinados a zonas de la mayor vulnerabilidad socioeconómica. Serán dos proyectos, uno para la zona insular y otro para un barrio modelo aledaño a la Ciénaga de la Virgen. No obstante, para el sector hotelero y los barrios de la zona norte se planea invertir cerca de COP \$49.520 millones (33,6%), más de siete veces lo que se destinará a las zonas más vulnerables. En el centro histórico las inversiones establecidas en el plan ascienden a COP \$41.180 millones (28%), justificado por la importancia histórica y económica de este sector. En la zona industrial las inversiones serán de COP \$37.250 millones (25,3%).

La inversión más alta de recursos no se destina a las zonas de mayor vulnerabilidad socioeconómica. La mayor cantidad de recursos será invertida en la protección de la zona hotelera de los barrios desde Marbella hasta El Laguito, donde es claro que la población no registra los mayores indicadores de vulnerabilidad socioeconómica. Si bien es necesario proteger las inversiones que se han hecho en materia hotelera y conservar el potencial turístico de playas de la ciudad, ¿se justifica que esta inversión sea más de seis veces superior a aquella que se invertirá en las zonas más vulnerables de la Ciénaga de la Virgen y el sector rural? Este resultado refuerza lo encontrado en el análisis de componentes principales en relación a la alta exclusión social en la ciudad.

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Un tema central de la política pública en Cartagena debería ser la reducción de la pobreza y la exclusión social. Como se muestra en este trabajo, la ciudad atra-

viesa por un periodo de crecimiento económico muy dinámico, principalmente en los sectores de turismo, puertos, industria y construcción. Sin embargo, los beneficios de esta prosperidad económica no se han distribuido entre toda la población, dado que la ciudad es la segunda con mayor proporción de población en condiciones de pobreza y la tercera en pobreza extrema entre las 13 principales ciudades, así como la primera en exclusión social.

Cartagena también registra una baja proporción de población con alto nivel educativo y una baja cobertura de servicios públicos, comparada con las otras ciudades principales. Además, los salarios son de los más bajos en comparación con Bogotá y la informalidad está por encima del promedio de las principales áreas metropolitanas. Todos estos factores traen como consecuencia que Cartagena presente el segundo índice de exclusión social más alto entre las 13 principales ciudades del país.

La política ambiental parece ir en contravía de la equidad social. Los recursos presupuestados para el Plan 4C reflejan una alta desigualdad en el gasto planeado para los próximos años, debido a que las zonas más vulnerables y donde vive la mayor parte de la población recibirán inversiones por montos que no superan el 5% del total, mientras que en las zonas de altos ingresos esta inversión sobrepasa el 30%. Si bien es claro que se necesita proteger y conservar el recurso turístico de la ciudad, no hay ninguna razón que justifique dicha desigualdad en el gasto planeado.

El auge económico actual de la ciudad en industria, puertos y turismo debe permitir la generación de recursos públicos que conduzcan hacia la eliminación de la pobreza extrema y la enorme desigualdad que caracteriza a Cartagena. Ese, sin duda, es el principal reto de la ciudad para la próxima década, conjuntamente con el logro de un modelo de desarrollo productivo que no sea tan destructivo del medio ambiente como lo ha sido hasta ahora.

REFERENCIAS

- Acosta, Karina (2013), "Cartagena, entre el progreso industrial y el rezago social", *Economía & Región*, Vol. 7, No. 1.
- Adger, W. Neil (1999), "Social Vulnerability to Climate Change and Extremes in Coastal Vietnam", *World Development*, Vol. 27, No. 2.
- Aguilera, María, y Adolfo Meisel (2009), *Tres siglos de historia demográfica de Cartagena de Indias*, Cartagena: Banco de la República.

- Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF) (2016), “La Refinería de Cartagena (Reficar) y su impacto macroeconómico”, *Informe Semanal*, No. 1300.
- Atkinson, Tony, Eric Marlier, and Brian Nolan (2004), *Indicators and Targets for Social Inclusion in the European Union*, *JCMS: Journal of Common Market Studies*, Vol. 42, No. 1.
- Bernal-Camargo, Diana R., Antonio Varón-Mejía, Adriana Becerra-Barbosa, Kelly Chaib-De Mares, Enrique Seco-Martín, y Lorena Archila-Delgado (2013), “Explotación sexual de niños, niñas y adolescentes: Modelo de intervención”, *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, Vol. 11, No. 2.
- Campos, Jorge (2012), “Planning for Climate Change in Cartagena, Colombia: Institutionalizing Alternative Approaches”, *Economía & Región*, Vol. 6, No. 2.
- Cartagena Cómo Vamos (CCV) (2009), *Unidades Comuneras Cómo Vamos*, Mapa interactivo, [Disponible en: <http://www.cartagenacomovamos.org/como-vamos-en/unidades-comuneras-de-gobierno/>].
- Cartagena Cómo Vamos (CCV) (2012), *Encuesta de Percepción Ciudadana 2012*.
- Centro de Observación y Seguimiento del Delito (COSED) (2016), *Informe Anual de Muertes por Causa Externa Cartagena de Indias*, [Disponible en: https://www.cosed.org/a/informes_cosed/2015/Informe-MCE-Enero%28Final%29.pdf; Recuperado: 3 de octubre de 2016].
- Chakravarty, Satya R., and Conchita D’Ambrosio (2006), “The measurement of social exclusion”, *Review of Income and Wealth*, Vol. 52, No. 3.
- Clark, George E., Susanne C. Moser, Samuel J. Ratick, Kirstin Dow, William B. Meyer, Srinivas Emani, Weigen Jin, Jeanne X. Kasperson, Roger E. Kasperson, and Harry E. Schwarz (1998), “Assessing the Vulnerability of Coastal Communities to Extreme Storms: The Case of Revere, MA., USA”, *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, Vol. 3, No. 1.
- Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique (CARDIQUE), y Conservación Internacional Colombia (2004), *Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca hidrográfica de la Ciénaga de la Virgen*.
- Corporación Turismo Cartagena (2015), *Retos y realidades del sector turístico en Cartagena de Indias*.
- Cutter, Susan L. (1996), “Vulnerability to Environmental Hazards”, *Progress in Human Geography*, Vol. 20, No. 4.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2005), *Censo General de 2005*.

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2015), *Gran Encuesta Integrada de Hogares*.
- Department for Work and Pensions (2007), *Opportunity for All: Indicators Update 2007*, [Available at: <http://www.bristol.ac.uk/poverty/downloads/keyofficialdocuments/Opportunity%20for%20All%202007.pdf>].
- Díaz, Yadira, y Germán Forero (2006), “Exclusión racial en las urbes de la Costa Caribe colombiana”, *Documentos*, No. 25, Instituto de Estudios Económicos del Caribe, Universidad del Norte.
- End Child Prostitution, Child Pornography and Trafficking of Children for Sexual Purposes (ECPAT International) (2008), *Combatiendo al turismo sexual con niños y adolescentes: preguntas frecuentes*, [Disponible en: <http://www.bibliotecavirtual.info/2011/05/combatiendo-al-turismo-sexual-con-ninos-y-adolescentes/>; Recuperado: 1 de octubre de 2016].
- End Child Prostitution, Child Pornography and Trafficking of Children for Sexual Purposes (ECPAT Colombia), Fundación Renacer, y Corporación Turismo Cartagena de Indias (2011), *Proyecto para prevenir la explotación sexual comercial de niños, niñas y adolescentes en el contexto de viajes y turismo*, [Disponible en: <https://fundacionrenacer.org/wp-content/uploads/2011/08/muralla.pdf>; Recuperado: 5 de octubre de 2016].
- Espinosa, Aarón (2015), “Desarrollo humano y desigualdades en Cartagena de Indias, 1980-2015”, en Alberto Abello, y Francisco Flórez (editores), *Los desterrados del paraíso. Raza, pobreza y cultura en Cartagena de Indias*, Cartagena: Editorial Maremágnum.
- Gabor, Tom, and Terry K. Griffith (1980), “The Assessment of Community Vulnerability to Acute Hazardous Materials Incidents”, *Journal of Hazardous Materials*, Vol. 3, No. 2.
- Gencer, Ebru A. (2013), “Natural Disasters, Urban Vulnerability, and Risk Management: A Theoretical Overview”, in Ebru Gencer, *The Interplay between Urban Development, Vulnerability, and Risk Management: A Case Study of the Istanbul Metropolitan Area*, New York: Springer.
- Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andrés” (INVEMAR) (2011), “Diagnóstico y evaluación de la calidad ambiental marina en el Caribe y en el Pacífico Colombiano”, Informe Técnico 2011, Santa Marta: Red de Vigilancia para la Conservación y Protección de las Aguas Marinas y Costeras de Colombia (REDCAM).

- Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andrés” (INVEMAR) (2016), *Geovisor CDKN*, [Disponible en: <http://gis.invemar.org.co/cdkn/>; Recuperado: 10 de septiembre de 2016].
- Levitas, Ruth, Christina Pantazis, Eldin Fahmy, David Gordon, Eva Lloyd, and Demi Patsios (2007), *The Multi-Dimensional Analysis of Social Exclusion*, Bristol: University of Bristol.
- Niño, Luisa M., y Camila Posada (2014), *Turismo sostenible en las Islas del Rosario y San Bernardo. Guía del curso*, Cartagena: Observatorio Islas del Rosario y San Bernardo.
- Peace, Robin (2001), “Social Exclusion: A Concept in Need of Definition”, *Social Policy Journal of New Zealand*, No. 16.
- Percy-Smith, Janie (2000), “Introduction: The Contours of Social Exclusion”, in Janie Percy-Smith (editor), *Policy responses to social exclusion*, Buckingham and Philadelphia: Open University Press.
- Pérez, Gerson, e Irene Salazar (2007), “La pobreza en Cartagena: Un análisis por barrios”, *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, No. 94, Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER), Banco de la República.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Alcaldía de Cartagena de Indias, Establecimiento Público Ambiental de Cartagena (EPA Cartagena), y Observatorio del Caribe Colombiano (2009), *Perspectivas del Medio Ambiente Urbano: Geo Cartagena*, Cartagena: PNUMA, Alcaldía de Cartagena, EPA Cartagena, y Observatorio del Caribe Colombiano.
- Romero, Julio (2007), “¿Discriminación laboral o capital humano? Determinantes del ingreso laboral de los afrocartageneros”, *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, No. 98, Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER), Banco de la República.
- Rueda, Fabio, y Aarón Espinosa (2010), “Will the Poor of Today be the Poor of Tomorrow? The Determinants of Poverty and Vulnerability in Cartagena, Colombia”, *Economía & Región*, Vol. 4, No. 1.
- Shlens, Jon (2003), *A Tutorial on Principal Component Analysis: Derivation, Discussion and Singular Value Decomposition*, [Available at: https://www.cs.princeton.edu/picasso/mats/PCA-Tutorial-Intuition_jp.pdf; Consulted: September 5, 2016].
- Smith, Lindsay I. (2002), *A Tutorial on Principal Components Analysis*, [Available at: http://www.cs.otago.ac.nz/cosc453/student_tutorials/principal_components.pdf; Consulted: September 5, 2016].

- Timmerman, Peter (1981), *Vulnerability, Resilience and the Collapse of Society*, *Environmental Monograph 1*, Toronto: Institute of Environmental Studies, University of Toronto.
- United Nations Environment Programme (UNEP) (2003), *Assessing Human Vulnerability to Environmental Change: Concepts, Issues, Methods and Case Studies*, Nairobi: UNEP.
- United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat) (2003), *The Challenge of Slums. Global report on Human Settlements 2003*, Nairobi: London and Sterling: Earthscan.
- Zamora, Anny P., Ángela López, Verónica Trujillo, Claudia Martínez, Guillermo Llinás, y Mathieu Lacoste (editores) (2014), *Plan 4C: Cartagena de Indias Competitiva y Compatible con el Clima*, Cartagena: Alcaldía de Cartagena de Indias, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andrés” (INVEMAR), Climate & Development Knowledge Network (CDKN), y Cámara de Comercio de Cartagena.
- Zárate, Rosmira (2016), *Estadísticas de carga de las importaciones y exportaciones en Colombia*, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), Ministerio de Hacienda y Crédito Público, [Disponible en: http://www.dian.gov.co/descargas/cifrasysgestion/EEconomicos/Productos_y_Servicios/Estadisticas-Carga/2015/Estadisticas_Carga_Importaciones_y_Exportaciones_Colombia_Enero_Diciembre.pdf; Recuperado: 4 de octubre de 2016].

ANEXO

Colombia: Índice de exclusión social, principales ciudades, 2016

Variable	Componentes			
	1	2	3	4
Porcentaje de personas en condición de pobreza	0,57	0,04	0,07	0,04
Porcentaje de personas en condición de pobreza extrema	0,44	0,29	0,04	-0,1
Embarazo adolescente	0,32	-0,38	0,31	0,18
Mortalidad infantil	0,23	-0,46	0,04	-0,21
Tasa de homicidios	0,14	0,44	-0,13	0,31
Gini	0,06	0,1	-0,57	-0,13
Porcentaje de población sin educación	0,05	0,11	0,49	0,28
Tasa de desempleo	0	0,54	0,19	-0,21
Proporción de la población que no aporta a pensión	-0,16	0,22	0,39	-0,26
Expectativa de vida al nacer	-0,18	-0,03	-0,24	0,48
Disponibilidad de bienes y servicios públicos	-0,32	-0,01	0,23	0,39
Rendimiento académico	-0,38	-0,08	0,1	-0,48

Fuentes: Elaboración propia con base en datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE.