

**CONVERGENCIA ECONÓMICA: UNA APROXIMACIÓN PARA LOS
MUNICIPIOS DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA 1986 - 2000**

CESAR AUGUSTO HERNÁNDEZ CANDELARIO
ANIDES JAIR PACHECO MENDOZA

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
SANTA MARTA, D.T.C.H.

2006

**CONVERGENCIA ECONÓMICA: UNA APROXIMACIÓN PARA LOS
MUNICIPIOS DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA 1986 - 2000**

CESAR AUGUSTO HERNÁNDEZ CANDELARIO*

ANIDES JAIR PACHECO MENDOZA

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

ECONOMISTA

*Con Énfasis en Economía Internacional

Director de tesis

JAIME ALBERTO MORÓN CÁRDENAS

Economista, MsC.

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y ECONÓMICAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
SANTA MARTA, D.T.C.H.

2006

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente de Tesis

Jurado

Jurado

Santa Marta D.T.C.H., 2 de Marzo de 2006

RESUMEN

En este estudio se validó la hipótesis de convergencia para los Municipios de la Región Caribe en el periodo de 1986 a 2000. Se revisó los dos tipos de convergencia, la tipo β o absoluta y la tipo σ o relativa. En este estudio se utilizó datos de panel con una muestra de 116 municipios. Con base en los resultados, se pudo concluir que se presentó convergencia tipo β sólo para los municipios de dos departamentos de los siete incluidos en el estudio (Atlántico y Córdoba) y para el resto, divergencia. Además, no se evidenció convergencia tipo σ para ninguno de los municipios de los departamentos de la Región Caribe. Esto último revela que las disparidades existentes entre los municipios de la Región han aumentado, generando un alarmante proceso de polarización entre ellos.

Palabras claves: *Convergencia, crecimiento económico, divergencia*

ABSTRACT

In this study the convergence hypothesis was validated for the Municipalities of the Region Caribbean in the period from 1986 to 2000. It was revised the two convergence types, the type β or absolute and the type σ or relative. In this study was used panel data and were included 116 municipalities in the sample. The results allow concluding that convergence type β only existed for the municipalities of two departments of the seven included in the study (Atlántico and Córdoba) and for the others, divergence. Also, convergence type σ was not evidenced for none of the municipalities of the departments of the Region Caribbean. This reveals that the existence of disparities among the municipalities of the Region have increased, generating an alarming polarization process among them.

Key words: *Convergence, economic growth, divergence*

DEDICATORIA

De manera especial y agradecida deseo dedicar este trabajo a mis Madre, Ledys Candelario, persona que con su esfuerzo y sacrificio, logró sacar adelante a este joven y que con sus constantes consejos ayudó a mi desarrollo como persona. A mi padre, Luís Eduardo Hernández, que con su carácter rígido y conservador fué una base fundamental para mi formación y que con sus principios y valores inculcados puedo ser la persona correcta, trabajadora y sincera que soy.

A mi hermano, Luís Eduardo, quien ha estado a mi lado siempre para brindarme un apoyo, físico y moral, para ayudarme a lograr las metas u objetivos trazados a lo largo de mi vida. A Telo, mi cuñada, que a pesar de nuestras constantes discusiones sabemos que podemos contar el uno con el otro y siempre me ha brindado buenos y sabios consejos.

A la Doctora Carmelina Paba, quien es un soporte fundamental para mi formación personal, una persona que ha confiado en mí y ha depositado una gran vocación científica e investigativa en pro del desarrollo educativo y profesional.

De manera especial deseo dedicar este trabajo a Romualdo, “Ruma”, quien en poco tiempo se fue de nuestro lado, pero que como persona me brindo una gran amistad y me acogió como el gran prójimo que fue.

A todos mis compañeros de estudio y amigos, seres que confiaron en mí y que a pesar de mi formación y vocación supe acoger de buena fe sus consejos y ponerlos en practica para lograr ser quien soy.

Por ultimo, a KIKO y BARDUK, dos seres que son mi gran fuente de alegría y que siempre encuentro en ellos la manera de escapar de problemas por su cariño y amor brindado.

CESAR

DEDICATORIA

Quiero dedicar este logro a un gran ser al cual siempre lo he sentido a mi lado. Quien ha sido una gran fuente de motivación y fuerza para seguir adelante. A mi Padre Celestial.

Dedico este logro a mi Papá, quien ha sido mi referente para entender que los estadios de la vida no son tan sencillos, y que solo necesitamos vivir concentrados en nuestros objetivos para conseguirlos. A mi Mamá, que con su vocación sembró en mí la disciplina en el ejercicio académico. A mi hermanita, por su valiosa compañía y por ser además, una amiguita. A mis Abuelos y Abuelas, por darme el verdadero ejemplo de la unidad, responsabilidad y trabajo. A mis Tíos y Tías, por el valioso respaldo que me brindaron en este proceso y me han brindado siempre. A mis Primos y Primas y en general, a toda mi familia por creer en mí y por demostrarme que se sienten orgullosos de todo lo que hago.

A un excelente amigo que siempre creyó en mí y que tuvo una gran labor en mi vida, pero que dolorosamente Dios lo llamó muy rápido. A Romualdo, “Ruma”

A un angelito que el cielo me ha regalado, y que su compañía se ha traducido en una gran motivación para buscar materializar mi proyecto de vida. A “Mi Muñequita”, Mónica Vásquez Vivas.

ANIDES

AGRADECIMIENTOS

“Esta hoja no puede representar lo agradecido que estoy con la vida y con un extenso número de personas que me acompañaron y me brindaron su mano durante este proceso. No solo en las dificultades económicas, sino en los momentos en donde necesitaba un consejo o un aliento y que gracias a ello no desistí de lograr mi objetivo. ¡Muchas Gracias!”

Anides Pacheco

En nombre de este equipo de trabajo- Cesar y Anides-, queremos agradecerle a la institución que nos ha brindado las herramientas humanas, técnicas y físicas para llevar a cabo este proceso académico hasta llegar a esta su fase final. A nuestra Universidad del Magdalena.

A nuestro presidente de tesis, Jaime Morón Cárdenas, por creer siempre en nosotros y en esta investigación. Que con su ejercicio pedagógico exigente, permitió que asumiéramos esto como un reto propio, desarrollando en nosotros el potencial que nos servirá para ser únicos forjadores de nuestros sueños y proyectos.

De igual forma agradecemos a nuestros jurados, Carlos Padilla y Rafael Viana, que con sus sugerencias y experiencia permitieron que este proyecto llegara hasta sus últimas presentaciones y poder ver materializado lo que fue producto extensas jornadas de dedicación y entrega a la actividad investigativa.

De manera muy particular, a todos mis docentes y directivos, y en especial a nuestro presidente de tesis y a Álvaro Mercado Suárez, quienes con su exigencia, trabajo, constancia y

profesionalismo, nos enseñaron el verdadero compromiso social de la disciplina Económica y han permitido que naciera en nosotros un gran sentido de pertenencia e identidad con la Ciudad, la Región y el País.

Así mismo, de manera personal deseamos agradecerles a:

A Roberto Ballestas, Holman Sierra y Luís Mejía, por sus ideas y comentarios aportados a la realización de este trabajo, personas que con su interés y vocación investigativa han cimentado en nosotros un gran interés en el desarrollo de ideas y proyectos de investigación.

A mis amigos y compañeros de estudio, de manera especial a Ivonne, David, Diana Sevilla, Zully, Marcos, Diana Castellano, Yeimy, Robert, Holman, Lewis, Belkys, Ibis, Kareen y Rafael por su amistad y por el apoyo, tanto físico como moral, brindado durante este tiempo. Así mismo a los pelaos de Economía por haberme acogido en su seno y brindarme un gran afecto y cariño que siempre les estaré agradecido.

A mis amigos y compañeros de toda la carrera, quienes han creído en mí y por todo el apoyo que me han brindado. En especial a Jean Carlos Lazcano, José Luís Rico, Jorge Mario Escobar, José Ramón Sierra, Rosa Murgas, Cindy Martínez, Celso Mercado, Cindy Suárez, Mario Ospino y en especial a todos quienes los que me acompañaron en esta etapa. De igual forma quiero agradecer a todos mis compañeros del Programa de Economía, que creyeron en esta investigación.

A dos personas muy especiales de los cuales recibí un grandioso apoyo incondicional en esta última fase académica y de los cuales he aprendido para la vida el apreciable valor de la humildad. A Humberto Vásquez y Vilma Vivas.

CESAR HERNÁNDEZ Y ANIDES PACHECO

CONTENIDO

0. INTRODUCCIÓN.....	1
0.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
0.2. ANTECEDENTES	5
0.3. JUSTIFICACIÓN	11
0.4. OBJETIVOS	13
0.4.1. General	13
0.4.2. Específicos.....	13
0.5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	13
0.5.1. Hipótesis	13
0.5.2. Hipótesis De Trabajo	13
0.6. DISEÑO METODOLÓGICO	14
0.6.1. Determinación de las Variables	14
0.6.2. Determinación del Universo Geográfico y Temporal del Estudio	16
0.6.2.1. Determinación del universo geográfico	16
0.6.2.2. Determinación del universo temporal del estudio	16
0.6.3. Técnicas e Instrumentos a utilizar para la Recolección de Información.....	16
0.7. LIMITACIONES	17
1. MARCO TEÓRICO.....	19
2. ESTIMACIONES DE LA CONVERGENCIA	25
3. CONVERGENCIA TIPO β O ABSOLUTA	27
4. CONVERGENCIA TIPO σ O RELATIVA.....	35
CONCLUSIONES	41
RECOMENDACIONES.....	43

BIBLIOGRAFÍA.....45
ANEXOS.....48

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. Región Caribe: Municipios incluidos en la muestra por departamento ..	25
TABLA 2. Coeficiente de correlación entre el logaritmo de nivel inicial del ingreso per cápita y la tasa de crecimiento de los municipios de la Región Caribe.....	26
TABLA 3. Estimación econométrica de la convergencia tipo β (1986), municipios de los departamentos de la Región Caribe colombiana.....	27

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. Departamento del Atlántico. Impuesto Predial y Convergencia en sus municipios 1986-2000.....	28
GRÁFICO 2. Departamento de Bolívar. Impuesto Predial y Convergencia en sus municipios 1986-2000.....	28
GRÁFICO 3. Departamento de Cesar. Impuesto Predial y Convergencia en sus municipios 1986-2000.....	29
GRÁFICO 4. Departamento de Córdoba. Impuesto Predial y Convergencia en sus municipios 1986-2000.....	29
GRÁFICO 5. Departamento de La Guajira. Impuesto Predial y Convergencia en sus municipios 1986-2000.	30
GRÁFICO 6. Departamento del Magdalena. Impuesto Predial y Convergencia en sus municipios 1986-2000.	30
GRÁFICO 7. Departamento de Sucre. Impuesto Predial y Convergencia en sus municipios 1986-2000.....	31
GRÁFICO 8. Región Caribe. Convergencia en el impuesto Predial Municipal 1986-2000.....	33
GRÁFICO 9. Departamento del Atlántico. Estimación de convergencia tipo σ	35
GRÁFICO 10. Departamento de Bolívar. Estimación de convergencia tipo σ	36
GRÁFICO 11. Departamento de Cesar. Estimación de convergencia tipo σ	36
GRÁFICO 12. Departamento de Córdoba. Estimación de convergencia tipo σ	37
GRÁFICO 13. Departamento de La Guajira. Estimación de convergencia tipo σ ..	37
GRÁFICO 14. Departamento del Magdalena. Estimación de convergencia tipo σ	38

GRÁFICO 15. Departamento de Sucre. Estimación de convergencia tipo σ	38
GRÁFICO 16. Región Caribe. Estimación de convergencia tipo σ para sus municipios.....	39

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. Región Caribe. Municipios incluidos en la muestra.	49
ANEXO 2. Región Caribe. Desviación estándar del logaritmo del impuesto predial municipal per cápita real por departamento.	50
ANEXO 3. Departamento del Atlántico. Proyección de la población.....	51
ANEXO 4. Departamento de Bolívar. Proyección de la población municipios.	52
ANEXO 5. Departamento de Cesar. Proyección de la población.	53
ANEXO 6. Departamento de Córdoba. Proyección de la población.	54
ANEXO 7. Departamento de La Guajira. Proyección de la población.....	55
ANEXO 8. Departamento del Magdalena. Proyección de la población.....	56
ANEXO 9. Departamento de Sucre. Proyección de la población.....	57

0. INTRODUCCIÓN

La teoría del crecimiento neoclásico plantea que las economías con niveles altos de ingreso per cápita presentan una tasa de crecimiento bajas¹. Es decir, las regiones pobres deberían crecer más rápido que las ricas. Esto significa que debe existir una relación negativa o inversa entre su nivel inicial de ingreso per cápita y las tasas de crecimiento, es decir, convergencia tipo β o absoluta. Para su verificación se requiere que las economías objeto de estudio deben tener características similares en términos de las tecnologías utilizadas, las tasas de ahorro, la depreciación del capital y las tasas de crecimiento de la población. De igual manera este tipo de convergencia sirve para comparar la región con su propio Estado Estacionario². Además, existe otro tipo de convergencia que es conocida como convergencia tipo σ o relativa y que sirve para comparar las regiones entre sí. Este tipo de convergencia plantea que las disparidades que se presentan en los niveles de ingresos de las distintas regiones tienden a reducirse con el transcurso del tiempo, debido a la transferencia de capital de una región a otra. (Sala-i-Martin, 2000).

¹ En Solow (1956), las economías más pobres crecen más rápido que las ricas debido a que las primeras tienen más incentivos para ahorrar y disfrutar de una tasa de crecimiento más elevada para una misma tasa de inversión. La razón intuitiva que explica esta situación es el supuesto de que los rendimientos marginales del capital son decrecientes y se aproximan a cero.

² El Estado Estacionario (S.S. por su sigla en inglés), es un argumento teórico en donde las variables crecen a una tasa constante, en que la parte de la producción que se ahorra, es igual a la inversión necesaria para reemplazar el *stock* de capital depreciado.

En Colombia ha surgido un gran interés acerca de la convergencia regional. Esta nace de la necesidad de dar respuesta a las disparidades entre las regiones en materia de crecimiento económico.

El estudio de la convergencia en el país se ha desarrollado a nivel de ciudades, regiones y departamentos. Este estudio se aplicará para el caso de los municipios de la Región Caribe colombiana, tratando de validar empíricamente la hipótesis de convergencia, utilizando como variable *proxy* el impuesto predial per cápita municipal ya que en las cuentas nacionales no se calcula el Producto Interno Bruto (PIB) per capita municipal, que sería la variable a utilizar para este tipo de estudios.

La presente investigación se desarrolla con base en el modelo neoclásico tradicional de Solow (1956), que predice la existencia de un proceso de convergencia en el ingreso per cápita, suponiendo rendimientos marginales decrecientes del capital. Esto último, ayudará a establecer si las economías más pobres o de ingreso más bajo tienden a presentar una tasa de crecimiento más alta que las economías más ricas, es decir, si exógenamente los municipios pobres lograrán el nivel de crecimiento de los municipios ricos.

0.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Región Caribe presenta una serie de impedimentos que frenan su desarrollo económico, social y político y que la colocan en desventaja ante el resto de regiones del país. La situación es evidente en todos los niveles territoriales. A través de la historia, la Región no ha salido bien librada frente a las políticas implementadas por los gobiernos centrales y los distintos planes de desarrollo que se proponen en el nivel regional. Políticas que han generado situaciones coyunturales negativas, pero que ex profeso no han tenido como objeto perjudicar

a la Región, por ejemplo, la implementación de la industrialización por sustitución de importaciones, el sistema de red vial, apertura económica, descentralización y los diferentes planes de desarrollo propuestos anterior al Consejo Regional de Planificación Económica y Social (CORPES), durante su funcionamiento y posterior a este, para mencionar algunas de las políticas y los planes impuestos en la Región (Barón y Meisel, 1999).

En términos generales, la región presenta un fuerte porcentaje de condiciones de pobreza con un 64% de su población. Los índices de miseria de la región equivalen a un 26% de su población, junto con altos índices de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) que se encuentra en niveles del 35%, aunque desde la década pasada se haya reducido el porcentaje para la Región y para el país (Abello y Alean, 2003).

En lo que respecta a la educación, la tasa de analfabetismo es de 14.3%, la cobertura neta en educación básica primaria de la Región presenta un promedio de 83.36% (Promedio Nacional 83.6%), en secundaria con un promedio de 64% (62.7%) y en la superior con un promedio de 12.24% (15.1%). Adicionalmente, el sistema de salud presenta tasas bajas de cobertura consolidando los dos regímenes (subsidiado y contributivo), con un promedio de 39.64% (51.40%), junto con la inadecuada infraestructura en carreteras. Además, la baja cobertura en la prestación en los servicios públicos como acueducto con un promedio de 78.44% (85.7%), alcantarillado con 57.16% (73.3%), energía con 91.61% (95.2%) y gas con 46.9% (28.2%). (Novoa y Trujillo, 2003).

De igual forma, la Región Caribe ha tenido una participación débil en la producción nacional para la década de los 90`s, pasando de tener en los 80`s una participación del 15% al 13% en la década posterior dentro del PIB nacional. Esto junto con los bajos niveles de ingreso per cápita representando alrededor de un 83% del PIB per cápita nacional (Abuchaibe *et.al.*, 2004).

Cabe mencionar que estas condiciones se presentan con mayor agudeza en las zonas rurales que en las urbanas, siendo las poblaciones retiradas de los cascos urbanos en donde se presentan con frecuencia focos de precariedad en la calidad de vida (Sánchez, 2001).

Todo lo anterior, refleja la gran necesidad que tiene la Región de plantear nuevas políticas públicas encaminadas a disminuir los niveles de pobreza, mejorar la cobertura y calidad en la prestación de servicios públicos, mejorar la capacidad fiscal, la participación en la producción, distribución del ingreso, entre otros, con el propósito de reducir el rezago de la Región y mejorar su desarrollo económico.

Con base a lo antes mencionado y enmarcado en esta investigación, nacen una serie de interrogantes que reiteraran la pertinencia de un estudio que determine si en la Región Caribe los municipios han convergido o no, entendiéndose por este hecho, el que las disparidades se hayan o no reducido significativamente dentro del tiempo establecido en el estudio. Es por ello que se plantea el interrogante central: ¿Han convergido los municipios de la Región Caribe durante el periodo de 1986 a 2000?

Pero para responder a esto, se hace necesario plantear unos interrogantes que ayudaran a precisar el objetivo que se propone alcanzar en ésta investigación.

¿El comportamiento que presentan las tasas de crecimiento económico en relación con los niveles de ingreso en los municipios de la región caribe se corresponderá con la hipótesis de convergencia tipo β ?

Por otro lado, ¿Habrà disminuido el factor de disparidad de ingresos entre estos municipios, tal que permita establecer la denominada convergencia tipo σ ?

0.2. ANTECEDENTES

Los estudios realizados sobre convergencia en Colombia se han aplicado de manera departamental y regional. Estos han sido desarrollados mediante la metodología de Barro (1993)³, y arrojando resultados diversos en cuanto a la presencia de convergencia tipo beta (β) y tipo sigma (σ). Algunas investigaciones arrojaron resultados a favor de los dos tipos de convergencia, otros afirman la no presencia de estas, en algunos solo se presenta la existencia de un solo tipo de convergencia y otros solo encuentran la presencia de convergencia para algunos periodos de estudio.

El estudio pionero para Colombia sobre convergencia fué el de Cárdenas, *et.al.* (1993), que se realizó para el periodo comprendido entre 1950-1989, en donde se pretendía comprobar la existencia de convergencia a nivel intradepartamental y el papel de los flujos migratorios en la misma.

En su estudio, los autores concluyeron que Colombia era un caso exitoso de convergencia ya que encontraron una β -convergencia de 4% para todo el periodo, muy superior a los encontrados en estudios anteriores a nivel internacional (con una β -convergencia de 2%) lo cual indica que la brecha se habrá reducido a la mitad en 18 años, y que en el mismo, los flujos migratorios no contribuyeron a la presencia de convergencia.

Birchenall y Murcia (1997), analizaron el comportamiento de la distribución del ingreso departamental para el periodo de 1960 a 1994. Concluyeron que la dinámica del ingreso relativo en los departamentos para el periodo de estudio generó un grupo de departamentos cuyos ingresos iniciales per cápita eran altos, se mantuvieron igual. Los de ingreso inicial bajo siguieron bajos y se observó

³ Barro (1993), fue el pionero en la validación de este tipo de hipótesis y a partir de este se desarrollan diversas investigaciones.

convergencia en el ingreso per cápita de las regiones de ingreso medio. Además, condicionan la distribución del ingreso sobre la distancia o cercanía de los departamentos con Bogotá, la extracción de los recursos mineros como el carbón y petróleo y las exportaciones.

Bonet y Meisel (1999), estudiaron el proceso de convergencia para las regiones del país, dividiendo el periodo en dos subperiodos: de 1926 a 1960 y de 1960 a 1995. Para el primer periodo utilizaron los depósitos bancarios per cápita como *proxy* del PIB departamental y para el segundo el PIB per cápita. Utilizaron el análisis tradicional y medidas tales como el Coeficiente de Variación Ponderado (CV) (que tiene en cuenta el tamaño relativo de la población de cada ente territorial), el Índice de Theil (IT) (que tiene en cuenta la población para proporcionar valores para el producto por habitante), los indicadores Gama y Alfa (el primero es la relación entre el valor máximo y mínimo del PIB per cápita departamental para cada año, el segundo la relación entre la diferencia de los valores extremos de la serie y el promedio nacional), el Índice de Concentración de Herfindahl-Hirschman (que busca conocer la evolución de los desequilibrios regionales desde una visión espacial). Para el primer periodo encontraron convergencia (β y σ), pero para el segundo periodo encontraron evidencia de divergencia y polarización.

Galvis y Meisel (2000), estudiaron la evolución de las disparidades económicas entre las principales ciudades colombianas y los determinantes de su crecimiento para el periodo de 1973-1998. Como no existen datos sobre el PIB urbano utilizaron como *proxy* los depósitos bancarios per cápita reales. Encontraron que durante el período de estudio no se presentó convergencia β , ni convergencia σ . Encontraron que los principales determinantes del crecimiento del PIB per cápita de las ciudades colombianas fueron: el nivel de capital humano, la infraestructura urbana y de telecomunicaciones, las variables institucionales, el PIB per cápita

inicial, y el tamaño del mercado local. Además, encontraron que las variables geográficas no fueron significativas⁴.

Acevedo (2003), realizó una investigación en donde validó la hipótesis de convergencia para los departamentos en el periodo de 1980-2000, lo divide en dos subperiodos, de 1980 a 1990 y de 1990 a 2000. Encontró para el primer período un proceso de convergencia absoluta, junto con una disminución de las disparidades de los ingresos departamentales. Para el segundo periodo, no presentó evidencia de ningún tipo de convergencia, junto con un aumento de la dispersión de los ingresos per cápita de los departamentos.

Determinó que la cobertura en educación tuvo un peso muy alto en las tasas de crecimiento, y que el proceso de apertura vivido a principios de los 90²s brindó nuevas oportunidades de crecimiento a los departamentos. Finalmente, mostró que el proceso de industrialización estuvo relacionado de manera positiva con el crecimiento y que en los decenios pasados las entidades industrializadas tuvieron mayor crecimiento.

Recientemente, Ardíla (2004), analizó la evidencia de convergencia entre los departamentos colombianos para el periodo de 1985 a 1996, examinando la distribución del ingreso entre ellos e introdujo los efectos del consumo público y la inversión pública departamental. Concluyó que la distribución del PIB per cápita departamental no cambió en el periodo estudiado. Además, indicó que el gasto público, especialmente la inversión, afectó la posición relativa de algunos departamentos, pero no la distribución. También, evidenció polarización en la

⁴ Sánchez (2002) en su estudio sobre geografía y su incidencia en el crecimiento y desarrollo económico, encontró que para el caso colombiano las variables geográficas afectan significativamente el proceso de convergencia (40%). Establece que entre las variables geográficas, la cercanía a los mercados domésticos y la calidad de los suelos, tienen la mayor influencia sobre el ingreso per cápita y su crecimiento. Adicionalmente la educación, la infraestructura y las instituciones públicas son elementos que ayudan a aumentar el crecimiento de las regiones.

distribución de los ingresos per cápita departamentales, y concluyó que el consumo público no tuvo efecto significativo sobre la distribución del ingreso departamental.

En el ámbito internacional se han realizado de igual forma investigaciones en el campo de crecimiento económico a través de la validación de la hipótesis de convergencia entre las regiones. Por ejemplo, Ezcurra (2001), desarrolló una investigación en la que estudió el papel desempeñado por el cambio estructural en el proceso de convergencia en la productividad de las regiones europeas durante el periodo de 1977 a 1990. En este utilizó el análisis tradicional para la validación de la hipótesis de convergencia y con el fin de obtener resultados más convincentes y certeros del proceso, se utilizaron indicadores como: el Índice de Theil, el Coeficiente de Variación y el de Separación entre grupos de Regiones (SEP).

Encontró que para la Unión Europea se ha evidenciado un proceso de convergencia, pero no ha ocurrido una disminución de la disparidad entre sus regiones. Y para el caso de la influencia del cambio estructural, encontró que esta ayudó a la disminución de las disparidades regionales y que fue un factor explicativo del proceso de convergencia en la productividad.

Para Perú, Odar Zagaceta (2002), analizó la situación de convergencia y polarización para 23 departamentos durante los años de 1961 a 1996. Enfatizó en el aspecto geográfico, debido a que este país posee unas condiciones geográficas muy difíciles lo que impide la libre movilidad de factores como lo indica la teoría neoclásica de crecimiento económico⁵, y utiliza el PIB per cápita, como medida para la determinación de convergencia. Aplicó la metodología de análisis

⁵ En Sala-i-Martin (2000), explican que uno de los supuestos del modelo es la libre movilidad de los factores (K, L, A), existe restricción en la aplicación de la tecnología, es decir, el aprendizaje.

tradicional y la desarrollada por Quah⁶, también aplicó la estimación de modelos de umbrales para determinar si en Perú coexistan dos dinámicas separadas: la de los departamentos de bajos ingresos y la de los departamentos de altos ingresos. Ambos periodos mostraron la presencia de convergencia tipo β , y mostraron además que la geografía juega un papel determinante para la distribución del ingreso y por lo tanto para la convergencia regional.

De igual forma, Garrido, *et. al.* (2002), llevaron a cabo un estudio para las regiones Españolas y las provincias Argentinas, en donde realizaron la estimación de convergencia en el primer y segundo momento⁷, con el fin de establecer si existe relación alguna entre el crecimiento y la equidad. Utilizaron estimaciones para distintos periodos con distintas variables (PIB per cápita, renta personal disponible, salarios, y por último, el coeficiente de Gini de la renta personal per cápita). Se estimó la convergencia absoluta y el condicional para ambos países en el primer y segundo momento; para este último, fue necesario trabajar con el coeficiente de Gini, que sirvió como indicador de desigualdad en las regiones.

Concluyeron que para el caso de España a la hora de medir convergencia absoluta, tanto la producción bruta como la renta familiar disponible per cápita, arrojaron un β muy pequeño para el periodo 1979-1991. Sin embargo, si se cambia la variable por la renta disponible per cápita o algún indicador salarial, la velocidad de convergencia posterior a 1980 se sitúa alrededor de un 20%, y con esto se sigue confirmando la presencia de convergencia. Para el caso de Argentina, es similar, porque solo dos de cuatro variables elegidas para estimar la convergencia (renta familiar, y salarios per cápita), muestran un nivel de

6 Quah (1993) arguye la no existencia de convergencia, por que estimar una regresión de secciones cruzadas para explicar las tasas de crecimiento promedio es una estrategia errónea, llegando a la tradicional “*falacia de Galton*”; lo que puede llevar a concluir que hay convergencia cuando en realidad lo que se está produciendo es un fenómeno de polarización.

⁷ La convergencia de primer momento hace referencia a la estimación de la convergencia tradicional, es decir; la que propone Barro y Sala-i-Martin (1992a). Y la de segundo momento a la tesis planteada por Bernabou (1996), en donde dice que países con iguales coyunturas económicas deberían tener igual nivel de desigualdad.

convergencia absoluta muy elevado y significativo para el periodo posterior a 1980. Por último, resaltan la importancia que les generó el coeficiente de Gini, cuando se relacionó la convergencia de ambos momentos, porque el Gini inicial fue negativo para todos los casos, y esto significa que existe una relación negativa entre el crecimiento y la desigualdad.

Díaz (2003), realizó para México un estudio que analiza la relación de la apertura comercial y el impacto en el crecimiento económico del país en términos de convergencia, que lleva a la conclusión de que ““existen factores relacionados con el marco institucional y con la política económica como elementos determinantes de la similitud de las economías regionales en México”” (Díaz, 2003. P. 1000).

Encontró que las variables anteriormente mencionadas desempeñan un papel central para explicar la existencia de convergencia por dos vías: la directa, por su efecto en la tasa de crecimiento y la indirecta, por su posible repercusión en otras variables que también juegan un papel fundamental a la hora de explicar el crecimiento y la convergencia. De igual forma encontró, que una buena política económica puede servir para que un país atrasado se incorpore al grupo de convergencia de las economías más avanzadas y las políticas adecuadas, en la medida que aumentan el nivel de ingreso per cápita de Estado Estacionario de cualquier región, también pueden contribuir a acelerar el proceso de crecimiento y convergencia de un país. Por último, además, llegó a la conclusión que una política económica sana puede consistir en llevar a cabo un proceso de apertura comercial y liberalización de la economía.

Díaz y Meller (2003), analizaron el crecimiento económico de las regiones chilenas durante el periodo de 1960 a 1997. Se buscó establecer la existencia o no de convergencia y determinar los posibles factores que generan crecimiento económico, esta investigación se desarrolló utilizando distintos métodos con datos de corte transversal.

Cuando se utilizaron regresiones de corte transversal y de panel, se encontró velocidades de convergencia muy bajas. También, cuando se utilizaron datos de panel e incluyeron variables que representaban cambios estructurales y de participación del sector agrícola arrojó velocidades entre el 1.1% y el 2.1% muy parecidas a la que se encontró con las de corte transversal. En cuanto a los factores determinantes del crecimiento, se incluyeron variables que comúnmente se utilizan en estudios de crecimiento económico como: inversión (pública y privada), tasa de mortalidad, escolaridad y tasa de natalidad.

De igual forma, se tuvo en cuenta el factor geografía y Santiago de Chile (Condiciones geográfica y cercanía con la capital), y se encontró que la ubicación de una región puede ser determinante y pertinente para su desempeño económico. También, se realizó un análisis de convergencia a nivel sectorial, de ingresos y de salarios, y evidenció que no existía convergencia en tres de los sectores económicos tradicionales (Minería, Agrícola, Industrial). Por la parte de ingresos y salarios, mostró un proceso de convergencia mas rápido, y para los salarios se encontró una velocidad de 2.2% con regresiones de corte transversal y 2.7% con regresiones de panel, en cambio para el caso de los ingresos se encontró una velocidad del 3.8%.

0.3. JUSTIFICACIÓN

Encontrar en Colombia divergencias en la distribución del ingreso y otros factores que influyen y determinan el crecimiento económico de una región o país, ha cimentado una necesidad de evaluar los determinantes de un verdadero crecimiento y replantear las políticas públicas pertinentes para el beneficio de la sociedad en general.

Por lo anterior, se evidencia que Colombia es un país con muchas disparidades en la distribución de los ingresos y esto no solo se nota a nivel regional y departamental, sino que también se llega a notar a nivel municipal y de ciudades; es decir, así como hay regiones y departamentos con más ingresos que otros, también se encuentran municipios con las mismas condiciones. Además, se entiende que un estudio para los municipios mostrará resultados más cercanos a la realidad social arrojando luces para que se asuman políticas de crecimiento económico con el fin de mejorar el nivel de vida y el bienestar económico y social de la región.

Un estudio de convergencia sirve como radiografía de la realidad económica de una región, ayudando a identificar aquellas variables que determinan la senda a seguir por esta para llegar a tener un crecimiento y un desarrollo económico. Este estudio servirá como oportunidad para reducir el vacío de conocimiento sobre el tema en la disciplina económica, especialmente en la ciudad, en la región y por supuesto en el país, ya que se desarrollará en un espacio geográfico donde no se ha presentado ningún tipo de investigación sobre el tema, como es el caso de los municipios de la Región Caribe colombiana. Además, constituye un intento por reiterar la holgura en el campo de acción de la disciplina económica para el análisis de las problemáticas, tanto económicas, como sociales, que acarrea una zona geográfica y dar posibles soluciones para superar esas fallas.

En el mismo sentido, este estudio actuará como coyuntura para que los habitantes de la ciudad, la región y el país se identifiquen con la región y despierten en ellos un sentido de pertenencia y un deseo incansable de la búsqueda del desarrollo regional, motivándose a cooperar desde sus disciplinas y generar un dinamismo en el ejercicio académico-investigativo.

0.4. OBJETIVOS

0.4.1. General

Determinar y evaluar si existió un proceso exitoso de convergencia a nivel municipal en la Región Caribe Colombiana entre los años de 1986 y 2000.

0.4.2. Específicos

- Determinar la existencia de β -convergencia o convergencia absoluta en los municipios de la Región Caribe.
- Determinar la existencia de σ -convergencia o convergencia relativa en los municipios de la Región Caribe.

0.5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

0.5.1. Hipótesis

Dado que la Región Caribe tiene algunos factores que hacen semejantes a sus entes territoriales y considerando que presenta desarrollos equitativos de sus departamentos y municipios, se puede esperar que en ella se presente la existencia de las denominadas convergencias tipo Beta (β) y tipo Sigma (σ).

0.5.2. Hipótesis De Trabajo

- Los municipios con menores niveles iniciales de ingreso tenderán a crecer más que aquellos que presentaron un mayor nivel inicial al principio del periodo.
- La disminución de las disparidades en los niveles de ingresos entre los municipios es un factor de convergencia entre estos.

0.6. DISEÑO METODOLÓGICO

El presente estudio se enmarcó en el tipo de investigación deductiva, en la cual se utilizaron las teorías neoclásicas del crecimiento económico para explicar el proceso de convergencia en los municipios de la Región Caribe colombiana. Además se utilizaron los conceptos convergencia tipo beta (β) y sigma (σ) para determinar la relación entre las tasas de crecimiento y la disminución de las disparidades en el ingreso inicial de cada uno de los entes económicos objeto de estudio.

0.6.1. Determinación de las Variables

Los trabajos relacionados con el proceso de convergencia son realizados tomando como variables el PIB per capita nacional, departamental o municipal, el ingreso per capita poblacional, la distribución del ingreso, los datos de crecimiento de población, entre otros, pero la no consecución de la primera de estas, nos llevó a utilizar una *proxy* que se asemejara al comportamiento de estas variables.

Para el desarrollo del trabajo, las variables a utilizar fueron el recaudo por impuesto predial, el logaritmo natural de este impuesto, la desviación estándar del impuesto predial y la población total de los municipios de la Región Caribe.

Para la determinación de la convergencia tipo beta (β) se utilizaron las siguientes variables:

$L_{nimpred}$: Logaritmo del impuesto predial per capita real de cada uno de los Municipios de la Región Caribe.

T_{screc} : Tasa de crecimiento de los recaudos por impuesto predial en cada uno de los municipios.

Todas las estimaciones o el ejercicio econométrico se realizó por medio del paquete econométrico Eviews, mediante la estimación de pooled data (pool), en donde cada dato arroja un valor o un punto a la estimación total.

Para la estimación de la convergencia sigma (σ) se utilizaron las siguientes variables:

Dstimpred: Desviación estándar del logaritmo del impuesto predial municipal per cápita real.

Años: Numero de años de la muestra.

Para la estimación de la población en cada uno de los municipios de la Región Caribe se utilizo la metodología aplicada por el DANE para determinar la población de Colombia antes del censo poblacional de 1993, así como se tomaron los datos de las proyecciones poblacionales para el mismo censo en cada municipio.

$$L_t = L_o e^{nt}$$

Donde:

L_t = Población en el año t

L_o = Población en el año inicial

e= Euler

n= Tasa de crecimiento

t= Periodo

0.6.2. Determinación del Universo Geográfico y Temporal del Estudio

0.6.2.1. Determinación del universo geográfico

Geográficamente, el Caribe colombiano está localizado en el extremo norte del país, cubriendo una amplia franja costera del Océano Atlántico, específicamente el Mar Caribe, se extiende desde el golfo de Urabá (serranía de las Palomas) hasta la península de la Guajira, y desde las estribaciones de las cordilleras andinas hasta la línea costera del mar Caribe. Tiene una extensión de 132.288 km² que corresponden a 11,6% de la superficie total del país, repartidos en un área continental de 132.218 km² y otra insular de 70 km².

Comprende los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, Sucre y el archipiélago de San Andrés y Providencia, además de una gran cantidad de islas e islotes que se encuentran ubicados especialmente en el Mar Caribe. La Región Caribe cuenta con 183 municipios en su territorio continental, los cuales en su mayoría fueron escogidos para el presente estudio.

0.6.2.2. Determinación del universo temporal del estudio

El presente estudio se aplicó para el periodo comprendido entre los años de 1986 y 2000.

0.6.3. Técnicas e Instrumentos a utilizar para la Recolección de Información

Los datos utilizados para la realización de las estimaciones pertinentes provienen de fuentes secundarias y se obtuvieron de las bases de datos y documentos del Banco de la República, el DANE, el DNP y el NBER, así:

Estadísticas

Departamento Nacional de Estadísticas (DANE): XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda. Población departamentos de la Región Caribe colombiana 1986 – 2000.

DANE: Sistema de consulta de la División Político - Administrativa de Colombia (DIVIPOLA). Disponible en: www.dane.gov.co

Departamento Nacional de Planeación (DNP): Información Básica Departamental, Región Caribe Colombiana 2002. Disponible en: www.dnp.gov.co/paginas_detalle.aspx?idp=196

Ministerio de Hacienda y Crédito Público: Base de datos, Misión del Ingreso Público. 2002

Documentos e investigaciones

DNP: Revista Planeación y Desarrollo

Banco de la República: Serie de “Borradores de Economía” y “Documentos de Trabajo sobre Economía Regional”.

National Bureau of Economic Research (NBER): Proporciona información relacionada con los modelos económicos entre otros, los cuales pueden ser consultados en la red.

0.7. LIMITACIONES

Para la presente investigación se encontraron restricciones en la recolección de los datos estadísticos, específicamente en lo relacionado al PIB municipal y departamental y al PIB per capita municipal y departamental de las unidades territoriales objeto de estudio, lo cual se pudo resolver utilizando una variable proxy (impuesto predial), con la cual se presentaron también algunos inconvenientes relacionados con la no consecución de los datos per capita, dado que los censos poblacionales para el periodo objeto de estudio no se encontraron

y toco utilizar la metodología del DANE para la proyección de estos datos y así calcular los datos del impuesto predial per capita para cada uno de los municipios.

1. MARCO TEÓRICO

Para validar la hipótesis de convergencia en los municipios de la Región Caribe se desarrolló el modelo de Solow (1956) y se hizo necesario mencionar algunos supuestos fundamentales del mismo, que ayudan a enmarcarnos en un espacio particular para el entendimiento del comportamiento del modelo.

Este modelo se desarrolla en una economía cerrada y sin gobierno, por lo tanto:

$$Y_t = C_t + I_t \quad (1)$$

Esto implica que el ingreso nacional se reparte ente los que consumen y los que invierten, ya sean las familias o las empresas. Ahora al restar el consumo C_t a ambos lados de la ecuación (1), se tiene que el ahorro es igual a la inversión: $S_t = I_t$

Se trabajará con una función de producción neoclásica⁸ tipo Cobb-Douglas $Y_t = AK_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$, donde (A): Tecnología, (K): Capital y (L): Trabajo. A es un bien no rival⁹ y es exógena.

Rescribiendo (1)

⁸ Se dice que una función es neoclásica cuando: I. Presenta rendimientos constantes a escala, II. Presenta rendimientos marginales decrecientes, III. Cumple con las condiciones de Inada.

⁹ Según Sala-i-Martin, un bien no rival es aquel que puede ser consumido por varias personas al mismo tiempo.

$$K_t^\alpha (AL)_t^{1-\alpha} = C_t + I_t \quad (2)$$

Existe una tasa de ahorro constante (s) y se encuentra entre $0 \leq s \leq 1$; esto es por que las empresas o familias consumen una porción de sus ingresos y la otra la destinan al ahorro; es decir, $(1-s)$

Por lo tanto
$$C_t = (1-s)Y_t \quad (3)$$

Reemplazando (3) en (2),

$$sK_t^\alpha (AL)_t^{1-\alpha} = I_t \quad (4)$$

La inversión en términos agregados es una fracción del ingreso nacional y el ahorro es igual a la inversión.

Existe una tasa de depreciación constante (δ), que asume que en el proceso productivo hay reposición inmediata de capital. Donde $\dot{K}_t = \frac{dK}{dt}$ (aumento en el *stock* de capital).

$$I_t = \dot{K}_t + D_t \quad (5)$$

$$I_t = \dot{K}_t + \delta K_t \quad (6)$$

Reemplazando (6) en (4)

$$sK_t^\alpha (AL)_t^{1-\alpha} = \dot{K}_t + \delta K_t$$

Este modelo plantea que el crecimiento se logra a través de la acumulación de capital, por eso se obtiene el aumento del stock de capital,

$$\dot{K}_t = sK_t^\alpha (AL)_t^{1-\alpha} - \delta K_t \quad (7)$$

Se trabajará con la tasa de crecimiento de la producción en términos de capital por trabajador efectivo, $\hat{k} = \dot{K}_t / A_t L_t$ ya que este aproxima al Estado Estacionario (S.S.).

$\hat{y}_t = \hat{k}_t^\alpha$ Por homogeneidad de grado uno, que implica rendimientos de escala constante.

Además, la población (L_t) y la tecnología (A_t) crecen a una tasa exógena y constante (n y x respectivamente)

Se necesita el aumento del *stock* de capital por trabajador efectivo el cual se halló dividiendo la ecuación (7) por $A_t L_t$

$$\frac{\dot{K}_t}{A_t L_t} = \frac{sK_t^\alpha (A_t L_t)^{1-\alpha}}{A_t L_t} - \frac{\delta K_t}{A_t L_t}$$

$$\frac{\dot{K}_t}{A_t L_t} = s \hat{k}_t^\alpha - \delta \hat{k}_t^\alpha \quad (8)$$

Para hallar la ecuación con progreso tecnológico, se deriva $\frac{\dot{K}_t}{A_t L_t}$, con respecto al tiempo.

$$\hat{k}_t^\alpha = \frac{\partial \hat{k}}{\partial t} = \frac{\partial (K/AL)}{\partial t} = \frac{\dot{K} AL - K (\dot{A} L + A \dot{L})}{(AL)^2}$$

$$= \frac{\overset{g}{K}}{AL} = \overset{g}{k} + \overset{g}{k}(x + n) \quad (9)$$

Se iguala (8) y (9) para tener el *stock* de capital por trabajador efectivo ($\overset{g}{k}_t$)

$$\overset{g}{k}_t = s \overset{g}{k}_t^\alpha - \overset{g}{k}_t(\delta + x + n) \quad (10)$$

En el S.S., el $\overset{g}{k}_t = 0$, se obtiene en valor de k^* (*stock* de capital en el S.S.)

$$k^* = \left(\frac{s}{n + g + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (11)$$

Reemplazando (11) en la función de producción linealizada se obtendrá el ingreso por trabajador efectivo en el s.s ($\overset{g}{y}_e$)

$$\ln \overset{g}{y}_e = \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln \left(\frac{s}{n + g + s} \right) \quad (12)$$

La velocidad de convergencia entre el ingreso por trabajador efectivo y el nivel inicial estaría dado por:

$$\frac{\partial \ln y_e(t)}{\partial t} = \beta \left(\ln \overset{g}{y}_e - \ln y_e(t) \right) \quad (13)$$

Pero, (13) puede ser aproximada linealmente por esta expresión logarítmica:

$$\ln y_e(t) = (1 - e^{-\beta t}) \cdot \ln(\overset{g}{y}_e) + e^{-\beta t} \cdot \ln y_e(0) \quad (14)$$

Si se resta $\ln y_e(0)$ de ambos lados de la ecuación (14) y se divide por t , se obtiene la tasa de crecimiento a lo largo del periodo de tiempo que corresponde al producto por trabajador efectivo.

$$\left(\frac{1}{t}\right) \cdot \ln \left\{ \frac{y_e(t)}{y_e(0)} \right\} = \left\{ \frac{(1 - e^{-\beta t})}{t} \right\} \ln \left\{ \frac{\hat{y}_e}{y_e(0)} \right\} \quad (15)$$

$$\text{Luego, (15) es: } \left(\frac{1}{t}\right) \cdot \ln \left\{ \frac{y_{i,t}}{y_{i,t-T}} \right\} = c - \ln y_{e,i,t-T} \cdot \left\{ \frac{(1 - e^{-\beta t})}{T + u_{i,t}} \right\} \quad (16)$$

En este modelo, la tasa de crecimiento está en función de los determinantes del estado estacionario y el nivel inicial de ingreso. Se debe agregar un término aleatorio u_t (este termino tiene media cero, varianza σ_{ut}^2 , y distribuido independiente de cualquier logaritmo del nivel inicial de cualquier ente territorial).

$$\left(\frac{1}{T}\right) \cdot \ln \left\{ \frac{y_{i,t}}{y_{i,t-T}} \right\} = c - \ln y_{e,i,t-T} \cdot \left\{ \frac{(1 - e^{-\beta t})}{T + u_{i,t}} \right\} \quad (17)$$

Se asumen los subíndices i como una región cualquiera, t como un periodo de tiempo y T como el número de años del intervalo.

Donde se asume que el nivel de cambio tecnológico es igual para todas las regiones ($g_i = g$), así como el ingreso por trabajador efectivo en el S.S. De igual forma mediante regresiones no-lineales basadas en la ecuación (17), se obtienen los estimadores de velocidad para el coeficiente de la convergencia absoluta.

Conjunto a este tipo de convergencia, existe otro llamado convergencia relativa, que hace referencia con la disminución de la dispersión del ingreso per cápita de

las regiones a través del tiempo. Se presenta si las desviaciones estándar del logaritmo del ingreso per cápita se reducen con el tiempo (Barro y Sala-i-Martin, 1991).

$$\sigma_t = \left[N^{-1} \sum_{i=1}^N \left[Y_{iT} - \left(N^{-1} \sum_{j=1}^N Y_{jT} \right) \right]^2 \right]^{\frac{1}{2}} \quad (18)$$

2. ESTIMACIONES DE LA CONVERGENCIA

Para llevar a cabo esta investigación, se hizo necesario utilizar el impuesto predial municipal per cápita real¹⁰ como *proxy* del PIB per cápita municipal, debido a la ausencia del mismo. Además, el coeficiente de correlación que se presentó entre estas dos variables (entre 0,68 y 0.91), brinda la certeza que están bien relacionadas (Ver tabla 2). Para la estimación econométrica se utilizaron datos de panel cuyas características permitieron organizar el número de datos con que se disponía. Se incluyeron 116 municipios (63.74%) de los 182 que tiene la Región Caribe, los datos fueron obtenidos a través del DANE y el DNP y su clasificación quedó de la siguiente manera:

TABLA 1. Región Caribe: Municipios incluidos en la muestra por departamento

Departamentos	Municipios	Incluidos	%	Departamentos	Municipios	Incluidos	%
Atlántico	23	17	85	La Guajira	15	6	40
Bolívar	40	20	50	Magdalena	24	13	54
Cesar	24	19	79	Sucre	25	20	80
Córdoba	28	21	75	Total	179	116	65

Fuente: Sistema de consulta de la División Político - Administrativa de Colombia (DIVIPOLA).
Disponible en red: www.dane.gov.co; Información Básica Departamental, Región Caribe Colombiana 2002. Disponible en: www.dnp.gov.co/paginas_detalle.aspx?idp=196.
Cálculos propios

Así mismo, cabe destacar la ausencia del Archipiélago de San Andrés y Providencia por la nula consecución de los datos estadísticos para poder realizar el ejercicio econométrico.

¹⁰ Este impuesto ha tenido una significativa importancia en el PIB nacional debido a su aumento de recaudo para algunas regiones y a nivel nacional. Desde los 90's hasta 2001 este impuesto ha crecido su participación de 0.06 a 0.18, (Igeri, Melo y Ramos, 2004)

TABLA 2. Coeficiente de correlación entre el logaritmo de nivel inicial del ingreso per cápita y la tasa de crecimiento de los municipios de la Región Caribe.

Departamentos	Coeficiente de correlación
Atlántico	0.91055012
Bolívar	0.80610732
Cesar	0.55242631
Córdoba	0.74556568
Guajira	-0.25124083
Magdalena	0.67963221
Sucre	0.83767374

Fuente: Base de datos, Misión del Ingreso Público (Minhacienda)
Cálculo de los autores.

3. CONVERGENCIA TIPO β O ABSOLUTA

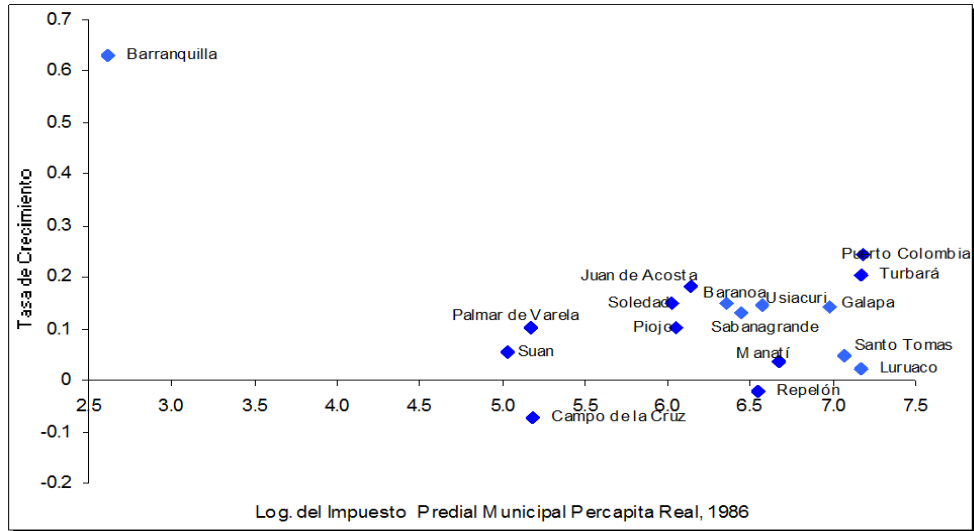
La literatura económica sugiere que para existir un proceso de convergencia de este tipo, en la estimación econométrica debe presentarse una relación negativa o inversa entre la tasa de crecimiento y su nivel inicial de ingreso, que indique que los municipios con niveles de ingresos altos deben presentar tasas bajas de crecimiento en el largo plazo y viceversa. (Sala-i-Martin, 2002).

TABLA 3. Estimación econométrica de la convergencia tipo β (1986), municipios de los departamentos de la Región Caribe colombiana.

Departamentos	β	Error Estándar	t-estadístico	Prob.	R ²	# De Observ.
Municipios de Atlántico	-0.218339	0.092005	-2.373117	0.0186	0.02725	17
Municipios de Bolívar	9.136611	8.299300	1.100889	0.2721	0.00540	20
Municipios de Cesar	0.013059	0.047812	0.273126	0.7850	0.00031	19
Municipios de Córdoba	-0.900040	0.241267	-3.730466	0.0002	0.04954	21
Municipios de La Guajira	-0.087951	0.134408	-0.654357	0.5149	0.00568	6
Municipios de Magdalena	0.010716	0.188493	0.056849	0.9547	0.00002	13
Municipios de Sucre	-0.577143	0.372567	-1.549101	0.1226	0.00947	20
Total de Municipios	0.371577	1.219301	0.304746	0.7606	0.00006	116

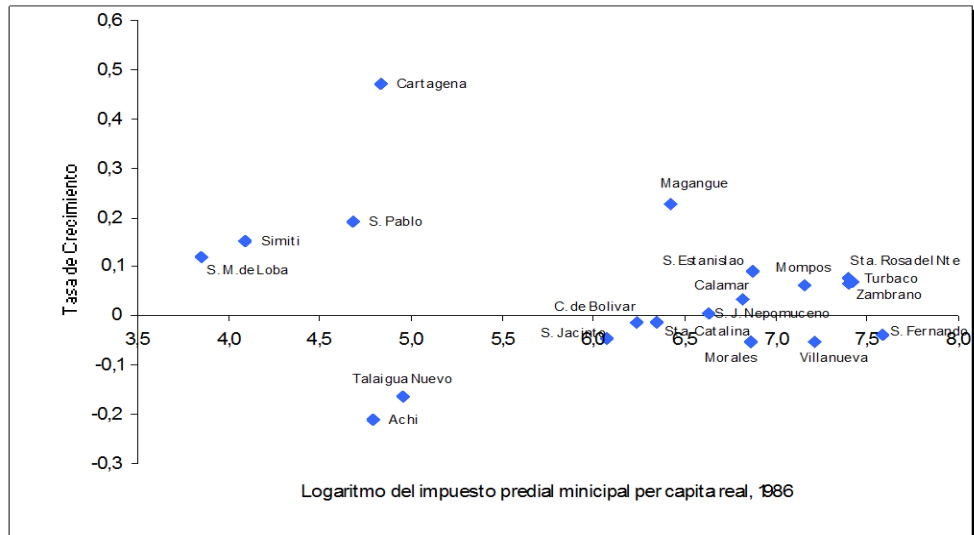
Fuente: Base de datos, Misión del Ingreso Público (Minhacienda)
Cálculo de los autores.

GRÁFICO 1. Departamento del Atlántico. Impuesto Predial y Convergencia en sus municipios 1986-2000.



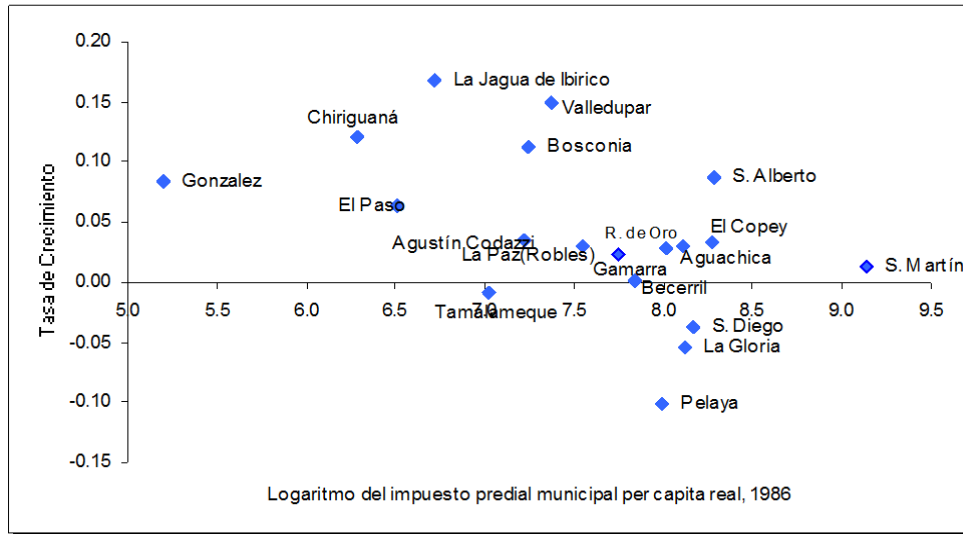
Fuente: Base de datos, Misión del Ingreso Público (Minhacienda)
Cálculo de los autores.

GRÁFICO 2. Departamento de Bolívar. Impuesto Predial y Convergencia en sus municipios 1986-2000.



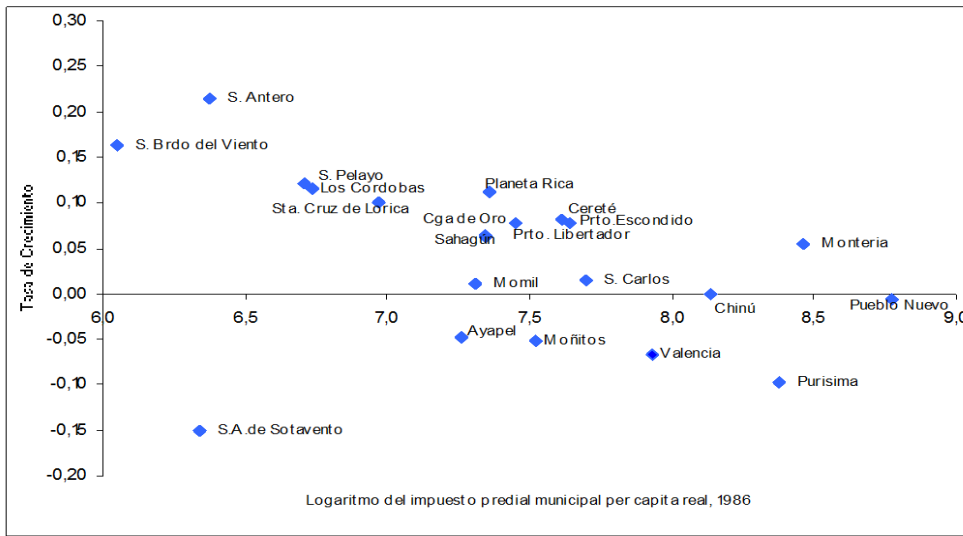
Fuente: Base de datos, Misión del Ingreso Público (Minhacienda)
Cálculo de los autores.

GRÁFICO 3. Departamento de Cesar. Impuesto Predial y Convergencia en sus municipios 1986-2000.



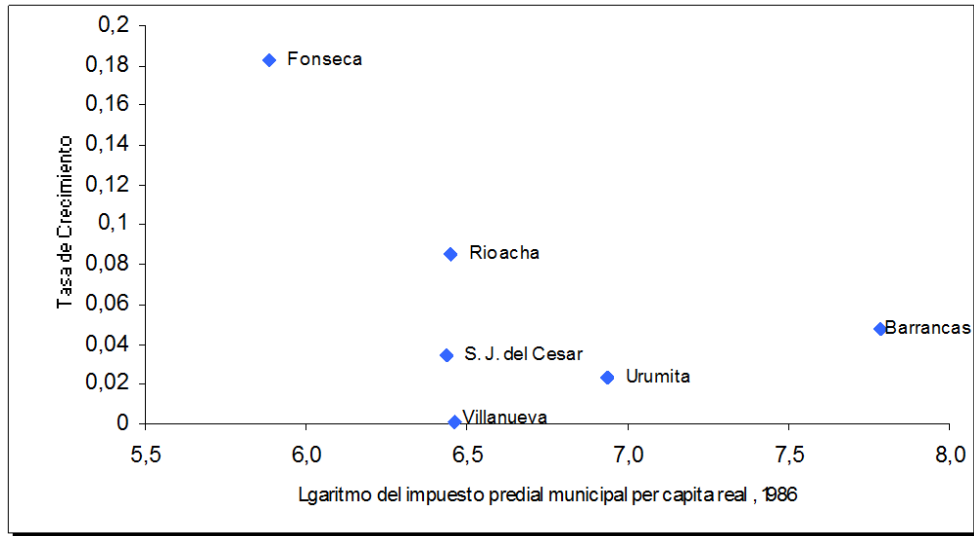
Fuente: Base de datos, Misión del Ingreso Público (Minhacienda)
Cálculo de los autores.

GRÁFICO 4. Departamento de Córdoba. Impuesto Predial y Convergencia en sus municipios 1986-2000.



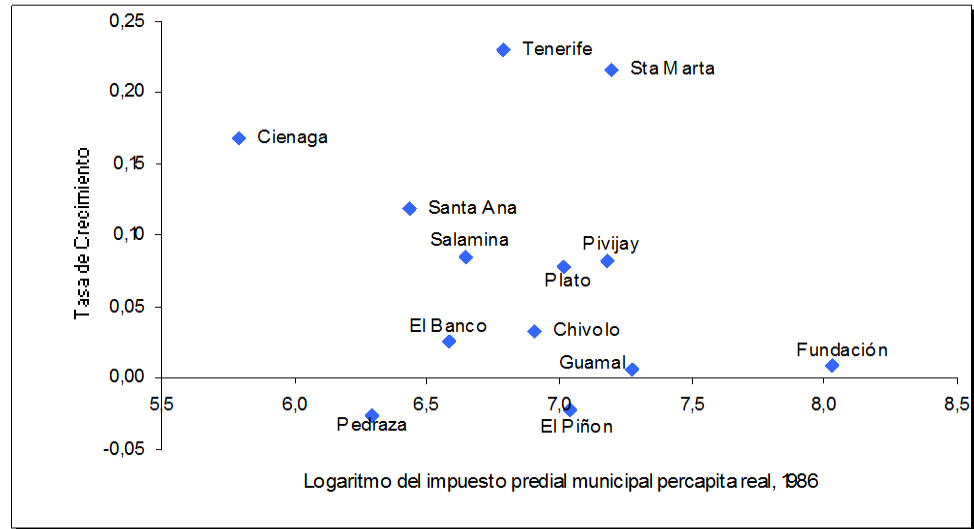
Fuente: Base de datos, Misión del Ingreso Público (Minhacienda)
Cálculo de los autores.

GRÁFICO 5. Departamento de La Guajira. Impuesto Predial y Convergencia en sus municipios 1986-2000.



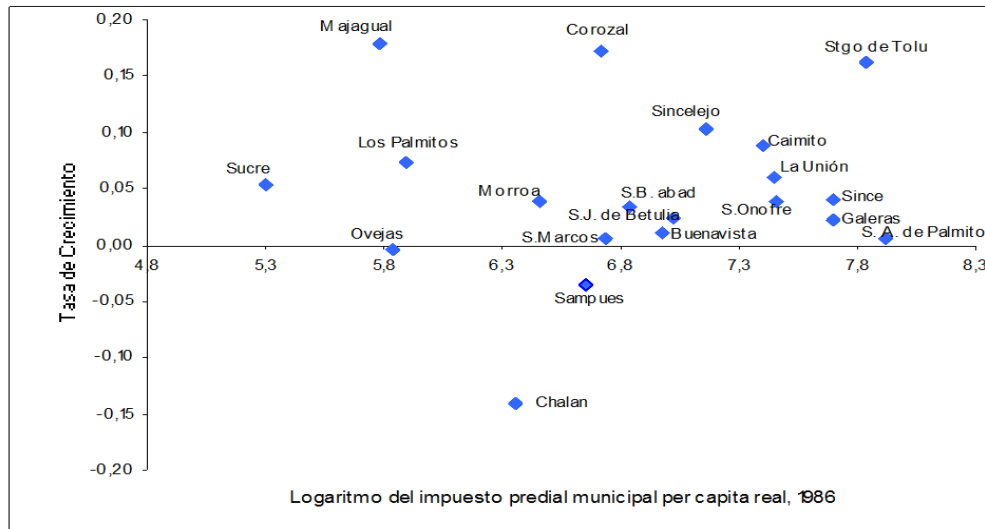
Fuente: Base de datos, Misión del Ingreso Público (Minhacienda)
Cálculo de los autores.

GRÁFICO 6. Departamento del Magdalena. Impuesto Predial y Convergencia en sus municipios 1986-2000.



Fuente: Base de datos, Misión del Ingreso Público (Minhacienda)
Cálculo de los autores.

GRÁFICO 7. Departamento de Sucre. Impuesto Predial y Convergencia en sus municipios 1986-2000.



Fuente: Base de datos, Misión del Ingreso Público (Minhacienda)
Cálculo de los autores.

La evidencia empírica señala que solo para los municipios de dos departamentos de la Región Caribe existe un proceso de convergencia tipo β o absoluta, y que para los demás lo que se presentó fue un proceso de divergencia.

En los departamentos de Atlántico y Córdoba se presentó un proceso de convergencia, obteniéndose un β de -0.218339 y -0.900040 respectivamente. Para el departamento del Atlántico se puede corroborar la convergencia por la cercanía de algunos municipios al distrito de Barranquilla, que es el mayor centro de actividad comercial, industrial y financiera de la Región, es decir, se aplica el concepto convergencia generada por la cercanía a los mercados domésticos¹¹. Adicionalmente para este departamento, el desarrollo del área metropolitana

¹¹ Sánchez (2002), consideró que aquellos municipios que se encontraban más cerca a los mercados domésticos crecieron más que aquellos que se encontraban lejos de ellos (distancia geográfica). Esto sugiere que hubo una concentración de la actividad económica y se dio un desarrollo importante de las economías alrededor de estos mercados, que a su vez refuerzan su crecimiento.

(Malambo, Puerto Colombia, Soledad, entre otros) ha consolidado un verdadero desarrollo y crecimiento de todos aquellos municipios que se encuentran concentrados en está.

Para el departamento de Córdoba no se presentan altas concentraciones de grupos de municipios y eso conlleva a validar la hipótesis de convergencia. Esto se puede corroborar por el alto índice de concentración en este departamento de población rural (52.9%) y adicionalmente, a su desarrollo en el sector primario en base a la ganadería, la agricultura y la producción minera (ferroniquel) que genera grandes dividendos al departamento y ayuda al desarrollo del mismo.

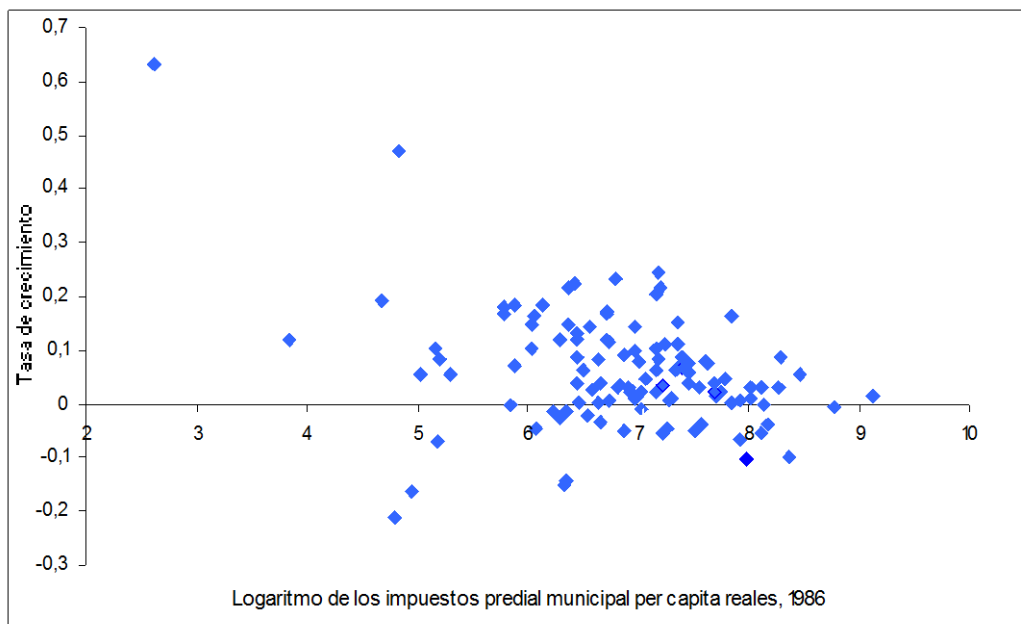
La estimación econométrica encontró signos negativos para los municipios de los departamentos de La Guajira (-0.087951) y Sucre (-0.577143), pero los resultados no son estadísticamente significativos (Ver tabla 3.).

La ausencia de significancia en la convergencia tipo β para los municipios de La Guajira y Sucre, podría deberse a que en el primer departamento a pesar de la explotación de recursos minerales que aumenta las transferencias de regalías y los niveles de ingreso per cápita de la población, los municipios se encuentran poco articulados o también por que la asignación y distribución de los ingresos es poco eficiente (de allí la dispersión que presentan estos). Para el caso de Sucre, tampoco es significativo debido a la que se exhiben algunos grupos de municipios e igualmente una alta dispersión entre cada uno de ellos.

Para los demás departamentos de la Región Caribe la no existencia de convergencia tipo absoluta se ve demostrada en el ejercicio econométrico por los valores que arroja (Bolívar 9.136611, Cesar 0.013059, Magdalena 0.010716), así como la concentración entre grupos de municipios, evidenciando la divergencia en estos departamentos (ver tabla 3).

Es muy importante resaltar que no se presenta convergencia en el departamento de Bolívar, a pesar de ser uno de los departamentos con una industria manufacturera e industrial y así mismo ser un puerto de comercio de mercancías (específicamente Cartagena). Encontramos en este departamento un grupo (concentración) de municipios que son primordialmente los cercanos al río Magdalena y cuya principal actividad económica es la agricultura.

GRÁFICO 8. Región Caribe. Convergencia en el impuesto Predial Municipal 1986-2000.



Fuente: Base de datos, Misión del Ingreso Público (Minhacienda)
Cálculo de los autores.

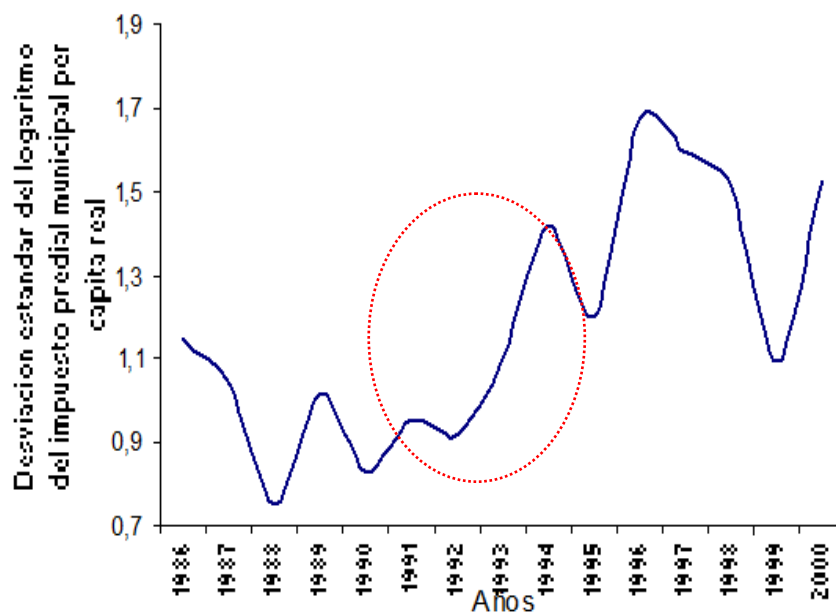
Para el total de los municipios de la Región Caribe no se encontró evidencia de convergencia tipo β , generada esta por un proceso de concentración (grupos) de los municipios durante el periodo de estudio. Adicionalmente, esto se comprueba con las estimaciones econométricas en donde el coeficiente beta arrojó un 0.684404, rechazando la hipótesis de convergencia de este tipo. Además, se encuentran algunos municipios que pueden hacer que se genere este tipo de convergencia absoluta, jalonándolos a que presenten tasas de crecimientos altas

con respecto a sus niveles iniciales de ingreso, que como encontramos en las regresiones departamentales forjaron este suceso.

4. CONVERGENCIA TIPO σ O RELATIVA

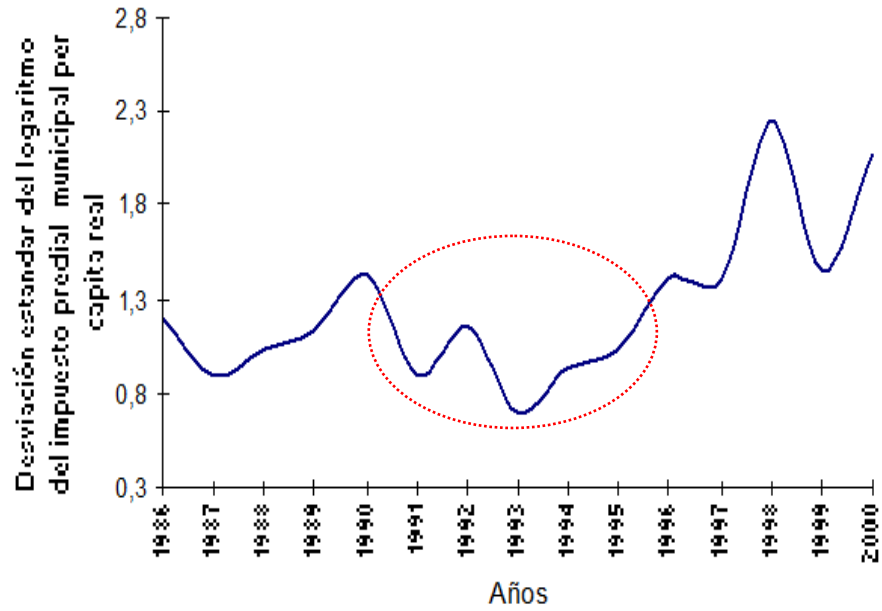
Para la estimación de este tipo de convergencia, se hizo necesario analizar el comportamiento de la desviación estándar del logaritmo del impuesto predial municipal per cápita real. Siendo una disminución de este indicador, una reducción de la dispersión e indicando un proceso de convergencia tipo sigma. Si ocurre lo contrario, lo que se encuentra es un proceso de polarización.

GRÁFICO 9. Departamento del Atlántico. Estimación de convergencia tipo σ



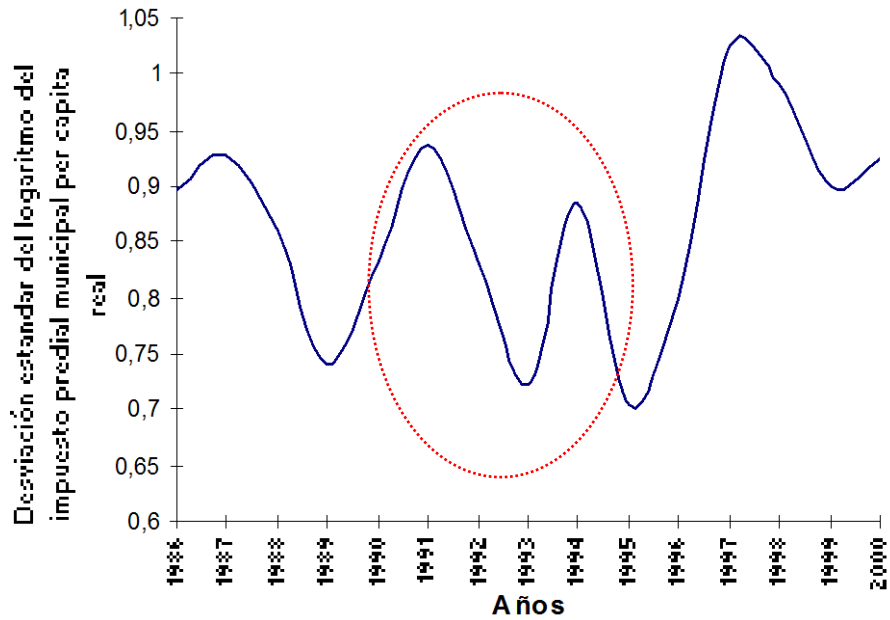
Fuente: Base de datos, Misión del Ingreso Público (Minhacienda)
Cálculo de los autores.

GRÁFICO 10. Departamento de Bolívar. Estimación de convergencia tipo σ



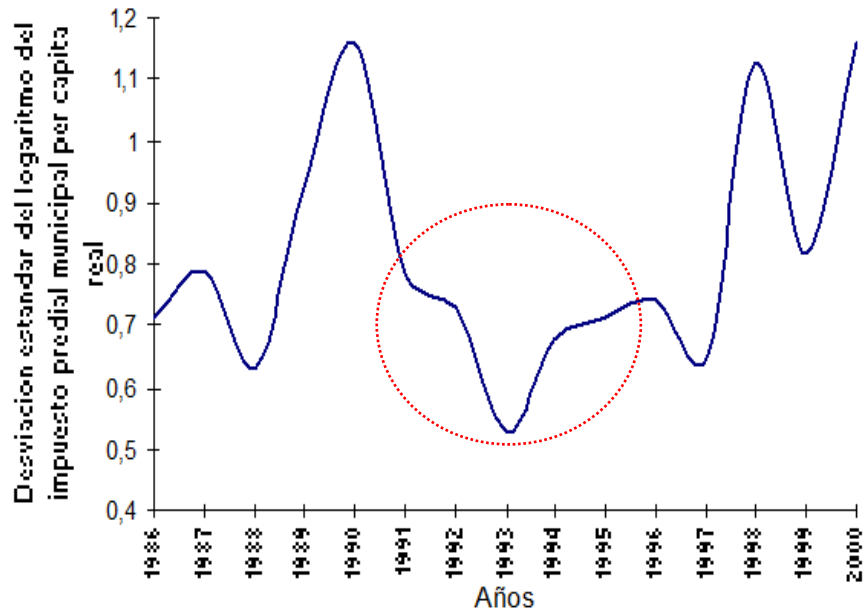
Fuente: Base de datos, Misión del Ingreso Público (Minhacienda)
Cálculo de los autores.

GRÁFICO 11. Departamento de Cesar. Estimación de convergencia tipo σ



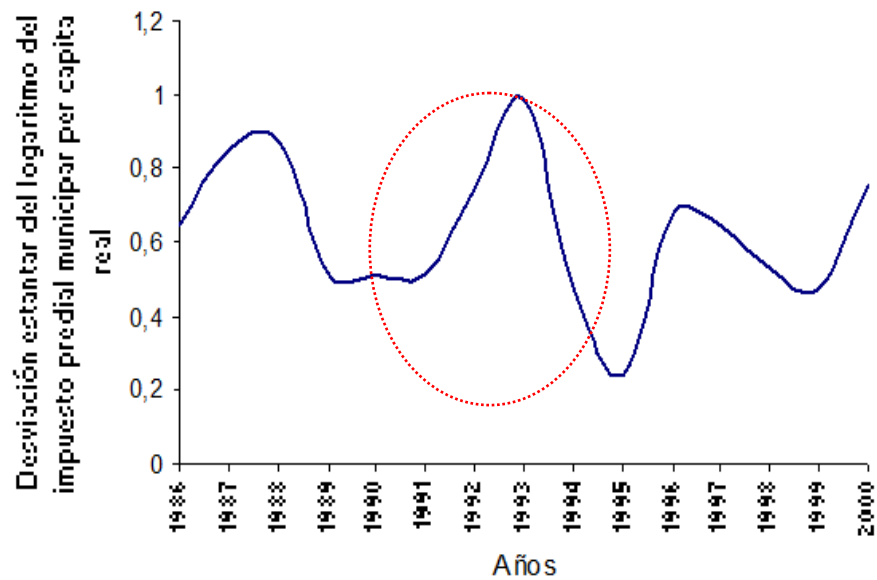
Fuente: Base de datos, Misión del Ingreso Público (Minhacienda)
Cálculo de los autores.

GRÁFICO 12. Departamento de Córdoba. Estimación de convergencia tipo σ



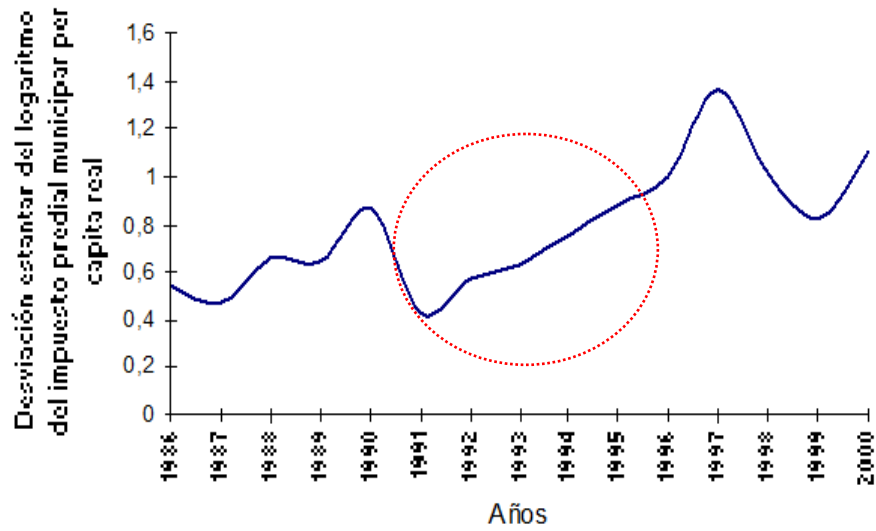
Fuente: Base de datos, Misión del Ingreso Público (Minhacienda)
Cálculo de los autores.

GRÁFICO 13. Departamento de La Guajira. Estimación de convergencia tipo σ



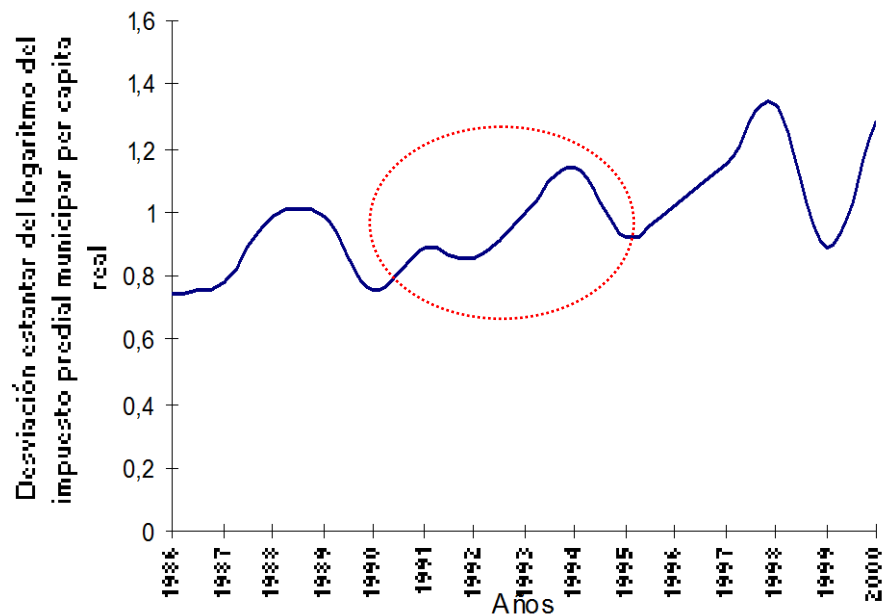
Fuente: Base de datos, Misión del Ingreso Público (Minhacienda)
Cálculo de los autores.

GRÁFICO 14. Departamento del Magdalena. Estimación de convergencia tipo σ



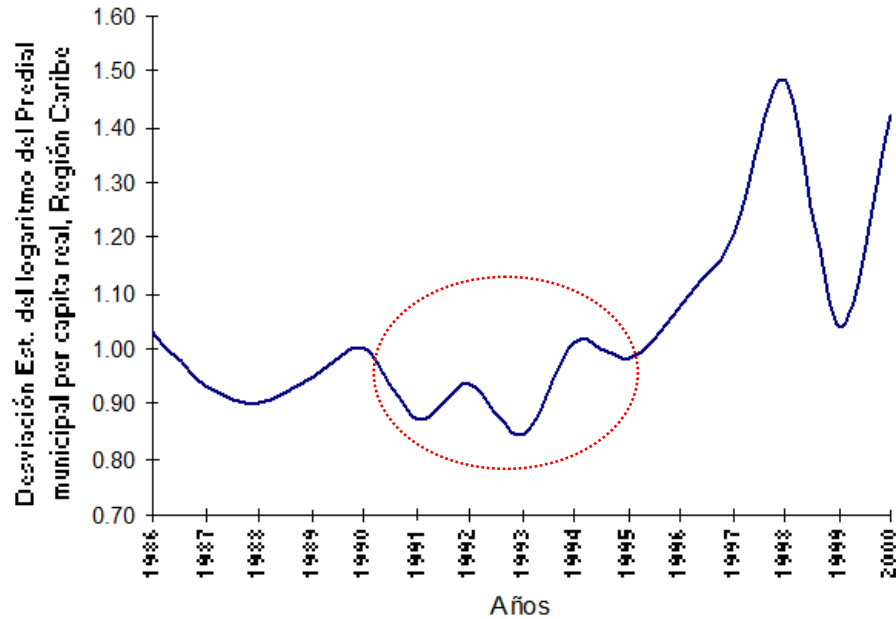
Fuente: Base de datos, Misión del Ingreso Público (Minhacienda)
Cálculo de los autores.

GRÁFICO 15. Departamento de Sucre. Estimación de convergencia tipo σ



Fuente: Base de datos, Misión del Ingreso Público (Minhacienda)
Cálculo de los autores.

GRÁFICO 16. Región Caribe. Estimación de convergencia tipo σ para sus municipios.



Fuente: Base de datos, Misión del Ingreso Público (Minhacienda)
Cálculo de los autores.

Con base en este ejercicio, se encontró que para los municipios de la Región en el periodo de estudio presentaron un aumento en la desviación estándar del logaritmo de sus ingresos. Traduciéndose esto en un aumento en las disparidades, y por lo tanto en un rechazo de la hipótesis de convergencia tipo sigma; es decir, en los municipios de la Región Caribe se presentó un fenómeno de polarización (Ver anexo 2).

Cabe mencionar que este ejercicio evidenció una situación muy alarmante y reiterativa de lo antes mencionado acerca de la situación de la Región Caribe. Se ha mostrado que las disparidades se redujeron hasta a principios de los 90's, y que a partir de allí la dispersión aumentó de forma abrupta (de forma más evidente

para algunos municipios). Este hecho coincide con el proceso de apertura que se vivió en el país después de los 90's.

CONCLUSIONES

En esta investigación se buscó validar la hipótesis de convergencia para los municipios de la Región Caribe. Para ello se utilizó como variable *proxy* el impuesto predial municipal per cápita. La evidencia empírica permite concluir para este ejercicio, que la hipótesis de convergencia tipo β o absoluta se cumple sólo para los municipios del departamento del Atlántico y Córdoba, aunque la estimación econométrica haya encontrado signos negativos para los municipios de los departamentos de La Guajira y Sucre, pero no se acepta hipótesis debido a que no son significativos (probabilidades de 0.5149 y 0.1226 respectivamente). Para los demás municipios de los departamentos de la Región lo que se evidenció fue un proceso de divergencia (los betas fueron positivos).

De igual forma, cuando se agrupan los municipios de la Región Caribe no se encuentra evidencia a favor de este tipo de convergencia, debido al proceso de divergencia que estos presentan, y esto es reforzado con el resultado que arrojó el ejercicio econométrico (un beta de 0.684404).

Para el caso de la validación de la hipótesis de convergencia tipo σ o relativa, no se evidenció para ninguno de los municipios de la Región Caribe; lo que se encontró para todos los municipios es un aumento en la desviación del logaritmo del ingreso per cápita real durante todo el periodo de estudio y de igual forma sucede esto a la hora de agrupar todos los municipios de cada departamento. Esto permite concluir que las disparidades entre los municipios de los departamentos

aumentaron. Además, la distribución del ingreso en cada uno de ellos y a nivel general no está eficientemente distribuida.

Es inquietante la situación que presentan los municipios de la Región Caribe, al no indicar que en el largo plazo se acortarán las diferencias entre cada municipio. Refleja la gran brecha de desigualdad que existe en cada una de sus entes territoriales, y que las políticas aplicadas no han estado encaminadas a reducirlas y mantener una ecuanimidad en la distribución del ingreso.

Resultó paradójico lo evidenciado por los municipios de la Región al presentar un aumento de sus disparidades después de los años 90's, hecho que coincide con las políticas de apertura económica implantadas después de esa fecha y por los diferentes planes de desarrollo regionales propuestos y encaminados a disminuir las disparidades entre cada ente territorial, en donde proyectaban la Región como exportadora potencial, con sistemas institucionales sólidos y con efectivas políticas sociales.

Esto hecho invita a cuestionarse sobre la efectividad y eficiencia de los diferentes planes de desarrollo y las políticas públicas implantadas en la Región, ya que una región que ha sido objeto constante de estudio por los diferentes estamentos públicos y privados encargados de diagnosticar y revelar las condiciones de la misma, con aval del estado central, lo que muestra es un acentuado proceso de empobrecimiento y rezago frente a las demás regiones del país.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a la Academia o Entidades Académicas mayor interés en los temas que tienen que ver con el desarrollo económico, político y social de la Región, por que en ella están las bases y las herramientas teóricas, técnicas y metodológicas necesarias y pertinentes para responder a los hechos de inmediata necesidad que demande cualquier región y hecho de coyuntura que se presente.

- Motivarse a proponer y desarrollar más investigaciones de este tipo, que de alguna manera ayude a evidenciar las condiciones en las que se encuentra la Región Caribe y así aplicar verdaderas políticas que la encaucen en un sendero de progreso, crecimiento y desarrollo.
- Sensibilizarse del entorno y de las lánguidas condiciones sociales, políticas, económicas y administrativas que caracteriza a nuestra Región, y asumirlas como reto propio para aplicar los conocimientos académicos y brindarle una mejor calidad de vida a nuestras futuras generaciones.
- Disminuir la brecha en la interacción académica e investigativa Alumno- Docente, para que se puedan crear nuevas y necesarias herramientas para una fácil y dinámica búsqueda de reducción de los vacíos de conocimiento en el área de crecimiento económico regional, más específicamente sobre convergencia y en las diferentes áreas de la disciplina económica.
- No limitar los estudios a diagnosticar e informar acerca del comportamiento de la economía e individuos para una región determinada, sino ser constante y perseverante en la consolidación y desarrollo de alternativas propuestas.

- Fortalecer el seguimiento a los procesos político-administrativos con activas veedurías ciudadanas.

BIBLIOGRAFÍA

ABELLO, Alberto; ALEAN, Augusto. Los años noventa: La década de las nuevas frustraciones del caribe colombiano. Observatorio del Caribe Colombiano. 2003. Versión electrónica disponible en: <http://www.ocaribe.org>

ABUCHAIBE CORTÉS, María Elia; et. al.. Diagnóstico del Caribe Colombiano para la construcción de una estrategia de desarrollo regional, fase I. Observatorio del Caribe Colombiano. 2004. Versión electrónica disponible en: <http://www.ocaribe.org>

ACEVEDO, Sebastián. “Convergencia y crecimiento económico en Colombia: 1998-2000”. En: Ecos de Economía, No. 17. Medellín, Octubre de 2003. p. 51-78.

ARDÍLA, Laura. “Gasto publico y convergencia regional en Colombia, 1985-1996”. En: Ensayos sobre política económica, No. 45. Banco de la Republica. Bogotá, 2004. p. 223-268.

ARGANDOÑA, Antonio. et. al.. Macroeconomía Avanzada, Tomo II, Madrid, Mc Graw Hill. 1997. p. 271-308.

BARÓN, Juan David; MEISEL, Adolfo. “¿Qué sucedió con las disparidades económicas regionales en Colombia entre 1980 y el 2000?”. En Documentos de Trabajo sobre Economía Regional, No. 38. Banco de la Republica. Cartagena de Indias, Septiembre de 2003.

BARRO, R.; SALA-I-MARTIN X. Economic Growth, New York, The MIT Press. 1999. p. 382-413.

BIRCHENALL, Javier; MURCIA, Guillermo. “Convergencia Regional: Una Revisión del Caso Colombiano”. En: Archivos de Economía. No. 69. Bogota, Septiembre de 1997. p.1-32.

BONET, Jaime; MEISEL, Adolfo. “La convergencia regional en Colombia: Una visión de largo plazo, 1926-1995”. En: Documentos de Trabajo sobre Economía

Regional, No. 8. Banco de la Republica. Cartagena de Indias, Febrero de 1999. p.11-56.

CÁRDENAS, Mauricio; et. al. “Convergencia y migraciones ínter departamentales en Colombia: 1959-1989”. En: Coyuntura Económica, Vol. 23. No.1. Bogota, 1993. p.111-137.

COLOMBIA. UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA. Reglamento Memoria o Trabajo de Grado. Norma compiladora de los acuerdos superiores 003 del 7 de julio y el 007 del 5 de noviembre de 1999. Santa Marta D.T.C.H.

DIAZ BAUTISTA, Alejandro. “Apertura Comercial y Convergencia regional en México entre 1970-2000”. Oficina de Comercio Exterior, Vol. 52, No. 11. México. Noviembre de 2003.

DIAZ, Rodrigo; MELLER, Patricio. Crecimiento económico regional en Chile: ¿Convergencia?. Centro de Economía Aplicada, Universidad de Chile. 2003. Versión en línea.

ESPINOSA; Aarón; KRUSCALLA, Nadia. Pobreza y calidad de vida en la Costa Caribe Colombiana. Observatorio del Caribe Colombiano. 2004. Versión electrónica disponible en: <http://www.ocaribe.org.co>

EZCURRA, Robert. Convergencia y cambio estructural en la Unión Europea. Departamento de Economía, Universidad Pública de Navarra. 2001. Versión electrónica disponible en: <http://www.econ.unavarra.es/investig/papers/>

GALVIS, Luís Armando; MEISEL, Adolfo. “El crecimiento económico de las ciudades colombianas y sus determinantes, 1973-1998”. En: Documentos de Trabajo sobre Economía Regional, No.18. Banco de la Republica. Cartagena de Indias, Noviembre de 2000. p. 57-90.

GARRIDO, Nicolas; et. al. “Convergencia y Crecimiento: Un Ejercicio Empírico sobre las Regiones Españolas y las Provincias Argentinas,” Reunión Anual de la Asociación Argentina de la Política Económica, Buenos Aires. 2002. Versión electrónica disponible en: http://www.aaep.org/espa/anales/pdf_01/garrido_marina_sotelsek.pdf

GUJARATI; Damodar. Econometría, Segunda Edición, México, Mc Graw Hill. 2004. p. 972.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN (ICONTEC). Tesis y otros trabajos de grado, normas técnicas colombianas sobre documentación. Santafé de Bogotá, 2002.

IREGUI, Ana Maria; et. al.. “El impuesto predial en Colombia: Evolución reciente, comportamiento de las tarifas y potencial de recaudo”. En: Ensayos sobre política económica, Revista No. 46-II edición especial. Banco de la Republica. Bogotá, 2004. p. 259-301.

MEISEL, Adolfo. “¿Por qué perdió la Costa Caribe el siglo XX?”. El Rezago de la Costa Caribe Colombiana. 1999. p. 69-102.

MONTAÑO, C; ABELLO, A. El Caribe colombiano, La realidad regional al final del siglo XX. DNP y Observatorio del Caribe Colombiano. Bogotá, 1998. p. 270.

MORA, Jhon James. “Introducción a los modelos de Crecimiento y Convergencia Regional en Colombia”, Universidad ICESI. 2000.

MORA, Jhon James. “Crecimiento y Convergencia: A propósito de Quah”. En: Estudios gerenciales. No.89. Universidad ICESI, Octubre-Diciembre. 2003.

NOVOA, Darío; TRUJILLO, Juan Carlos. Reporte sobre el estado de la Región Caribe colombiana, Observatorio del Caribe Colombiano. 2002. Versión electrónica disponible en: <http://www.ocaribe.org.co>

ODAR ZAGACETA, Juan. “Convergencia y Polarización: El Caso Peruano 1961-1996”, Seminario de Integración Económica, Convergencia, Recursos Humanos, Economía Ambiental y Actividad Económica. 2002. Versión electrónica disponible en: www.econ.uchile.cl/ede/v29-1-c.pdf

SALA-I-MARTIN, Xavier. Apuntes de Crecimiento económico, Segunda Edición, Barcelona, Antoni Bosch editores. 2000. págs. 9-49; 193-202.

SÁNCHEZ, Fabio. Empleo, pobreza, distribución y acceso a los servicios sociales en los noventa en la Región Caribe. Observatorio del Caribe Colombiano. 2001. Versión electrónica disponible en: <http://www.ocaribe.org.co>

SÁNCHEZ, Fabio. La geografía y el desarrollo económico en Colombia: una aproximación municipal. CEDE, Universidad de los Andes. 2002. Versión electrónica disponible en: <http://economia.uniandes.edu.co/documentocede2000-04.htm>

ANEXOS

ANEXO 1. Región Caribe. Municipios incluidos en la muestra.

ATLÁNTICO	BOLÍVAR	CESAR	CÓRDOBA	GUAJIRA	MAGDALENA	SUCRE
Barranquilla	Cartagena	Valledupar	Montería	Riohacha	Santa Marta	Sincelejo
Baranoa	Achi	Aguachica	Ayapel	Barrancas	Chivolo	Buenavista
Campo de la Cruz	Calamar	Agustín	Cereté	Fonseca	Cienaga	Caimito
Galapa	Carmen de Bolívar	Codazzi	Chinú	S. Juan del Cesar	El Banco	Corozal
Juan de Acosta	Magangue	Becerril	Cga de Oro	Urumita	El Piñón	Chalan
Luruaco	Sta. Cruz de Mompos	Bosconia	Sta. Cruz de Lorica	Villanueva	Fundación	Galeras
Manatí	Morales	Chiriguaná	Lorica		Guamal	La Unión
Palmar de Varela	S. Estanislao	El Copey	Las Córdobas		Pedraza	Los
Piojo	S. Fernando	El Paso	Momil		Pivijay	Palmitos
Puerto Colombia	S. Jacinto	Gamarra	Moñitos		Plato	Majagual
Repelón	S. Juan	González	Planeta Rica		Salamina	Morroa
Sabanagrande	S. Juan Nepomuceno	La Gloria	Pueblo Nuevo		Santa Ana	Ovejas
S. Tomás	S. Martin de Loba	La Jagua de Ibérico	Prto. Escondido		Tenerife	S. Antonio de Palmito
Soledad	S. Pablo	Pelaya	Prto.			de Palmito
Suan	Sta. Catalina	Rio de Oro	Libertador			Sampues
Turbará	del Norte	La Paz(Robles)	Purísima			S. Benito
Usiacuri	Simiti	S. Alberto	Sahagún			Abad
	Talaigua Nuevo	S. Diego	S. Andrés de Sotavento			S. Juan de Betulia
	Turbaco	S. Martín	S. Antero			S. Marcos
	Villanueva	Tamalameque	S. Bernardo			S. Onofre
	Zambrano		del Viento			Since
			S. Carlos			Sucre
			S. Pelayo			Santiago de Tolú
			Valencia			

Fuente: Sistema de consulta de la División Político - Administrativa de Colombia (DIVIPOLA). Disponible en red: www.dane.gov.co; Información Básica Departamental, Región Caribe Colombiana 2002. Disponible en: www.dnp.gov.co/paginas_detalle.aspx?idp=196

ANEXO 2. Región Caribe. Desviación estándar del logaritmo del impuesto predial municipal per cápita real por departamento.

Años	Atlántico	Bolívar	Cesar	Córdoba	Guajira	Magdalena	S
1986	1,147518	1,200817	0,897752	0,712421	0,644885	0,5461035	0,75
1987	1,038939	0,902514	0,926143	0,787560	0,849652	0,4768947	0,77
1988	0,754184	1,030384	0,859300	0,634651	0,873583	0,6600586	0,99
1989	1,018327	1,13108	0,73974	0,922187	0,509059	0,6513267	0,98
1990	0,832311	1,422942	0,83307	1,158904	0,516938	0,8730098	0,75
1991	0,957783	0,894650	0,937289	0,784773	0,514104	0,4253455	0,88
1992	0,919150	1,155505	0,829622	0,727710	0,746711	0,5716833	0,85

19931,105490,695070,7218190,5251960,986840,63323360,99208120,8468

1994	1,420186	0,926599	0,884960	0,679884	0,472215	0,7521605	1,1437923	1,0124
1995	1,198514	1,041793	0,704438	0,715329	0,242949	0,8781337	0,9239116	0,9847
1996	1,672006	1,407601	0,797717	0,742717	0,674226	1,0048743	1,0165530	1,0757
1997	1,592954	1,420102	1,027024	0,651423	0,646565	1,3710924	1,1466889	1,206
1998	1,511352	2,240296	0,991749	1,126251	0,534228	1,0194994	1,3344325	1,4818
1999	1,094923	1,449712	0,900580	0,817369	0,476469	0,8277515	0,8887453	1,0391
2000	1,522174	2,067549	0,923676	1,15660	0,756974	1,0952677	1,2856690	1,4204

Fuente: Base de datos, Misión del Ingreso Público (Minhacienda)
Cálculo de los autores.

ANEXO 3. Departamento del Atlántico. Proyección de la población.

Municipios	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
ATLÁNTICO	1.271.664	1.299.704	1.328.381	1.357.711	1.387.707	1.418.386	1.449.764	1.481.857	1.514.681	1.688.476	1.726.102	1.764.209	1.802.977	1.842.409	1.882.540
Barranquilla	856.181	874.602	893.420	912.643	932.279	952.338	972.828	993.759	1.015.141	1.126.729	1.151.096	1.175.753	1.200.818	1.226.292	1.252.195
Baranoa	34.847	35.496	36.158	36.833	37.520	38.219	38.932	39.658	40.398	44.561	45.401	46.247	47.104	47.970	48.847
Campo de la Cruz	20.722	20.822	20.921	21.021	21.122	21.223	21.325	21.427	21.530	25.823	25.975	26.114	26.244	26.364	26.474
Galapa	14.685	14.979	15.279	15.585	15.898	16.216	16.541	16.873	17.211	18.325	18.695	19.069	19.448	19.832	20.222
Juan De Acosta	9.403	9.594	9.789	9.988	10.191	10.398	10.609	10.825	11.045	13.107	13.375	13.646	13.921	14.200	14.483
Luruaco	15.567	15.899	16.239	16.585	16.939	17.300	17.669	18.046	18.431	22.867	23.358	23.854	24.358	24.870	25.391
Manatí	9.229	9.424	9.623	9.827	10.034	10.246	10.463	10.684	10.910	12.777	13.049	13.323	13.602	13.885	14.173
Palmar De Varela	15.964	16.397	16.841	17.298	17.767	18.248	18.743	19.251	19.773	22.657	23.272	23.898	24.538	25.192	25.861
Piojó	5.805	5.881	5.958	6.036	6.116	6.196	6.278	6.360	6.444	7.008	7.103	7.198	7.292	7.387	7.481
Puerto Colombia	19.674	20.358	21.067	21.800	22.558	23.343	24.155	24.996	25.866	31.529	32.628	33.754	34.912	36.101	37.324
Repelón	15.708	16.033	16.364	16.703	17.049	17.401	17.761	18.129	18.504	22.822	23.297	23.778	24.265	24.760	25.263
Sabanagrande	14.879	15.168	15.463	15.764	16.071	16.383	16.702	17.027	17.358	18.591	18.956	19.324	19.697	20.075	20.458
Santo Tomas	16.820	17.264	17.720	18.188	18.669	19.162	19.668	20.187	20.720	23.414	24.033	24.663	25.307	25.964	26.636
Soledad	199.177	204.328	209.612	215.032	220.593	226.298	232.150	238.153	244.312	268.420	275.372	282.444	289.665	297.037	304.567
Suan	9.199	9.242	9.285	9.329	9.372	9.416	9.461	9.505	9.550	10.871	10.934	10.992	11.045	11.095	11.140
Tubará	7.310	7.586	7.873	8.170	8.479	8.799	9.132	9.477	9.835	10.859	11.271	11.694	12.129	12.577	13.037
Usiacurí	6.495	6.630	6.767	6.908	7.051	7.198	7.347	7.500	7.656	8.116	8.287	8.458	8.632	8.808	8.988

Fuente: XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda.
Cálculo de los autores.

ANEXO 4. Departamento de Bolívar. Proyección de la población municipios.

Municipios	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
BOLÍVAR	1.054.157	1.070.661	1.088.099	1.106.476	1.125.798	1.146.074	1.167.312	1.189.523	1.212.717	1.412.203	1.420.326	1.448.457	1.480.714	1.518.360	1.555.951
Cartagena	535.618	551.433	567.716	584.480	601.738	619.506	637.799	656.632	676.021	780.527	804.068	828.226	852.594	877.238	902.005
Achí	33.974	32.925	31.908	30.923	29.968	29.043	28.146	27.277	26.435	29.695	30.520	22.114	22.712	23.315	23.918
Calamar	27.232	26.165	25.140	24.156	23.210	22.301	21.427	20.588	19.782	25.072	24.958	24.817	19.676	19.685	19.668
El Carmen de Bolívar	58.673	59.185	59.702	60.223	60.749	61.280	61.815	62.355	62.900	75.356	76.154	76.927	77.635	78.283	78.857
Magangue	82.761	85.288	87.892	90.575	93.341	96.191	99.128	102.155	105.274	130.394	134.455	138.626	142.840	147.108	151.405
Mompos	31.045	31.985	32.955	33.954	34.983	36.043	37.135	38.261	39.421	46.740	48.186	49.671	51.170	52.687	54.214
Morales	28.728	27.694	26.698	25.737	24.810	23.918	23.057	22.227	21.427	27.700	19.861	20.321	20.778	21.235	21.687
San Estanislao	13.202	13.335	13.469	13.605	13.742	13.880	14.020	14.161	14.304	16.397	16.588	16.775	16.951	17.116	17.267
San Fernando	8.039	8.197	8.357	8.521	8.687	8.857	9.030	9.207	9.387	8.262	8.431	8.603	8.772	8.940	9.105
San Jacinto	22.440	22.656	22.873	23.093	23.314	23.538	23.764	23.992	24.222	26.439	26.737	27.029	27.300	27.552	27.780
San Juan Nepomuceno	26.729	27.332	27.949	28.579	29.223	29.882	30.556	31.245	31.950	39.066	39.980	40.910	41.836	42.761	43.676
San Martín de Loba	41.666	39.564	37.568	35.673	33.873	32.164	30.542	29.001	27.538	30.198	19.967	20.373	20.774	21.172	21.563
San Pablo	17.779	18.203	18.636	19.080	19.535	20.001	20.477	20.965	21.465	22.826	23.388	23.961	24.533	25.106	25.675
Santa Catalina	26.940	25.560	24.251	23.009	21.831	20.712	19.652	18.645	17.690	24.155	15.081	15.549	16.021	16.500	16.980
Santa Rosa	10.166	10.260	10.355	10.451	10.547	10.644	10.743	10.842	10.942	11.818	11.946	12.071	12.187	12.296	12.394
Simití	16.384	16.743	17.109	17.483	17.865	18.256	18.655	19.063	19.480	24.436	24.992	25.556	26.117	26.677	27.230
Talaigua Nuevo	18.419	18.824	19.238	19.660	20.092	20.534	20.985	21.446	21.917	17.204	17.597	17.996	18.393	18.789	19.181
Turbaco	31.720	32.492	33.282	34.091	34.920	35.769	36.639	37.530	38.443	49.437	50.678	51.944	53.209	54.477	55.738
Villanueva	12.292	12.411	12.532	12.653	12.776	12.900	13.025	13.151	13.279	14.752	14.918	15.081	15.234	15.376	15.506
Zambrano	10.349	10.410	10.471	10.532	10.593	10.655	10.717	10.780	10.843	11.729	11.821	11.907	11.982	12.047	12.102

Fuente: XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda.
Cálculo de los autores.

ANEXO 5. Departamento de Cesar. Proyección de la población.

Municipios	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
CESAR	571.432	580.591	589.948	599.506	609.268	619.241	629.427	639.831	650.458	766.088	780.887	796.082	798.699	814.216	830.052
Valledupar	219.001	222.994	227.059	231.199	235.414	239.705	244.075	248.525	253.056	297.775	305.198	312.845	307.799	315.524	323.448
Aguachica	54.204	55.524	56.876	58.261	59.680	61.133	62.622	64.147	65.709	74.021	75.793	77.617	79.486	81.402	83.366
Agustín Codazzi	45.874	46.823	47.791	48.780	49.789	50.819	51.870	52.943	54.038	67.296	68.667	70.075	71.512	72.979	74.476
Becerril	12.871	12.908	12.946	12.983	13.021	13.059	13.097	13.135	13.173	14.649	14.698	14.746	14.791	14.833	14.872
Bosconia	21.791	21.911	22.031	22.151	22.273	22.395	22.518	22.641	22.765	25.958	26.113	26.267	26.415	26.557	26.693
Chiriguana	25.589	26.075	26.569	27.073	27.586	28.110	28.643	29.186	29.740	38.981	39.711	40.459	41.220	41.996	42.786
El Copey	22.223	22.315	22.407	22.500	22.593	22.686	22.780	22.874	22.968	25.847	25.969	26.088	26.200	26.306	26.404
El Paso	15.972	16.250	16.534	16.822	17.115	17.413	17.717	18.026	18.340	22.762	23.153	23.553	23.961	24.376	24.799
Gamarra	10.138	10.170	10.202	10.234	10.266	10.298	10.330	10.362	10.394	11.411	11.451	11.491	11.528	11.564	11.597
González	15.301	15.629	15.965	16.307	16.657	17.015	17.380	17.753	18.134	20.614	21.049	21.496	21.953	22.420	22.898
La Gloria	12.917	13.257	13.606	13.963	14.331	14.707	15.094	15.491	15.898	18.611	19.093	19.590	20.099	20.621	21.157
La Jagua Ibirico	18.319	18.810	19.314	19.831	20.362	20.908	21.468	22.043	22.633	27.296	28.015	28.756	29.517	30.299	31.101
Pelaya	10.545	10.959	11.390	11.838	12.303	12.787	13.290	13.812	14.355	15.827	16.114	16.408	16.708	17.014	19.645
Río De Oro	13.525	13.580	13.636	13.691	13.748	13.804	13.860	13.917	13.974	16.481	16.556	16.630	16.700	16.767	16.831
Robles (La Paz)	19.171	19.340	19.512	19.684	19.858	20.034	20.211	20.390	20.570	23.786	24.001	24.218	24.433	24.648	24.861
San Alberto	13.461	13.560	13.660	13.761	13.862	13.964	14.067	14.171	14.276	16.479	16.604	16.730	16.854	16.978	17.100
San Diego	11.994	12.118	12.244	12.370	12.498	12.627	12.757	12.889	13.022	15.302	15.460	15.621	15.782	15.945	16.108
San Martín	13.357	13.501	13.645	13.791	13.939	14.088	14.239	14.392	14.546	17.131	17.316	17.502	17.690	17.879	18.068
Tamalameque	15.177	14.867	14.563	14.265	13.974	13.688	13.408	13.134	12.865	15.861	15.926	15.990	16.051	16.108	13.842

Fuente: XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda.
 Cálculo de los autores.

ANEXO 6. Departamento de Córdoba. Proyección de la población.

Municipios	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
CORDOBA	902.131	909.579	917.174	924.918	932.814	940.864	949.071	957.438	965.967	1.090.598	1.104.904	1.096.292	1.110.087	1.123.719	1.137.435
Montería	249.944	253.504	257.114	260.776	264.490	268.257	272.077	75.952	279.882	303.468	307.904	312.398	316.843	321.249	325.685
Ayapel	46.835	46.761	46.687	46.614	46.540	46.467	46.393	46.320	46.247	56.665	57.859	52.088	53.087	54.089	55.104
Cereté	57.733	58.843	59.974	61.127	62.302	63.500	64.721	65.965	67.233	75.172	76.639	78.133	79.627	81.125	82.643
Chinú	31.196	31.466	31.739	32.013	32.291	32.570	32.852	33.137	33.424	37.565	37.907	38.252	38.585	38.908	39.231
Ciénaga De Oro	39.180	38.901	38.624	38.350	38.077	37.807	37.538	37.271	37.006	41.904	41.666	41.412	41.129	40.819	40.490
Lorica	100.375	100.399	100.423	100.447	100.471	100.495	100.519	100.543	100.567	120.401	122.882	112.924	114.823	116.719	118.637
Los Córdoba	10.316	10.224	10.132	10.041	9.951	9.861	9.773	9.685	9.598	10.507	10.428	10.345	10.255	10.158	10.057
Momil	11.819	11.750	11.681	11.613	11.545	11.477	11.410	11.343	11.277	11.145	11.093	11.038	10.976	10.907	10.835
Moñitos	15.651	15.927	16.207	16.493	16.783	17.079	17.380	17.686	17.998	20.421	20.788	21.161	21.532	21.903	22.278
Planeta Rica	46.931	47.209	47.488	47.769	48.051	48.336	48.621	48.909	49.198	56.760	57.131	57.500	57.846	58.171	58.489
Pueblo Nuevo	19.430	19.770	20.115	20.467	20.825	21.189	21.559	21.936	22.319	25.040	25.486	25.940	26.392	26.843	27.299
Puerto Escondido	11.345	11.279	11.213	11.147	11.081	11.016	10.951	10.887	10.823	11.768	11.713	11.655	11.589	11.516	11.440
Puerto Libertador	14.044	14.335	14.631	14.933	15.242	15.557	15.879	16.207	16.542	20.424	20.854	21.292	21.729	22.168	22.613
Purísima	11.341	11.517	11.695	11.876	12.060	12.247	12.437	12.630	12.826	13.627	13.843	14.062	14.280	14.496	14.714
Sahagún	78.557	80.358	82.201	84.086	86.015	87.987	90.005	92.069	94.180	110.286	112.846	115.461	118.090	120.738	123.431
San Andrés Sotavento	43.700	43.436	43.173	42.913	42.653	42.396	42.140	41.885	41.632	49.904	49.672	49.422	49.137	48.819	48.480
San Antero	16.797	16.919	17.042	17.165	17.290	17.415	17.542	17.669	17.797	18.129	18.270	18.410	18.545	18.675	18.803
San Bernardo Viento	23.119	23.319	23.520	23.724	23.929	24.136	24.344	24.555	24.767	27.108	27.354	27.603	27.843	28.076	28.308
San Carlos	18.613	18.492	18.373	18.254	18.136	18.018	17.902	17.786	17.671	18.266	18.172	18.071	17.959	17.835	17.705
San Pelayo	32.798	32.646	32.494	32.343	32.193	32.043	31.894	31.746	31.599	36.027	36.233	32.809	33.361	33.912	34.469
Valencia	22.407	22.527	22.647	22.768	22.889	23.011	23.134	23.257	23.381	26.011	26.164	26.316	26.459	26.593	26.724

Fuente: XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda.
Cálculo de los autores.

ANEXO 7. Departamento de La Guajira. Proyección de la población.

Municipios	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
GUAJIRA	235.110	231.160	227.310	223.558	219.900	216.334	212.858	209.469	206.166	236.195	214.298	216.263	216.557	211.479	213.191
Riohacha	112.096	109.850	107.649	105.493	103.379	101.308	99.278	97.289	95.340	109.735	93.609	94.333	95.043	95.734	96.410
Barrancas	26.423	26.103	25.787	25.475	25.167	24.862	24.561	24.264	23.970	28.811	29.658	30.524	31.409	25.311	26.033
Fonseca	36.137	34.897	33.701	32.545	31.429	30.351	29.310	28.305	27.334	32.386	25.520	25.657	25.792	25.922	26.049
San Juan del Cesar	29.340	29.440	29.541	29.643	29.745	29.847	29.949	30.052	30.155	35.389	35.529	35.664	35.792	35.910	36.022
Urumita	11.956	11.648	11.349	11.057	10.773	10.497	10.227	9.964	9.708	10.323	10.356	10.387	8.756	8.777	8.796
Villanueva	19.159	19.221	19.283	19.345	19.407	19.469	19.532	19.595	19.658	19.551	19.626	19.698	19.765	19.825	19.881

Fuente: XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda.
 Cálculo de los autores.

ANEXO 8. Departamento del Magdalena. Proyección de la población.

Municipios	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
MAGDALENA	761.321	761.321	753.187	746.328	740.687	736.211	732.851	730.564	729.310	940.844	949.577	971.201	992.322	932.193	915.579
Santa Marta	233.995	233.995	241.630	249.515	257.656	266.064	274.746	283.711	292.969	329.556	340.470	351.907	363.350	374.933	386.528
Chivolo	13.568	13.568	13.650	13.733	13.815	13.899	13.983	14.067	14.152	17.471	17.835	18.215	18.585	17.615	17.864
Ciénaga	174.883	174.883	166.578	158.668	151.134	143.957	137.121	130.610	124.408	160.692	163.084	165.569	167.897	116.315	117.740
El Banco	49.635	49.635	50.490	51.360	52.245	53.145	54.061	54.992	55.939	72.150	73.453	74.815	76.123	77.406	78.639
El Piñon	13.079	13.079	13.361	13.649	13.944	14.245	14.553	14.867	15.188	20.768	21.252	21.758	22.253	22.747	23.185
Fundacion	56.720	56.720	55.770	54.835	53.916	53.013	52.124	51.251	50.392	69.265	70.927	72.665	74.371	60.265	61.396
Guamal	19.251	19.251	19.361	19.471	19.583	19.694	19.807	19.920	20.034	29.078	29.287	29.505	29.688	29.848	29.974
Pedraza	21.697	21.697	19.836	18.135	16.580	15.158	13.858	12.669	11.582	17.039	17.207	17.382	17.540	13.431	9.536
Pivijay	42.242	42.242	42.506	42.772	43.039	43.307	43.578	43.850	44.124	67.748	68.856	70.014	71.116	68.391	69.358
Plato	58.705	58.705	56.891	55.134	53.430	51.779	50.179	48.629	47.127	78.071	78.808	79.574	80.247	78.750	63.501
Salamina	7.677	7.677	7.795	7.915	8.037	8.161	8.286	8.414	8.544	10.048	10.211	10.382	10.544	10.703	10.854
Santa Ana	49.645	49.645	45.348	41.423	37.837	34.562	31.571	28.838	26.342	44.727	33.471	34.190	34.890	35.583	24.927
Tenerife	20.224	20.224	19.970	19.719	19.471	19.226	18.985	18.746	18.510	24.231	24.716	25.225	25.718	26.206	22.077

Fuente: XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda. Calculo de los autores.

ANEXO 9. Departamento de Sucre. Proyección de la población.

Municipios	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
SUCRE	504.551	513.295	522.267	531.473	540.919	550.612	560.558	570.764	581.236	660.794	674.374	688.373	694.863	709.205	723.693
Sincelejo	142.592	146.747	151.023	155.423	159.952	164.613	169.409	174.345	179.425	203.940	209.838	215.944	222.200	228.609	235.149
Buenavista	6.538	6.661	6.787	6.914	7.044	7.177	7.312	7.449	7.589	8.087	8.238	8.395	8.553	8.714	8.875
Caimito	8.546	8.592	8.639	8.685	8.732	8.780	8.827	8.875	8.923	9.871	9.931	9.991	10.048	10.103	10.153
Corozal	48.044	47.674	47.306	46.942	46.580	46.221	45.864	45.511	45.160	50.863	51.284	51.705	46.764	47.373	47.976
Chalán	3.769	3.809	3.849	3.890	3.932	3.973	4.015	4.058	4.101	4.445	4.493	4.543	4.592	4.641	4.689
Galeras	11.842	11.968	12.095	12.223	12.353	12.484	12.616	12.750	12.885	14.087	14.241	14.398	14.554	14.709	14.861
La Unión	7.749	7.839	7.929	8.021	8.114	8.209	8.304	8.400	8.497	9.073	9.181	9.291	9.400	9.509	9.617
Los Palmitos	16.191	16.647	17.116	17.598	18.094	18.604	19.128	19.667	20.221	23.059	23.706	24.374	25.057	25.756	26.468
Majagual	24.150	24.665	25.192	25.730	26.279	26.840	27.413	27.998	28.596	32.764	33.461	34.179	34.909	35.651	36.401
Morroa	9.053	9.167	9.283	9.400	9.518	9.638	9.760	9.883	10.008	10.957	11.097	11.241	11.385	11.529	11.671
Ovejas	20.840	21.129	21.423	21.721	22.022	22.328	22.638	22.953	23.272	26.607	26.982	27.366	27.751	28.136	28.520
Palmito	6.636	6.752	6.870	6.990	7.112	7.237	7.363	7.492	7.623	7.910	8.048	8.190	8.334	8.480	8.626
Sampues	24.991	25.776	26.585	27.420	28.281	29.170	30.086	31.031	32.006	36.127	37.256	38.425	39.623	40.853	42.109
San Benito Abad	21.184	21.111	21.038	20.965	20.893	20.821	20.749	20.677	20.606	23.800	24.070	24.346	22.453	22.747	23.035
San Juan De Betulia	9.256	9.474	9.698	9.928	10.162	10.402	10.648	10.900	11.158	12.657	12.954	13.261	13.575	13.894	14.217
San Marcos	33.579	34.272	34.979	35.701	36.438	37.190	37.958	38.741	39.541	45.542	46.479	47.444	48.425	49.421	50.426
San Onofre	37.399	37.614	37.831	38.048	38.267	38.487	38.708	38.931	39.155	47.874	48.185	48.496	48.791	49.072	49.331
Sincé	26.306	26.746	27.192	27.646	28.108	28.577	29.055	29.540	30.033	33.750	34.510	35.295	35.878	36.345	36.808
Sucre	21.630	21.840	22.051	22.265	22.480	22.698	22.917	23.139	23.363	24.714	24.963	25.217	25.468	25.715	25.956
Tolú	24.256	24.812	25.380	25.962	26.556	27.165	27.787	28.424	29.075	34.667	35.457	36.272	37.103	37.948	38.805

Fuente: XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda. Calculo de los autores.