

SE HA AMPLIADO LA BRECHA ENTRE LAS REGIONES DE COLOMBIA?

UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE CONVERGENCIA ECONÓMICA

Katherine Aguirre Tobón

katherine.aguirre@cerac.org.co

Investigadora CERAC

Julio 31 de 2006

Disparidad, concentración del ingreso, desequilibrios regionales y desigualdad son algunos de los términos utilizados para indicar que no existe una distribución adecuada de alguna variable del nivel de actividad económica, como el ingreso o la producción.

Pero más allá de considerar la situación actual del nivel de ingreso de las regiones, es necesario tener en cuenta la velocidad a la que cada una de éstas regiones crece, cerrando la brecha entre ellas o aumentando tales disparidades. El proceso relacionado con una reducción de la brecha entre las regiones se llama convergencia (las regiones pobres crecen más rápido que las regiones ricas), por el contrario, la divergencia se refiere a un aumento de la brecha, relacionado con mayor crecimiento de las regiones ricas frente a las pobres.

El concepto de convergencia fue desarrollado por Robert Barro y Xavier Sala-i-Martin a principios de la década de los noventa, partiendo del modelo de crecimiento neoclásico. Éste proceso se encuentra principalmente asociado a los rendimientos decrecientes del capital (Barro y Sala-i-Martin (1990, 1992), Sala-i-Martin (1996)).

Considerando el ingreso como la variable de actividad económica, la hipótesis de convergencia sugiere una relación negativa entre la tasa de crecimiento del ingreso y el nivel de ingreso en el momento inicial. Ésta relación puede ser representada en la siguiente ecuación

$$g_{t,t-0} = a + b \ln(y_{t-0}) + u_{t-0} \quad (1)$$

Donde

- $g_{t,t-0}$ es la tasa de crecimiento del ingreso per cápita entre el período actual (t) y el momento inicial ($t-0$)
- b es el coeficiente de convergencia
- y_{t-0} es el ingreso per cápita en el período inicial del análisis, ($t-0$)

La ecuación (1) es llamada la “Ecuación de Convergencia”. La regresión de corte transversal de la tasa de crecimiento del ingreso y el logaritmo del ingreso inicial debería generar un coeficiente negativo. En otras palabras, las regiones pobres tenderían a crecer más rápido que las ricas (β -convergencia absoluta).

Al igual que con la β -convergencia absoluta, Barro y Sala-i-Martin plantearon la β -convergencia condicional o relativa, la cual mide la distancia entre el nivel de ingreso de una región y su nivel de ingreso en el estado estacionario, pero sujeto a las características propias de cada una de ellas. Otra definición de convergencia es la s (sigma), la cual considera la dispersión del ingreso real per capita.

Uno de los primeros trabajos empíricos realizados en el mundo sobre convergencia fue el de Baumol (1986), quien analizó la convergencia del ingreso en 1979 utilizando una muestra de países ricos. Las similitudes de los parámetros tecnológicos, las preferencias e instituciones de los países de la muestra, fueron advertidas por otros investigadores en el campo, por lo tanto no fue sorprendente que el autor encontrara evidencia de convergencia absoluta. De Long (1988) al ampliar la muestra de Baumol, incluyendo países que en 1979 no eran considerados ricos, no encontró convergencia. Este resultado se tomó como evidencia a favor de los modelos de crecimiento endógeno simples, los cuales no predicen convergencia¹.

¹ La función de producción de los modelos sencillos de crecimiento endógeno, el modelo AK, es lineal en el único factor de producción, el capital. Hay rendimientos constantes a escala y rendimientos crecientes del capital. Según éste modelo la tasa de crecimiento de las regiones es constante.

Para demostrar que no necesariamente los datos entraban en contradicción con el modelo neoclásico, Barro y Sala-i-Martin (1990, 1992) y Sala-i-Martin (1996, 2000) introdujeron el concepto de convergencia condicional. Los autores encuentran convergencia tanto en el sentido β como en el sentido s entre las regiones de Estados Unidos, Japón y Europa, siendo el coeficiente β significativo y similar para todas las regiones analizadas (dos por ciento).

Las ventajas de analizar la dinámica frente a la estática es resaltado por el reciente informe del Banco Mundial (2006) "*Poverty Reduction and Growth: Virtuous and Vicious Circles*". El informe presenta que excepto muy pocos casos, los países pobres crecen menos que los países ricos, específicamente, "a comienzos de los años sesenta el país latinoamericano medio tenía un nivel de ingreso que era un poco menor de una tercera parte del ingreso en el país industrializado medio; hoy en día, es de menos de 20%." (Banco Mundial, 2006; p.6).

La metodología planteada por Barro y Sala-i-Martin para el análisis de la convergencia económica ha sido puesta en discusión, principalmente por su naturaleza estática, por lo cual no sería apropiado derivar implicaciones dinámicas. De esta forma no es posible hacer afirmaciones con respecto a la velocidad de ajuste, ni con respecto al proceso que lleva al estado estacionario.

Uno de los críticos más importantes de la estimación de ecuaciones de convergencia tradicionales es Quah (1993), quien indica que los coeficientes de una regresión de corte transversal no son informativos a cerca de la dinámica de la distribución, sino que representan el comportamiento promedio. Entre las principales críticas realizadas por Quah se encuentra la obtención de coeficientes β negativos (lo que se relaciona con la existencia de convergencia absoluta o condicional) aún cuando la distribución del ingreso no haya cambiado. Lo anterior puede implicar la existencia de la Falacia de Galton² y no precisamente el reflejo de una regresión de corte transversal que converge.

² Galton examinó las estaturas de padres e hijos y encontró que los hijos de padres altos tienden a ser más pequeños que sus padres; similarmente, los padres de hijos altos tienden a ser más pequeños que sus hijos (Friedman, 1992). Considerando este hecho en la estimación de la ecuación de convergencia, la utilización de tasas de crecimiento promedio puede llevar a la obtención del coeficiente negativo que implica convergencia.

En Colombia la mayoría de trabajos utilizan la unidad de análisis de departamentos, además de hacer agrupaciones regionales, con el fin de concluir sobre la convergencia entre departamentos y regiones. Diferentes fuentes de datos han sido utilizadas para aproximarse al nivel de actividad económica. La aplicación de la metodología tradicional planteada por Barro y Sala-i-Martin y metodologías alternativas como análisis de la dinámica de la distribución de los ingresos, han permitido concluir, para la mayoría de los casos, que los departamentos de Colombia muestran una distribución persistente en los ingresos.

Entre los estudios pioneros sobre la convergencia del ingreso departamental en Colombia se encuentran los de Cárdenas (1993) y Cárdenas, Pontón y Trujillo (1993). En estos trabajos se aplica el enfoque de Barro y Sala-i-Martin al estudio del PIB regional en Colombia utilizando las mismas bases de datos (1950-1975 de INANDES y 1980-1989 DANE). Los trabajos generan los mismos resultados. Los autores encuentran un coeficiente de convergencia de 4.22% entre 1950 y 1989, más del doble de lo que ha sido estimado por Barro y Sala-i-Martin, lo cual es justificado por los autores “por el descubrimiento de recursos naturales en los Territorios Nacionales, los cuales han experimentado una mejoría espectacular en su ingreso” (Cárdenas, 1993, p. 57).

La convergencia encontrada se confirma al mostrar una baja persistencia (no siempre los mismos departamentos son los que tienen mayores tasas de crecimiento) en las tasas de crecimiento de los departamentos entre los períodos de 1950 y 1960, 1960 y 1970 y aún reforzada entre 1970 y 1980, lo que según los autores indica que el crecimiento departamental es un proceso inestable. Además, se muestran ordenamientos de mayor a menor del PIB per capita departamental, los cuales indican que departamentos con bajos niveles de ingreso en una década tienen mejoras sustanciales en las siguientes, lo que lleva a una reducción de la relación entre departamentos ricos y pobres, hechos que se relacionan con una constante disminución de las disparidades departamentales en el país.

La ecuación de convergencia fue estimada adicionalmente con la introducción de variables dicótomas regionales y sectoriales, lo cual aumenta el coeficiente de convergencia, para la mayoría de regiones, sectores y períodos. La σ -convergencia muestra que “la tendencia

histórica se encamina hacia la reducción de la dispersión regional” (Cárdenas, 1993; p. 63), hecho que no parece ser muy claro en la gráfica presentada por los autores en los dos documentos de investigación.

Al hacer uso de del concepto de β -convergencia condicional, se pueden determinar los factores económicos, políticos y sociales que afectan el crecimiento económico y la evolución de las disparidades regionales. Las variables referentes a la educación (tasa de analfabetismo, cobertura de educación primaria y secundaria, nivel de escolaridad), la orientación del mercado (coeficiente de importaciones), la situación de salud (tasa de mortalidad infantil) y las condiciones políticas y sociales, entre otras, son tenidos en cuenta en éste punto. De manera contraria a lo encontrado para la tasa de crecimiento, el autor encuentra una alta persistencia en la mayoría de indicadores considerados. Con respecto a la convergencia, la relación negativa de la tasa de crecimiento y el ingreso inicial se sigue manteniendo, confirmando el resultado de convergencia, aún condicionándola a las variables anteriormente mencionadas. Cárdenas recalca la importancia de la inversión en los departamentos, en el sentido que “los departamentos que invierten más en educación crearen más rápido, independientemente de su posición inicial” (Cárdenas, 1993, p. 74).

Los trabajos mencionados anteriormente, también se encuentran encaminados a determinar los efectos de la migración en la convergencia. Cárdenas, Pontón y Trujillo (1993) indican que las migraciones interdepartamentales deberían acelerar el proceso de convergencia en los niveles de ingreso³. Para esto, la tasa neta de inmigración en los años censales (calculada a partir del stock de inmigrantes y emigrantes en un departamento en un tiempo dado) fue agregada a la ecuación de convergencia. En los dos documentos, los autores concluyen que el papel de las migraciones no es tan importante en el proceso de convergencia en Colombia, contrario a lo que se suele esperar en un modelo de crecimiento para economías abiertas.

³ “Este resultado puede ser desvirtuado en la práctica si los trabajadores que emigran poseen un stock de capital humano mayor que el del promedio en el lugar de origen. En este caso, la migración puede acentuar las disparidades regionales” (Cárdenas, Pontón y Trujillo, 1993; p. 133).

Específicamente, “de la tasa de convergencia estimada durante el período 1960-1989 (4.97%), 0.013 puntos se pueden atribuir al efecto de la migración” (Cárdenas, 1993, p. 62).

Los trabajos sobre convergencia económica en Colombia mencionados anteriormente generaron inmediatamente una serie de reacciones. Meisel (1993), en su comentario al artículo de Cárdenas, Pontón y Trujillo, encuentra que al reducir el período de análisis de 1950-1989 a 1960-1989 la evidencia de β -convergencia disminuye significativamente. Meisel además indica que las metodologías utilizadas para la construcción de las bases de datos entre 1950-1955 y 1960-1975 (Fuente INANDES) son diferentes. Las dudas sobre los datos utilizados para la primera década del análisis también aparecen al observar las conclusiones que sobre la σ -convergencia realizan los autores. Meisel (1993, p. 157) enfatiza que los autores “concluyen equivocadamente que, en cualquier caso, la tendencia histórica apunta hacia una disminución en la dispersión regional del país”.

Cálculos de coeficientes de variación realizados por Meisel a partir de información contenida en el informe de Cárdenas, Pontón y Trujillo, le permiten afirmar que entre 1950 y 1960 se presentó una situación de convergencia, para 1960-1970 la situación se mantiene, pero en la década de los 80 la dispersión aumenta. Cálculos con datos adicionales, confirman que desde 1960 en Colombia se ha presentado una situación de dispersión en el ingreso. Finalmente, Meisel resalta que “las consecuencias de un diagnóstico equivocado acerca del comportamiento de los desequilibrios regionales del ingreso per capita pueden ser enormes, especialmente si logra influir en la percepción de los conductores de las políticas económicas nacionales, y en particular de aquellas relacionadas con la descentralización administrativa y fiscal” (Meisel, 1993, p. 159).

Mora y Salazar (1994) también cuestionaron tanto los resultados como los conceptos metodológicos utilizados en los trabajos realizados sobre convergencia para Colombia a inicios de la década de los noventa. De la misma manera como lo indica Quah, las conclusiones sobre la convergencia derivadas del modelo neoclásico, son puestas en duda por parte de Mora y Salazar,

primero, dado la naturaleza de estática comparativa de tal modelo, (no sería muy apropiado para concluir sobre la velocidad del ajuste del sistema a su estado de equilibrio), segundo, las fuerzas automáticas que llevan a una convergencia en el tiempo son directamente relacionadas con las características de la función de producción neoclásica.

Los resultados de Cárdenas, Pontón y Trujillo (1993) también son analizados por Mora y Salazar (1994), teniendo en cuenta la estabilidad de serie del PIB. Los autores realizan cálculos que les permite concluir que no existe evidencia para rechazar una raíz unitaria, situación que puede ser ocultada por el uso de promedios, tal como se hace en los análisis de convergencia, con lo cual se puede concluir que la serie del PIB tiende a un proceso estable. Al respecto, (Mora y Salazar, 1994) concluyen que la utilización de promedios oculta el proceso generado en la serie del PIB por la presencia de una raíz unitaria. En éste punto, los autores resaltan la manera como la Falacia de Galton ha sido considerada en los trabajos sobre convergencia económica como una “simple curiosidad estadística”, sin extraer de allí ninguna implicación.

Las recomendaciones de política que se pueden derivar de los trabajos Cárdenas son puestas a consideración por Mora y Salazar (1994) y por Bastidas (1996), en el sentido que se puede realizar un diagnóstico errado sobre la convergencia en Colombia. Los anteriores autores resaltan que los resultados de los trabajos de Cárdenas pueden sugerir que “ante el rápido y exitoso proceso de convergencia, el estado no tendría nada que hacer en el proceso de disminución de las disparidades regionales en materia de crecimiento económico”. Adicionalmente, se resalta que “el cuadro que la convergencia condicional ofrece de los procesos de crecimiento económico es muy pobre, y las recomendaciones de política que de ahí se derivan son, no solo apresuradas y equívocas, sino peligrosas” (Mora y Salazar, 1994; p. 107). Bastidas (1996) resalta los problemas metodológicos del análisis de la convergencia de la misma manera como lo hacen Mora y Salazar.

En un nuevo trabajo elaborado en 1995 que amplía el período muestral a 1950–1992, Cárdenas y Escobar (1995) reafirman los resultados encontrados anteriormente en los trabajos pioneros sobre convergencia económica, al concluir nuevamente que “Colombia ha vivido un inequívoco

proceso de convergencia económica interdepartamental durante los últimos cuarenta años" y caracteriza la experiencia del país como "un caso exitoso de convergencia interdepartamental".

Una importante alternativa a la metodología que parte del modelo neoclásico para analizar la convergencia económica es aplicada por Birchenall y Murcia (1997), quienes utilizan el kernel de densidad⁴ para analizar la evolución de las disparidades de los departamentos colombianos, los cuales permiten comparar la dinámica de la distribución en dos momentos del tiempo. Los autores utilizan la metodología planteada por Quah, quien indica que los coeficientes de una regresión de corte transversal no son informativos a cerca de la dinámica de la distribución, sino que representan el comportamiento promedio, aludiendo específicamente a la Falacia de Galton.

La dinámica de distribución tiene cuatro casos extremos: convergencia –los pobres crecen más rápido que los ricos-, divergencia –los ricos crecen más rápido que los pobres-, persistencia –la distribución mantiene sus características en los dos períodos, “los pobres siguen siendo pobres” y los “ricos siguen siendo ricos”- y movilidad –movimientos al interior de la distribución, algunos ricos se vuelven pobres y viceversa-. Una situación que combine persistencia y movilidad se puede traducir en polarización, en el cual existen dos grupos o polos (pobres y ricos) y la clase media desaparece.

Los kernels resultantes para el PIB per capita de los departamentos colombianos en el período de 1960-1975 muestran una clara persistencia en la distribución con ciertos indicios de concentración entre los departamentos de mayor ingreso y menor ingreso, lo cual se relaciona como un proceso de *estratificación*. Entre 1970 y 1985 la evidencia indica convergencia en las regiones de ingresos “medio-altos” y polarización para un conjunto de regiones con ingreso alto. Finalmente para 1980-1994 los datos muestran una clara persistencia. Para el período agregado (1960-1994) se ven los efectos combinados: para los departamentos de ingresos bajos, persistencia, para los departamentos ricos, polarización (se han agrupado y separado del resto de

⁴ Un kernel de densidad es un método de estimación no paramétrica de densidad, que permite ver cómo evoluciona una distribución en el tiempo. Los kernels de densidad permiten concluir sobre la convergencia al analizar aspectos como la amplitud de las distribuciones, la aparición o desaparición de modas y la simetría en las distribuciones.

departamentos) y convergencia entre los departamentos de ingreso medio. Adicionalmente, los autores ponderan los ingresos relativos a la población de los departamentos, manteniéndose los resultados.

Con el objetivo de encontrar las causas que generaran la convergencia en los departamentos de ingreso medio, los autores condicionan la distribución ponderando por la distancia o cercanía de los departamentos con Bogotá, la extracción de los recursos mineros como el carbón y petróleo y, las exportaciones⁵. Al condicionar por las anteriores variables, la evidencia de convergencia desaparece, lo que según los autores puede indicar que la dinámica de las economías regionales depende de factores individuales, reafirmando la situación de persistencia en las condiciones iniciales de los departamentos.

Un análisis empírico de los determinantes y patrones del crecimiento regional colombiano entre 1980 y 1994 es realizado por Rocha y Vivas en 1998, para quienes las desigualdades en la distribución del ingreso y las dotaciones iniciales explican el crecimiento regional a través de cuatro canales⁶: la política fiscal endógena (indicadores del gasto fiscal regional: transferencias a los departamentos y a los municipios como participación del PIB de cada región y participación del PIB estatal), la inestabilidad sociopolítica (índices de delitos, de asesinatos y de violencia por 10.000 habitantes), las restricciones al crédito (relación del crédito y las captaciones del sistema financiero en 1994) y las decisiones de fertilidad (tasa bruta de natalidad) y educación endógenas (tasas de cobertura de educación primaria y secundaria).⁷

Los resultados obtenidos muestran que “es bien clara la heterogeneidad de condiciones regionales que, intuitivamente deben generar diferencias regionales en las preferencias

⁵ “El análisis consiste en comparar los kernel condicionados con la estimación original, de forma que en el caso en que la información adicional arroje cambios en la distribución de la sección cruzada (por ejemplo sobre la convergencia), podremos considerar que la variable involucrada como condición sobre la información original, explica en buena medida el proceso” (Birchenall y Murcia, 1997; p. 27)

⁶ Basados en Perotti (1995).

⁷ La inclusión de los departamentos de Quindío, Guajira, Chocó y Caquetá genera una elevada dispersión en las tasas de crecimiento, lo que lleva a los autores a no incluir los anteriores departamentos en el análisis cuantitativo.

intertemporales y las tecnologías. Para dar solo un ejemplo, en algunas regiones la mayor inestabilidad socio-política, las restricciones al crédito y el menor nivel de educación deberían inducir una mayor preferencia por consumo presente y la adopción de tecnologías livianas en capital” (Rocha y Vivas, 1998; p. 25). Lo anterior indica que no es adecuado asumir el supuesto de homogeneidad en las condiciones de estado estacionario de las preferencias y la tecnología, sugiriendo el uso de una metodología que permita la existencia de heterogeneidad en las condiciones del estado estacionario de las regiones y así estimar las tasas de convergencia y los correspondientes estados estacionarios. El ejercicio se realiza con una aproximación bayesiana (permite superar los problemas de incertidumbre en la especificación de la ecuación de crecimiento), la cual se encuentra basada en el documento de Canova y Marcet (1995), quienes critican la metodología de Barro y Sala-i-Martin al referirse a la existencia de sesgo de los efectos fijos, “se obvia la información aportada por los procesos de convergencia de cada región a su propio *estado estacionario*, y los resultados globales privilegian la convergencia a un *estado estacionario* común” (Rocha y Vivas, 1998; p. 29), lo que explica la tasa de convergencia encontrada en la literatura internacional.

Los autores verifican la hipótesis de persistencia en la desigualdad regional, al estimar la distribución de las trayectorias de largo plazo o de estado estacionario en función de variables relevantes.

Aún citando la crítica a la metodología tradicional planteada por Quah, Bonet y Meisel (1999) utilizan la metodología planteada por Barro y Sala-i-Martin de estimación de la ecuación básica de convergencia. Éste análisis cubre una gran parte del siglo XX, el cual se divide en dos subperíodos de acuerdo con las fuentes estadísticas disponibles.

El primer período es el comprendido entre 1926 a 1960 y se usan los depósitos bancarios de los departamentos colombianos, también organizados en cinco regiones (caribe, centro-orientado, centro-occidente, pacífica, territorios nacionales)⁸. La evidencia empírica señala que en

⁸ Coeficientes de correlación fueron estimados con el objetivo de determinar que los depósitos bancarios son una buena *proxy* del PIB per capita departamental.

Colombia se dio un proceso de convergencia tipo β entre 1926 y 1960, tanto para los departamentos como para las regiones. Con respecto a la s -convergencia, los autores también encuentran evidencia de una disminución de la brecha en el nivel de actividad económica, utilizando indicadores como la desviación estándar, el coeficiente de variación, el coeficiente de variación ponderado (pondera de acuerdo al tamaño de la población de cada ciudad frente al total), el índice de Theil (pondera de acuerdo con la participación del PIB de cada ciudad frente al total), el indicador γ (relación entre el valor máximo y el mínimo del PIB per cápita departamental), el indicador α (relación entre la diferencia entre los valores extremos de la serie y el promedio nacional) y el índice de Herfindahl-Hirschman (mide la concentración espacial). Según los autores, la experiencia del crecimiento regional en Colombia en el período 1926-1960 se ajusta a las predicciones del modelo de crecimiento neoclásico de Solow y al del intercambio de Heckscher-Ohlin, asociado a los avances en el intercambio entre los departamentos gracias al desarrollo vial y de las comunicaciones.

Bonet y Meisel, utilizando de datos del PIB de INANDES (1960-1975) y del PIB del DANE (1980-1995)⁹, encuentran que para el segundo período de análisis, entre 1960 y 1995, se dio un claro proceso de polarización. El análisis regional se hace para las cinco regiones consideradas para el período anterior, más Bogotá. Los autores adjudican la polarización encontrada principalmente a los efectos de las políticas para el fomento de la industrialización por sustitución de importaciones, la consolidación de Bogotá como la gran metrópoli colombiana y el declive económico relativo de los departamentos de la Costa Caribe.

Según lo anterior y lo encontrado para el primer período, “la evolución de las disparidades inter-regionales depende de fuerzas económicas (como las economías de escala), políticas (como las inversiones públicas) y geográficas (como los cambios en las ventajas comparativas en materia de acceso a vías de comunicación naturales)” (Bonet y Meisel, 1999; p. 45).

⁹ Los autores indican que hay un vacío de datos entre 1976 y 1979.

De la misma manera que en el anterior documento, Galvis y Meisel (2000) analizan la evolución de las disparidades económicas, utilizando como unidades de análisis las principales ciudades del país¹⁰. Los autores indican que la ventaja de estudiar la dinámica económica regional a través del análisis de las ciudades en vez de los departamentos, consiste en que las ciudades son unidades económicas definidas con menos arbitrariedad que los departamentos, para los cuales los límites son principalmente accidentales (Galvis y Meisel, 2000; p. 2).

Utilizando como *proxi* al nivel de actividad económica los depósitos bancarios per cápita reales¹¹ de las veinte principales ciudades del país¹² no se encuentra convergencia tipo β , ni s convergencia entre 1973 y 1998.

Los autores involucran variables relacionadas con el capital humano, la infraestructura, institucionalidad, *proxis* del tamaño del mercado local, economías de escala y aglomeración, además variables referentes a violencia, localización y geografía para realizar cálculos de convergencia condicionada entre las principales ciudades del país. La conclusión es que no existe tal convergencia y que las ciudades con menor ingreso en 1973 son las que menos crecieron entre 1973 y 1993.

Para analizar la s -convergencia, los autores utilizan los mismos indicadores que Bonet y Meisel (1999) -la desviación estándar, el coeficiente de variación, el coeficiente de variación ponderado, el índice de Theil y el índice de Herfindahl-Hirschman. La conclusión al respecto es que ha habido un proceso de concentración de la riqueza en las ciudades, proceso que ha sido evidentemente más fuerte desde 1990, explicado por el “proceso de apertura, la reforma tributaria, laboral y a la seguridad social” (Galvis y Meisel, 2000; p. 29).

¹⁰ Los autores indican que es mejor estudiar los determinantes del crecimiento de las principales ciudades frente al de los municipios, dado que se pondera de igual forma municipios pequeños y agrícolas a grandes y urbanizados. Los autores resaltan que es importante entender las “dinámicas regionales de un país industrial y altamente urbanizado como Colombia” (Galvis y Meisel, 2000; p. 10).

¹¹ “Se podría pensar que esta variable *proxy* sobreestima el PIB de Bogotá, dado que esta ciudad concentra los depósitos del gobierno y una parte proveniente de otras ciudades, es importante anotar que lo que nos importa medir con esta variable es la jerarquía relativa de cada ciudad en términos de su PIB, y conservándose esa jerarquía, se pueden considerar los depósitos como una buena variable *proxy* del PIB municipal” (Galvis y Meisel, 2000; p. 24).

¹² Éstas son las ciudades que en 1973 tenían más de 50.000 habitantes en su cabecera. Estas ciudades concentran más del 40% de la población y aportan cerca del 50% al PIB nacional.

Mora (2003) haciendo uso de kerneles de densidad univariados, de la manera sugerida por Quah, muestra que la distribución del PIB de los departamentos colombianos pasa de tener una moda en 1962 a tener dos en 1985 y 2000, mostrando un claro caso de polarización. El autor realiza pruebas de multimodalidad¹³ basadas en Silverman (1986) para comprobar lo encontrado.

Un análisis descriptivo de las disparidades en Colombia entre 1980 y 2000 es realizado por Barón (2003) utilizando el PIB per capita departamental del DANE. La presencia de notables disparidades en el ingreso departamental se hace evidente en el hecho que Antioquia, Valle y Bogotá D.C aportan casi la mitad del PIB en el período. Además, una breve observación del comportamiento histórico de las series de PIB departamental, que deja al descubierto grandes diferencias entre grupos de departamentos, con lo cual se puede empezar a visualizar la situación de no convergencia y de persistencia: los departamentos más pobres del país tanto en 1980 como en 2000 –Chocó, Cauca, Nariño y Sucre- crecieron por debajo de lo que creció el país en el mismo período.

Adicionalmente la persistencia en el crecimiento de los departamentos de Colombia se demuestra en la clara relación positiva entre el crecimiento del PIB per cápita entre 1980 y 1990 y el crecimiento del PIB per cápita entre 1990 y 2000 (Barón, 2003; p.15 – Gráfico 3). Los departamentos que tenían una baja tasa de crecimiento entre 1980 y 1990 continúan teniendo una baja tasa de crecimiento en la última década del siglo, y lo mismo sucede en los departamentos con altas tasas de crecimiento.

Barón hace la claridad entre indicadores estáticos y dinámicos para medir la disparidad regional, los primeros muestran la situación en cada momento del tiempo, los segundos reflejan las tendencias históricas del comportamiento de las disparidades, entre los cuales se incluyen las nombradas convergencias β y s .

Entre las medidas estáticas de disparidad regional se encuentran la relación máximo-mínimo (tiene un aumento en la última década del siglo, lo que indicaría una mayor brecha

¹³ Esta prueba tiene como objetivo evaluar, dado una amplitud de la banda, si la distribución tiene una cantidad determinada de modas.

entre los departamentos ricos y pobres), el coeficiente de variación y el coeficiente de variación ponderado (muestran mayores valores para la década de los noventa con respecto a los valores de la década de los ochenta, indicando un aumento en la disparidad), la desviación relativa a la media (aumento entre 1990 y 1996), el coeficiente de Gini (muestra aumento de las disparidades en la década de los noventa) y el índice de Theil (aumento de las disparidades entre 1990 y 1993 y disminución desde éste año).

Por otro lado, las medidas dinámicas indican un caso claro de no convergencia. Ésto se muestra inicialmente con un gráfico de dispersión de la tasa de crecimiento entre 1980 y 2000 y los correspondientes logaritmos de los valores del PIB per capita para 1980, en el cual hay una clara relación negativa. Para verificar ésta relación se realiza la consecuente estimación de la ecuación básica de convergencia, encontrando que el coeficiente es negativo, pero no significativo, lo que indica que no existe convergencia en los departamentos colombianos (la situación se mantiene aún eliminando los valores atípicos del departamento de La Guajira y los Nuevos Departamentos –son las intendencias y comisarías para años previos a la Constitución de 1991- los cuales que tienen tasas de crecimiento del ingreso muy elevadas y pueden sesgar la relación a la existencia de convergencia¹⁴). El análisis de β -convergencia se realiza adicionalmente para los subperíodos de 1980-1990 y 1990-2000, encontrando convergencia para el primero y pero no para el segundo, lo cual concuerda con la mayoría de los resultados encontrados con las medidas estáticas de medición de la disparidad.

La s -convergencia está asociada a una disminución de la dispersión en los ingresos, y se analiza con la evolución de medidas estáticas como el coeficiente de variación y la desviación estándar. Con éstas medidas se confirma lo anteriormente encontrado: una disminución de la disparidad en la década de 1980 y un fuerte aumento para la década de 1990.

¹⁴ Las altísimas tasas de crecimiento de estos departamentos están asociadas principalmente a los recursos naturales. En La Guajira por el elevado volumen de exportaciones de carbón de la región, en los Nuevos Departamentos, por el gran crecimiento del PIB per cápita, principalmente del Casanare y Arauca desde 1994 (explotaciones de yacimientos petroleros de Cupiagua y Cusiana). Lo anterior se traduce notables aumentos del nivel de PIB per cápita, dado que son departamentos ricos en recursos naturales y relativamente despoblados.

Finalmente, Barón (2003) ubica las disparidades regionales de Colombia en un contexto internacional, por medio de una sencilla comparación de las medidas estáticas de coeficiente de variación ponderado, desviación relativa a la media, coeficiente de Gini e índice de Theil, concluyendo que “Colombia resulta ser un país con disparidad media en un contexto internacional en cuanto al ingreso regional por habitante se refiere. Esto contradice la percepción generalizada en cuanto las abismales diferencias de ingresos regionales en Colombia” (Barón, 2003; p. 43). El autor indica que los países con mayores disparidades regionales son Vietnam, Tailandia, China e Indonesia y los de menores los Estados Unidos, Canadá y Pakistán (Barón, 2003; p. 43 – Gráfico 16)

Acevedo (2003) llega a los mismos resultados encontrados por Barón (2003) para el período 1980-2000 y para los subperíodos correspondientes a las dos décadas que lo componen. El análisis se complementa con la estimación de coeficientes de convergencia condicional, al incluir variables dicotómicas para diferenciar los departamentos por grupos de ingresos, altos, medios y bajos, llegando a las mismas conclusiones.

Por otro lado, la relación de la descentralización fiscal y las disparidades regionales es analizada por Bonet (2004)¹⁵, mediante una aproximación de datos de panel, de manera que se pueda controlar por otras variables que pudieron incidir en tales disparidades (para éste estudio se consideraron la aglomeración de la producción –externalidades tecnológicas y pecuniarias- y el proceso de liberación económica). El autor resalta que la Constitución Política de 1991 introduce un nuevo marco legislativo que fortalece la descentralización fiscal, dado que se introducen importantes cambios en la distribución de los recursos. La Constitución se reformó en 2001 con la creación del Sistema General de Participaciones en el cual “los recursos de transfieren de acuerdo con la población beneficiaria y no de acuerdo al costo de los recursos” (Bonet, 2004; p. 2).

¹⁵ Barón y Meisel (2003) indican que las disparidades regionales en Colombia aumentaron dado el proceso de descentralización (década de 1990), sin embargo no realizan una verificación formal.

Éste cambio en el sistema de transferencias ha generado un aumento de las disparidades regionales, dada una relación positiva entre las medidas de descentralización fiscal (gastos de la descentralización per capita, gastos como porcentaje del PIB y participación de los gastos departamentales en el total de gastos) y las disparidades en el ingreso regional (distancia de la participación de un departamento entre el total y la participación de los departamentos cuando es equitativa)¹⁶.

Siguiendo la metodología planteada por Quah, Ardila (2004) realiza un análisis de convergencia económica considerando los efectos del consumo público y la inversión pública departamental. Ardila hace uso de una fuente de información nunca antes usada para el análisis de convergencia departamental, el Sistema Simplificado de Cuentas Departamentales de CEGA (SSCD)¹⁷. Al igual que Birchenall y Murcia (1997), Ardila utiliza la metodología del kernel estocástico de densidad; los resultados se verifican por medio de la prueba de correlación no paramétrica de Spearman¹⁸. Para el período entre 1985 y 1996, los resultados son consistentes con los encontrados en la mayoría de los trabajos realizados para Colombia, con lo cual se verifica la alta persistencia en la distribución del ingreso per cápita entre los departamentos colombianos. Con respecto al análisis condicionado, se encuentra que el gasto público, especialmente la inversión, si ha afectado la posición relativa de algunos departamentos mas no la dinámica de la distribución en su conjunto.

¹⁶ Ésta relación es explicada, según el autor, por la falta de un sistema de transferencias equitativo, por el tipo de gasto asignado por los gobiernos subnacionales - gastos corrientes: sueldos y salarios- y por la falta de capacidad institucional en muchos de los departamentos y municipios de Colombia.

¹⁷ “Las cifras del SSCD en general son menores que las del DANE, pero no para las economías más grandes (Bogotá, Antioquia, Valle y Cundinamarca). Es así como para 1996, éstos cuatro departamentos tienen el 61.2% del PIB total según CEGA, mientras que de acuerdo con la información del DANE, los mismos representan el 55% del total, lo cual indica que el PIB está más concentrado geográficamente en las cuentas del CEGA” (Ardila, 2004; p. 235)

¹⁸ “Ésta prueba se basa en el ordenamiento de las observaciones de mayor (menor) a menor (mayor) y el coeficiente de correlación se calcula a partir del puesto en el cual se sitúa cada observación” (Ardila, 2004; p. 246). Cuando hay persistencia en la distribución ésta prueba no paramétrica toma el valor de uno, movilidad perfecta -1, en el caso de convergencia o divergencia, el valor de cero.

Por otro lado, la convergencia en indicadores alternativos al ingreso sólo vino a ser considerada en el trabajo de Meisel y Vega (2004), en el cual se consideraba el comportamiento de la estatura a través del tiempo, ya que ésta refleja la situación nutricional durante los años que la persona está en crecimiento y sobre la cual influyen factores como el consumo de alimentos, la salud y el esfuerzo laboral.

Utilizando datos de la estatura de hombres y mujeres entre 1910-2002 provenientes de la Registraduría Nacional del Estado Civil, los autores encuentran que existe convergencia β departamental tanto para los hombres como para las mujeres. Con respecto a la convergencia de tipo σ se encuentra una reducción de la dispersión de la estatura de hombres y mujeres entre los departamentos de Colombia.

De la misma manera, la convergencia en indicadores sociales es analizada ampliamente por Aguirre (2006), quien indica que “de la misma manera como en las regiones pobres, el ingreso aumenta más aceleradamente en las regiones ricas, según el modelo de crecimiento neoclásico, las regiones en condiciones menos favorables con respecto a indicadores sociales podrían tener mejoramientos sustanciales en comparación a las regiones en mejor situación, considerando la hipótesis de convergencia. De acuerdo con esto, inversiones en regiones rezagadas generan mejoramientos muy significativos con respecto a los mejoramientos asociados a regiones con mejores indicadores sociales.” (Aguirre, 2006; p. 149). La autora utiliza las variables de esperanza de vida al nacer (datos provenientes de los CENSOS de 1985 y 1993, y proyecciones a 2000 del DANE), tasa de analfabetismo (datos provenientes de los CENSOS y del Índice de Desarrollo Humano (DNP)), tasa de mortalidad infantil (DANE) y el PIB per capita departamental (Cuentas Departamentales - DANE).

El análisis de convergencia en indicadores sociales involucra un análisis descriptivo, que es sustentado estadísticamente por la metodología tradicional propuesta por Barro y Sala-i-Martin (1990, 1992) y por estimaciones no paramétricas de la densidad (kerneles de densidad univariados) de la manera como lo sugiere Quah (1993).

Para el PIB per capita se observa, al igual que para la mayoría de los trabajos realizados en Colombia, una polarización en el ingreso tal como lo señala Quah, la cual se refleja en una distribución bimodal -“Twin Peaks”.

La existencia de convergencia en indicadores sociales como esperanza de vida al nacer y la tasa de mortalidad infantil, muestra que estos indicadores siguen, de manera similar, la dinámica planteada por el modelo neoclásico en el análisis de la convergencia en ingreso. Las regiones en condiciones menos favorables respecto a indicadores sociales, pueden mejorar sustancialmente en comparación a las regiones en mejor situación. Partiendo de niveles bajos, se obtienen tasas altas de crecimiento, y a medida que aumenta el nivel inicial, la tasa de crecimiento va disminuyendo (Aguirre, 2006; p. 174).

Con relación a la tasa de analfabetismo, la conclusión es de no convergencia, lo que indica que los mayores logros en cuanto a este indicador se presentaron en los departamentos que en 1985 ya tenían bajas tasas de analfabetismo, además de un buen desempeño económico, tales como Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca, lo que no responde a la dinámica planteada a partir de la hipótesis de convergencia. Éste hecho ya había sido señalado anteriormente en el informe “10 Años de Desarrollo Humano en Colombia” (DNP, PNUD, 2003).

Recientemente, un informe del Banco Mundial (2006) utiliza esperanza de vida al nacer, encontrando para el mundo, al igual que para el ejercicio para Colombia, un aumento en éste indicador y convergencia.

La presente revisión de la literatura hizo referencia a 18 documentos que examinaron, describieron y analizaron la evolución de las disparidades regionales en Colombia para diferentes períodos que abarcan desde principios del siglo XX hasta finales del mismo, que dada la aplicación de diferentes metodologías y la utilización de diversas variables que se aproximan al nivel de actividad económica, llegan a un relativo consenso con respecto a la existencia de una persistencia en las tasas de crecimiento de los departamentos colombianos, acentuada en la última década del siglo. Los trabajos de Cárdenas (que fueron los primeros sobre el tema en Colombia) son los únicos que concluyen que “Colombia es un caso exitoso de convergencia”.

VARIABLES de corte social, político, económico y geográfico, entre otros, entran en los diferentes trabajos con el objetivo de condicionar los estados estacionarios a los cuales convergen los departamentos.

Finalmente, la convergencia en indicadores alternativos al ingreso es revisada sólo por dos trabajos, los cuales muestran convergencia en la mayoría de los indicadores utilizados, lo que indica que los indicadores sociales no siguen directamente la dinámica en la distribución del ingreso entre los departamentos.

REFERENCIAS

ACEVEDO, S. (2003). “Convergencia y Crecimiento Económico en Colombia: 1980-2000”. *Ecos de Economía* N° 17. *Universidad EAFIT*. Págs. 51-78. (octubre)

AGUIRRE, K. (2006) “Convergencia en indicadores sociales en Colombia. Una aproximación desde los enfoques tradicional y no paramétrico”. *Revista Desarrollo y Sociedad* N° 56, *Universidad de los Andes*. Bogotá D.C (Colombia).

ARDILA, L. (2004) “Gasto Público y Convergencia Regional en Colombia” *Ensayos Sobre Política Económica* N° 45. *Banco de la República*. Bogotá D.C (Colombia)

BANCO MUNDIAL (2006) “Poverty Reduction and Growth: Virtuous and Vicious Circles”.

BARÓN, J. (2003). “¿Qué sucedió con las disparidades económicas regionales en Colombia entre 1980 y 2000?”. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional*. *Banco de la República*, N° 38. Cartagena (Colombia)

BARÓN, J; MEISEL, A. (2003). “La descentralización y las disparidades económicas regionales en Colombia en la década de 1990”. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional*. *Banco de la República*, N° 36. Cartagena (Colombia)

BARRO, R.; SALA-I-MARTIN, X. (1990) “Economic Growth and Convergence across the United States”. *National Bureau of Economic Research*. Working Paper N° 3419

(1992) "Convergence" *The Journal of Political Economy*, Vol 100. (Abril), Págs. 223-251.

BAUMOL, W. (1986) "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the long-run data show" *American Economic Review*, Vol. 76, N° 5. Págs. 1072-85

BASTIDAS, A (1996). ¿Convergencia Económica?, Ensayos de Economía No.11 Págs. 79-99. *Universidad Nacional de Colombia*. Medellín (Colombia)

BIERCHENALL, J.; MURCIA, G. (1997) "Convergencia regional: una revisión del caso colombiano" *Archivos de Economía* N° 69. *Departamento Nacional de Planeación*. Bogotá D.C (Colombia)

BONET, J. (2004). "Descentralización fiscal y disparidades en el ingreso regional: la experiencia colombiana". Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional. *Banco de la República*, N° 49. Cartagena (Colombia)

BONET, J; MEISEL, A. (1999) "La convergencia regional en Colombia: Una visión de largo plazo, 1926-1995", *Coyuntura Económica*, Vol. 29, N° 1 Págs. 69-106. Bogotá D.C (Colombia)

CÁRDENAS, M. (1993). "Crecimiento y convergencia en Colombia: 1950-1990". *Planeación y Desarrollo*, Edición Especial DNP 35 Años, Pág 53-80. Bogotá D.C

CÁRDENAS, M.; PONTÓN, A.; TRUJILLO, J. (1993) "Convergencia y Migraciones Interdepartamentales en Colombia: 1959-1989" *Coyuntura Económica*, Vol 23, N° 1, abril. Págs. 111-137. Bogotá D.C (Colombia)

CÁRDENAS, M.; ESCOBAR, A. (1995) "Infraestructura y Crecimiento Departamental 1950-1994" *Planeación y Desarrollo*, Vol 29, N° 4. *Departamento Nacional de Planeación*, Págs. 153-181. Bogotá D.C (Colombia)

CANOVA, F; MARCET, A (1995). *The Poor Stay Poor : Non-Convergence across Countries and Regions*. Economics Working Paper 137. Octubre

DE LONG, B. (1988) "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Comment," *American Economic Review*, Vol 78, N° 5. Págs. 1138-1154.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN Y PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (2003). "10 años de desarrollo humano en Colombia".

FRIEDMAN, M. (1992) "Do Old Fallacies Ever Die?" *Journal of Economic Literature*, Vol 30, N° 4. Págs. 2129-2132.

GALVIS, L.; MEISEL, A. (2000) "El crecimiento Económico de las Ciudades Colombianas y sus Determinantes, 1973-1998". *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional*. *Banco de la República*, N° 18. Cartagena (Colombia)

MEISEL, A. (1993). "Polarización o convergencia? A Propósito de Cárdenas, Pontón y Trujillo", *Coyuntura Económica*, Vol. 23 N° 2. Págs. 153-160. Bogotá D.C (Colombia)

MEISEL, A.; VEGA M. (2004). "La estatura de los colombianos: en ensayo de antropometría histórica, 1910-2002" *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional*. *Banco de la República*. N° 45. Cartagena (Colombia)

MORA, J; SALAZAR, B (1994) "Fábula y trama en el relato de la convergencia". Boletín Socioeconómico, *Universidad del Valle*. No 27. Santiago de Cali (Colombia)

MORA, J. (2003). "Crecimiento y Convergencia: a propósito de Quah". Estudios Gerenciales. *Universidad ICESI*. N° 89. Págs. 55-72. Octubre-Diciembre.

PEROTTI, R (1995). Growth, Income distribution, and Democracy: What the Data Say, Columbia University, June NBER Growth Conference in Barcelona

QUAH, D. (1993). Galton's Fallacy and tests of the convergence hypothesis. *Scandinavian Journal of Economics*, Vol 95, N°4. Págs. 427-443.

ROCHA, R; VIVAS, A (1998) "Crecimiento regional en Colombia: persiste la desigualdad" *Revista de Economía del Rosario* Vol 1 N° 1. Págs. 67-108 *Universidad del Rosario*. Bogotá D.C (Colombia)

SALA-I-MARTIN, X. (1996) Regional Cohesion: Evidence and Theories of Regional Growth and Convergence. *European Economic Review* Vol 40 N°6 . Págs. 1325-1352.

_____ (2000) Apuntes de Crecimiento Económico. Antoni Bosch, Editor. Barcelona.

SILVERMAN, B.W. (1986). Density Estimation for Statistics and Data Analysis. Chapman and Hall.