

El crecimiento regional en Colombia, 1980-1996: una aproximación con el método Shift-Share

JAIME BONET MORÓN*

Introducción

EN COLOMBIA SON POCOS los trabajos que han abordado el análisis del crecimiento económico desde una perspectiva regional. En particular, son escasos los estudios con énfasis en el análisis cuantitativo del desarrollo económico regional.¹ Sin embargo, en los años noventa se incrementó el interés por este tipo de estudios. Por ejemplo, se han publicado varios trabajos que exploran la validez de la hipótesis de convergencia en el país, aplicando la metodología desarrollada por Robert Barro y Xavier Sala-I-Martin (1992).²

A nivel internacional, una de las técnicas más utilizadas en el análisis económico regional es la de *shift-share*. A pesar de eso, en Colombia no se había aplicado hasta el momento. Si bien este método ha recibido numerosas críticas, es ampliamente empleado debido a su fácil aplicabilidad y en especial, gracias a que no requiere demasiada información para su utilización.

El objetivo de este estudio es realizar un análisis del crecimiento regional en Colombia aplicando la metodología de *shift-share*. En términos generales, este método, en su versión tradicional, permite desagregar el crecimiento regional en dos componentes: el *estructural* y el *regional*. En el primero, se determina si el

* Economista del Centro de Estudios Económicos Regionales. Banco de la República - Sucursal Cartagena.

1 Algunos de los trabajos desarrollados en este campo son los de Fields y Schultz (1980), Thoumi (1983) y Meisel (1992).

2 Mauricio Cárdenas en 1993 inició una serie de trabajos sobre convergencia regional y determinantes del crecimiento regional. Posteriormente, otros autores han ampliado el análisis entre ellos se destacan Mora y Salazar (1994), Birchenall y Murcia (1997), Rocha y Vivas (1998), y Bonet y Meisel (1999).

crecimiento de una región se debe a su estructura económica; mientras que en el segundo componente se analiza si está determinado por particularidades regionales.

El análisis permitirá identificar si la especialización productiva de ciertas regiones ha sido la causa de su avance o retroceso en el contexto nacional. Aquellas regiones que han concentrado su aparato productivo en sectores poco dinámicos, o por el contrario, las que se han concentrado en renglones dinámicos, van a presentar un comportamiento muy diferente al observado en el promedio nacional. Una vez se conozcan estos efectos, hay que entrar a revisar los factores de tipo local que también ayudan a entender el comportamiento de la variable regional.

El trabajo consta de cuatro partes. En la segunda se realiza una breve descripción de la metodología del análisis *shift-share*. En la siguiente se presentan los resultados del análisis del crecimiento regional departamental y regional, aplicando las metodologías *shift-share modificada -SSM-* y *shift-share dinámica modificada -SSDM-*. Finalmente, se presentan las conclusiones del estudio.

Análisis *shift-share*: breve descripción metodológica

El objetivo fundamental de la metodología *shift-share* tradicional es determinar, por una parte, el grado de influencia de la especialización regional en el crecimiento de la variable en estudio; y, por otra, la importancia que otros factores específicamente regionales han tenido en el crecimiento diferencial, tanto positiva como negativamente.

Esta metodología permite descomponer la evolución de una variable regional, en relación con la evolución de la media nacional, en dos componentes: el efecto estructura, proporcional o *industry mix*, y el efecto diferencial, localización o regional.³

De acuerdo con la metodología original propuesta por Dunn en 1960⁴, el *crecimiento local (L)* es producto de tres grandes efectos o factores que tienen naturaleza aditiva: 1. *Efecto crecimiento nacional (N)*, 2. *Efecto estructural (E)* y 3. *Efecto regional (R)*. Es decir:

$$L = N + E + R \quad (1)$$

³ Esto son los nombres más comunes que se encuentran en la literatura para los dos efectos. Sin embargo, es posible encontrar que algunos autores llamen los efectos con otros nombres.

⁴ E.S. Dunn, "A Statistical and Analytical Technique for Regional Analysis", *Papers, Regional Science Association*, 6, pp. 97 - 112, 1960.

Donde el *efecto crecimiento nacional* (N) es el nivel que la variable regional podría alcanzar si la región hubiera registrado una tasa de crecimiento igual a la tasa de crecimiento promedio nacional. El *efecto estructura* (E) recoge las diferencias existentes entre la región y la media nacional debidas a la especialización productiva y se calcula a partir de las diferencias entre las tasas de crecimiento de cada sector y la media nacional. El *efecto regional* (R) cuantifica la influencia sobre el crecimiento regional de factores locales de diversa naturaleza y se estima comparando las tasas de crecimiento de cada uno de los sectores productivos, a nivel local y nacional.

Se considera que el *efecto neto total* (ENT) es la diferencia que se obtiene de comparar el nivel de la variable regional observado y aquel que se hubiese producido en dicha variable si hubiera crecido a la tasa promedio nacional, es decir es la diferencia entre el *efecto local* (L) y el *efecto crecimiento nacional* (N). De esta forma, el efecto neto total es igual:

$$L - N = E + R \quad (2)$$

En estas circunstancias, el resultado del *efecto neto total* (ENT) nos permitirá conocer si la variable regional tiene un crecimiento superior, igual o inferior al crecimiento promedio nacional. Si el ENT es mayor que cero se estaría en el primer caso, si es igual a cero en el segundo y si es menor que cero en el tercero.

Este comportamiento es el resultado de los dos efectos que se han enunciado anteriormente: el *efecto estructura* (E) y el *efecto regional* (R). El siguiente paso, por lo tanto, sería determinar cuál de los dos factores ha influido más en el crecimiento de la variable local.

Para realizar el análisis del crecimiento regional se tomará la variable *Valor Agregado -VA- departamental*. En este caso, si se considera una matriz de datos del valor agregado con i sectores y j regiones, los efectos se determinan de acuerdo a las siguientes fórmulas:

Efecto crecimiento nacional (N)

$$R = \sum_i VA_0 \left(\frac{\sum_i \sum_j VA_t}{\sum_i \sum_j VA_0} \right) - \sum_i VA_0 \quad (3)$$

Efecto neto total (ENT)

$$ENT = \sum_i VA_t - \sum_i VA_0 \left(\frac{\sum_i \sum_j VA_t}{\sum_i \sum_j VA_0} \right) \quad (4)$$

Efecto estructura (E)

$$E = \sum_i VA_{i0} \left[\left(\frac{\sum_j VA_{jt}}{\sum_j VA_{j0}} \right) - \left(\frac{\sum_i \sum_j VA_{jt}}{\sum_i \sum_j VA_{j0}} \right) \right] \quad (5)$$

Efecto regional (R)

$$R = \sum_i \left[VA_{it} - VA_{i0} \left(\frac{\sum_j VA_{jt}}{\sum_j VA_{j0}} \right) \right] \quad (6)$$

Donde VA es el valor agregado en el momento inicial 0 y en el momento final t.

Hay muchas críticas a la metodología tradicional del análisis *shift-share*. En primer lugar, en la medida en que no es un método estadístico, no es posible realizar pruebas sobre la validez estadística de los resultados. Adicionalmente, se señala que, debido a que los datos se toman de un punto inicial y otro final en el tiempo, los resultados están influenciados por los años que se decidan tomar. En otras palabras, el análisis no involucra un componente dinámico en su desarrollo, lo que impide conocer cómo ha sido la evolución de la variable.

Para corregir estos problemas, Cuadrado et. al. recogen una modificación propuesta por Stilwell llamada análisis *shift-share dinámico modificado (SSDM)*⁵, que consiste en cuantificar un nuevo efecto, el *cambio estructural*, con la aplicación desarrollada por Barff y Night III, que propone la incorporación de un componente dinámico al análisis.⁶

En el análisis *shift-share dinámico modificado (SSDM)* se continúa calculando el *efecto estructural (E)* como se hacía en el análisis tradicional. Se introduce un nuevo efecto al que llaman el *efecto estructural inverso (EI)*, donde se capturan tanto los efectos que resultan del comportamiento de los sectores a nivel nacional como los que resultan de los cambios en la estructura productiva al final del período. En términos dinámicos se hablaría de los efectos resultantes de las diferencias en la estructura productiva entre el período inicial y el final.

Ahora bien, el gran adelanto del análisis SSDM es que la comparación entre el *efecto estructural inverso (EI)* y el *efecto estructural (E)* sirve para cuantificar la importancia del cambio estructural. A este nuevo efecto se le llama el *efecto estructural*

5 Juan R. Cuadrado et. al., *Convergencia regional en España: hechos, tendencias y perspectivas*, p. 315, 1988.

6 Para mayor información ver F.J.B. Stilwell, "Regional Growth and Structural Adaption", *Urban Studies*, 6, 1969, pp. 162-178. Y R.D. Barff y P. L. Knight III, "Dynamic Shift-Share Analysis", *Growth and Change*, 19, n. 2, Spring, 1988.

modificado (EM) y se le denomina *efecto reasignación*, ya que sirve para indicar si la especialización regional ha evolucionado hacia sectores con un mayor dinamismo (caso en el cual el efecto EM es positivo), o si, por el contrario, el cambio estructural se caracteriza por una especialización creciente en sectores en retroceso (caso en el cual el efecto EM es negativo). Con este nuevo efecto, no sólo es importante conocer si la región tiene componentes estructurales importantes, sino que también se podrá saber cuál es la tendencia en el mediano y largo plazo de la estructura productiva; es decir, permite identificar si la región se está reorientando hacia sectores más productivo o menos productivos. Con ello se podrá tener una aproximación sobre las tendencias que se podrían esperar en un mediano plazo.

El componente dinámico se complementa, siguiendo la propuesta de Barff y Knight, a través de la realización de estimaciones año a año y calculando el efecto del período de estudio como la suma de los resultados encontrados en cada año. La utilización de este componente dinámico es importante cuando el período de estudio se caracteriza por grandes cambios en el componte estructural o hay grandes diferencias entre las tasas de crecimiento regional y nacional.

Continuando en el mismo escenario del valor agregado para i sectores y j regiones, las fórmulas para estimar los nuevos efectos son las siguientes:

Efecto estructural inverso (EI)

$$EI = \sum_i VA_t \left[\left(\frac{\sum_i \sum_j VA_0}{\sum_i \sum_j VA_t} \right) - \left(\frac{\sum_j VA_0}{\sum_j VA_t} \right) \right] \quad (7)$$

Efecto estructural modificado (EM)

$$EM = \sum_i \left[\begin{array}{l} VA_t \left\{ \left[\frac{\sum_i \sum_j VA_0}{\sum_i \sum_j VA_t} \right] - \left[\frac{\sum_j VA_0}{\sum_j VA_t} \right] \right\} \\ -VA_0 \left\{ \left[\frac{\sum_j VA_t}{\sum_j VA_0} \right] - \left[\frac{\sum_i \sum_j VA_t}{\sum_i \sum_j VA_0} \right] \right\} \end{array} \right] \quad (8)$$

Como resultado de las modificaciones, es necesario estimar un nuevo efecto regional al que se denomina *efecto regional modificado (RM)*, el cual es el resultado de restar al *efecto neto total (ENT)*, el *efecto estructural (E)* y el *efecto estructural inverso (EI)*. Este efecto continúa con la misma interpretación económica que en el análisis tradicional.

Efecto regional modificado (RM)

$$RM = \sum_i \left[VA_t - VA_0 \left[\frac{\sum_i \sum_j VA_t}{\sum_i \sum_j VA_0} \right] - VA_t \left\{ \left[\frac{\sum_i \sum_j VA_0}{\sum_i \sum_j VA_t} \right] - \left[\frac{\sum_j VA_0}{\sum_j VA_t} \right] \right\} \right] \quad (9)$$

En el desarrollo de este trabajo se ha considerado la metodología *shift-share dinámica modificada* –SSDM– propuesta por Cuadrado et. al. pero se han determinado dos etapas. En la primera, no se contempla el componente dinámico y por lo tanto, se ha denominado *Shift-Share Modificado* –SSM–. Posteriormente, y dado que nuestro período de análisis no es muy amplio, se ha dividido el horizonte de estudio en tres subperíodos (1980-85, 1985-90 y 1990-96), con el fin de aplicar la metodología SSDM. En este caso el efecto neto total resultante será igual a la suma de los resultados arrojados en cada subperíodo.

Análisis del crecimiento regional en Colombia, 1980-1996

Para realizar el análisis del crecimiento regional en Colombia se tomó como información base el valor agregado por sectores y departamentos producido por el DANE.⁷ El período de análisis está comprendido entre 1980 y 1996, ya que es el último año para el cual se tienen datos disponibles.

El estudio abordó la metodología, teniendo 25 entidades territoriales que corresponden a 23 departamentos existentes antes de la Constitución Política de 1991, el distrito capital de Bogotá y una entidad que agrupa a los Nuevos Departamentos creados en la nueva Constitución.

Posteriormente, se establecen 6 regiones: la región Caribe incluye los departamentos de la Costa Caribe colombiana con excepción de San Andrés, que se incluye en los Nuevos Departamentos. La región Centro-Occidente está constituida por los departamentos de Antioquia, Caldas, Quindío y Risaralda. Los departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Huila, Norte de Santander, Santander y Tolima conforman la región Centro-Oriente. La región Pacífica corresponde a los departamentos de Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca. La región Nuevos incluye los Nuevos Departamentos creados por la Constitución Política de 1991, además de los departamentos de Caquetá y Meta. Finalmente, se consideró a Bogotá como una región independiente debido a que ella contribuye con más del 20% del PIB nacional.

A. Análisis por departamentos

1. Análisis Shift-Share Modificado –SSM–

Los resultados arrojados por el análisis SSM, los cuales se encuentran en el Cuadro 1, indican que hay un mayor número de departamentos que registran

⁷ DANE, *Cuentas regionales de Colombia*, 1999.

ENT negativos que positivos. En efecto, se encontró que un total de 15 departamentos tuvieron un crecimiento económico por debajo del promedio nacional. En términos absolutos son muy significativos los efectos negativos registrados en Antioquia, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Norte de Santander, Quindío y Tolima. Estos departamentos concentraron, aproximadamente, el 80% de los efectos netos totales negativos.

ENT positivos, por su parte, se presentaron en 10 departamentos. Los resultados positivos de Caldas, Caquetá, Cesar, Huila y Valle del Cauca son muy bajos en

Cuadro 1 Análisis *shift-share* Modificado Aplicado al Valor Agregado Departamental en Colombia, 1980-1996

	Efecto Neto Total (millones pesos 75)	Descomposición del ENT de acuerdo a los tres efectos que lo componen (millones de pesos 75)		
		Estructural	Reasignación	Regional
Antioquia	-14.295	1.503	-3.692	-12.105
Atlántico	-9.407	-1.177	270	-8.499
Bolívar	-3.961	41	-324	-3.678
Boyacá	-5.823	1.674	-1.747	-5.750
Caldas	999	-988	417	1.570
Caquetá	68	-233	74	227
Cauca	-3.464	-629	217	-3.052
Cesar	551	-694	1.365	-120
Córdoba	-2.372	-1.250	1.500	-2.622
Cundinamarca	6.170	-1.031	-1.804	9.005
Chocó	-406	1.000	-983	-423
Huila	268	2.281	-1.811	-202
La Guajira	8.544	1.478	2.089	4.977
Magdalena	-1.539	-511	102	-1.131
Meta	2.700	-713	1.243	2.169
Nariño	-2.303	-848	425	-1.880
Norte de Sant.	-4.334	116	19	-4.469
Quindío	-8.080	-1.499	1.147	-7.729
Risaralda	-1.348	-1.040	613	-921
Bogotá, D.C.	25.125	4.679	-2.027	22.474
Santander	-25	2.423	-3.526	1.078
Sucre	-2.007	-370	184	-1.821
Tolima	-4.143	-1.340	754	-3.557
Valle del Cauca	299	-4.048	852	3.495
Nuevos Deptos.	18.784	1.176	4.644	12.964

FUENTE: CÁLCULOS DEL AUTOR.

términos absolutos. Habría que destacar la concentración de los efectos netos positivos en Cundinamarca, Bogotá, Guajira, Meta y los Nuevos Departamentos, cuyos efectos netos positivos son el 97% del total nacional.

También es importante mencionar que Bogotá y Cundinamarca concentraron el 50% de los efectos netos totales nacionales, lo cual, unido al hecho de que los Nuevos Departamentos representaron el 30%, indica una alta concentración regional de los ENT positivos.

Para analizar el comportamiento del crecimiento regional, se consideró importante estudiar los efectos en términos relativos. Para este fin, se desarrollaron dos indicadores: 1. La relación efecto neto total sobre efecto crecimiento nacional. Este indicador refleja en qué porcentaje creció el departamento por encima del promedio nacional, en caso de que sea positivo, o por debajo del mismo, en caso de que sea negativo. 2. El segundo indicador es la relación entre el efecto neto total y el valor agregado inicial, en este caso 1980. Indica en qué porcentaje del valor agregado inicial creció o decreció un departamento con relación a la media nacional, dependiendo si el resultado es negativo o positivo.

Los dos indicadores coinciden en sus resultados al señalar que los departamentos con mayores ENT negativos, en términos relativos, son Atlántico, Boyacá, Cauca, Norte de Santander, Quindío y Sucre. Por su parte, los departamentos con mayores ENT positivos, en términos relativos, fueron Guajira y los Nuevos Departamentos. También registraron niveles significativos Bogotá, Cundinamarca y Meta. Los otros departamentos con ENT positivo, Caldas, Caquetá, Cesar, Huila y Valle, tienen indicadores relativos poco significativos (véase Cuadro 2).

En cuanto a los ENT positivos, habría que destacar que a pesar de que Guajira y los Nuevos Departamentos poseen efectos que en términos relativos son muy altos, sus valores agregados y sus efectos sobre el crecimiento no lo son en el panorama nacional. Todo lo contrario ocurre con Bogotá y Cundinamarca, que tienen economías fuertes y unos indicadores relativos significativos, lo que refleja la importancia de estos dos entes territoriales.

Al desagregar el efecto neto total en sus tres componentes –estructural, reasignación y regional–, se encuentra que en la gran mayoría de los departamentos el efecto regional tiene un mayor impacto que los otros dos, ya sea negativa o positivamente. El efecto estructural sólo predomina en Caquetá, Risaralda y Valle del Cauca, donde tuvo un impacto negativo, y en Chocó y Huila, con un impacto positivo. El efecto reasignación, por su parte, determinó de manera negativa el ENT en Santander, señalando una reorientación del aparato productivo de este departamento hacia sectores poco dinámicos. El caso contrario ocurrió en Cesar,

Cuadro 2 Análisis del ENT departamental en relación con el Efecto Crecimiento Nacional -ECN- y con el Valor Agregado -VA-, 1980-1996

	Efecto Neto Total (millones pesos 75)	Efecto Crecimiento Nacional (millones pesos 75)	VA 1980 (%)	ENT/ECN (%)	ENT/VA (%)
Antioquia	-14.295	57.924	79.404	-24,7	-18,0
Atlántico	-9.407	17.403	23.856	-54,1	-39,4
Bolívar	-3.961	12.605	17.280	-31,4	-22,9
Boyacá	-5.823	12.831	17.589	-45,4	-33,1
Caldas	999	8.429	11.555	11,8	8,6
Caquetá	68	2.207	3.025	3,1	2,3
Cauca	-3.464	6.824	9.354	-50,8	-37,0
Cesar	551	6.551	8.980	8,4	6,1
Córdoba	-2.372	7.816	10.714	-30,3	-22,1
Cundinamarca	6.170	22.548	30.910	27,4	20,0
Chocó	-406	1.601	2.195	-25,4	-18,5
Huila	268	6.988	9.580	3,8	2,8
La Guajira	8.544	2.073	2.842	412,1	300,6
Magdalena	-1.539	6.686	9.166	-23,0	-16,8
Meta	2.700	5.894	8.080	45,8	33,4
Nariño	-2.303	7.049	9.663	-32,7	-23,8
Norte de Sant.	-4.334	8.229	11.280	-52,7	-38,4
Quindío	-8.080	8.445	11.577	-95,7	-69,8
Risaralda	-1.348	8.209	11.253	-16,4	-12,0
Bogotá, D.C.	25.125	73.458	100.699	34,2	25,0
Santander	-25	18.967	26.000	-0,1	-0,1
Sucre	-2.007	3.745	5.134	-53,6	-39,1
Tolima	-4.143	13.031	17.863	-31,8	-23,2
Valle del Cauca	299	45.486	62.354	0,7	0,5
Nuevos Deptos.	18.784	5.675	7.780	331,0	241,4

FUENTE: CÁLCULOS DEL AUTOR.

donde el efecto reasignación determinó de manera positiva el ENT, lo que indica que se observó un cambio hacia sectores más productivos.

Un análisis de las particularidades del efecto neto total por departamentos y por sectores, permite detectar algunas características del crecimiento en los departamentos. En general, se detecta que los sectores menos dinámicos fueron el agropecuario y el industrial, ya que presentaron los mayores efectos netos negativos. Estos dos sectores contribuyeron con el 68% de los efectos netos totales negativos. Otros sectores poco dinámicos fueron el comercio, el transporte, los servicios personales y los servicios domésticos.

Los sectores más dinámicos fueron la minería, el financiero y los servicios del gobierno, donde se concentra el 85% de los efectos netos totales positivos. Otros sectores dinámicos, aunque a una escala menor, fueron la electricidad, gas y agua, la construcción y las obras públicas, las comunicaciones y el alquiler de vivienda.

Los efectos netos totales positivos sectoriales muestran una clara concentración regional. Por un lado, los efectos positivos de los departamentos de Cesar, Guajira, Meta y Nuevos Departamentos en el sector minería explican el 88% de los efectos del sector. Solamente los Nuevos Departamentos representaron el 47% de ellos. Por su parte, Bogotá concentró el 66% del efecto positivo producido en el sector financiero, el 50% de las construcciones y obras públicas, un 119% de la electricidad, agua y gas, el 24% de las comunicaciones, un 283% del alquiler de vivienda y el 20% de los servicios del gobierno⁸. Adicionalmente, Bogotá registró efectos netos totales positivos en sectores poco dinámicos como industria y comercio.

Es claro, entonces, que los efectos netos totales son, en su gran mayoría, producidos por factores específicos de las regiones. En primer lugar, las entidades territoriales que concentran gran porcentaje de los efectos netos totales positivos como Guajira, Meta y los Nuevos Departamentos, se ven influenciadas por la presencia de recursos naturales no renovables, en especial carbón e hidrocarburos. En el caso de Cesar, cuyo efecto neto total es positivo pero bajo, el efecto que más pesa es el de reasignación, tal vez como resultado del reciente incremento en las explotaciones de carbón en ese departamento. El progresivo incremento de la minería en la estructura productiva del Cesar refleja las potencialidades que tiene este departamento en un mediano plazo.

Bogotá, por su parte, concentra un alto porcentaje de los efectos netos totales positivos. Ello es el resultado del proceso de concentración de la producción nacional que se ha dado en el Distrito Capital en los últimos años. En efecto, Bonet y Meisel encontraron que en el país se dio un proceso de concentración espacial de la producción medido a través del índice de concentración de Herfindahl-Hirschman, el que pasó de 800 a 1.062 entre 1960 y 1995. Así mismo, lograron determinar que Bogotá tiene un enorme peso en la creciente concentración espacial de la producción⁹.

8 Dado que el ENT sectorial total es la suma de los efectos departamentales, que pueden ser en algunos casos positivos y en otros negativos, es posible encontrar que el efecto departamental en algunos casos sea superior al total nacional.

9 Jaime Bonet y Adolfo Meisel, "La convergencia regional en Colombia: una visión de largo plazo, 1926 - 1995", *Coyuntura económica*, v. XXIX, n. 1, marzo 1999, p. 91.

El departamento de Cundinamarca se ve beneficiado por el proceso de aglomeración registrado en Bogotá, como resultado de su cercanía geográfica. Esto se refleja en que Cundinamarca, a pesar de que sus efectos estructural y reasignación son negativos, registró un comportamiento positivo en el efecto regional.

En el caso del departamento de Caldas, hay factores regionales en dos sectores que explican el comportamiento positivo. Se observa que el sector servicios del gobierno aporta un alto porcentaje de su efecto neto total positivo, indicando que hay factores locales que le imprimen dinamismo a ese sector en Caldas. Adicionalmente, existen también factores regionales que hacen que el sector agropecuario en este departamento registre un efecto positivo.

El ENT de Caquetá es muy bajo y se podría afirmar que el departamento crece con el promedio nacional. Su resultado positivo es consecuencia de una reorientación de su economía hacia sectores más dinámicos, lo cual se aprecia en el efecto reasignación positivo, y de los efectos regionales especialmente significativos en el sector agropecuario, financiero y servicios del gobierno. Hay factores locales en Caquetá, en particular los nuevos yacimientos de hidrocarburos, que hacen que estos tres sectores estén creciendo por encima de la media nacional.

Huila, por su parte, es el único departamento con un ENT positivo que está determinado por un efecto estructural positivo. Es decir, su estructura económica está especializada en aquellos sectores que han registrado un mayor dinamismo a nivel nacional. En este caso, se observa una importante participación del sector minero y del sector financiero en la economía huilense.

Finalmente, el Valle del Cauca, a pesar de que tiene un efecto estructural negativo fuerte, muestra factores de localización y de reasignación positivos igualmente significativos, los cuales terminan reflejándose en su efecto neto positivo. En especial, habría que destacar los factores locales que le imprimen ventajas a los sectores agropecuario, industrial, construcción y obras públicas, servicios personales y servicios del gobierno.

En cuanto a los efectos netos totales negativos, ellos se explican en un gran número de departamentos por factores regionales adversos; es decir, existen condiciones particulares de estos departamentos que influyen negativamente en su crecimiento. Algunos de esos departamentos, como Antioquia, Bolívar, Boyacá, Chocó y Santander, presentan un efecto reasignación negativo, lo cual indica que sus posibilidades de crecimiento en el mediano plazo no son muy positivas. Esta situación es particularmente preocupante en Chocó, donde el efecto reasignación negativo es mayor que los otros dos efectos y por lo tanto, no parecen muy halagadoras las perspectivas de su economía.

Dos puntos importantes para destacar en el comportamiento negativo son: 1. El pobre comportamiento del sector agropecuario y en especial, el fuerte impacto local que se observa en Antioquia, Bolívar, Boyacá, Cauca, Cesar, Córdoba, Nariño y Sucre. 2. La poca dinámica local del sector industrial en Antioquia, Atlántico, Boyacá, Norte de Santander, Quindío y Tolima. Debe destacarse que Antioquia y Quindío concentraron el 51% del ENT negativo del sector industrial.

En síntesis, cabe señalar que los departamentos que crecen por debajo o por encima de la media nacional lo hacen como resultado de factores locales que frenan o favorecen su desarrollo. Los efectos estructurales tienen poco peso como determinantes del crecimiento regional. Adicionalmente, mientras que algunos departamentos no muestran unas posibilidades claras de quiebre de la tendencia de crecimiento negativa en el mediano plazo, ya que registraron un efecto reasignación negativo, otros departamentos lograron un comportamiento satisfactorio en ese efecto, lo que hace pensar en un cambio de tendencia en el mediano plazo, si logran superar algunos factores locales adversos.

2. Análisis Shift-Share dinámico modificado –SSDM–

El análisis SSDM se aplicó teniendo en cuenta tres subperíodos: 1980–1985, 1985–1990 y 1990–1996. Esta herramienta permite tener una aproximación a la dinámica del crecimiento regional en el período de estudio. Siguiendo la metodología planteada, el efecto neto total será la suma de los ENT registrados en cada subperíodo.

De acuerdo con los resultados consignados en el Cuadro 3, el número de departamentos con ENT negativos es mayor al observado con el análisis SSM. En términos generales, los departamentos con comportamientos dinámicos, así como los de poco dinamismo, continúan siendo los mismos.

La gran ventaja del análisis SSDM es, precisamente, poder analizar la dinámica del ENT en el período de estudio (1980 – 1996). En primer lugar, se observa que el número de departamentos con ENT negativos aumenta a través de los años. Es así como se encontró que entre 1980 y 1985, 13 departamentos crecieron por debajo de la media nacional, entre 1985 y 1990 fueron 15, y, finalmente, entre 1990 y 1996 se aumentó el número a 17 departamentos.

Si se habla en términos de convergencia, es decir si el crecimiento de los departamentos se aleja o se acerca a la media nacional en el tiempo, al revisar la desviación estándar de los ENT departamentales en cada subperíodo, se encuentra que la desviación aumenta en el tiempo, especialmente entre 1990 y 1996. Lo anterior, permite concluir que, durante el período de estudio, las desigualdades

en el crecimiento departamental se incrementaron; es decir, con el tiempo los departamentos se fueron alejando, unos por encima y otros por debajo, de la media nacional.

**Cuadro 3 Análisis Shift-Share Dinámico Modificado –SSDM–
Aplicado al Valor Agregado Departamental en Colombia, 1980-1996**

Departamentos	Subperiodos (millones de pesos 75)			Total 1980-1996
	1980-1985	1985-1990	1990-1996	
Antioquia	-2.222	-2.739	-7.507	-12.467
Atlántico	-2.008	-2.303	-3.483	-7.794
Bolívar	-1.002	-1.710	-316	-3.028
Boyacá	-1.927	-1.084	-1.525	-4.536
Caldas	285	-675	1.391	1.001
Caquetá	-262	373	12	123
Cauca	-632	1.176	-3.939	-3.395
Cesar	-1.052	-85	2.274	1.137
Córdoba	39	537	-3.092	-2.516
Cundinamarca	3.005	-487	2.146	4.664
Chocó	108	779	-1.531	-644
Huila	873	-308	-695	-131
La Guajira	4.723	3.175	-2.629	5.269
Magdalena	-666	-123	-364	-1.153
Meta	-173	2.149	320	2.297
Nariño	-86	-917	-1.042	-2.045
Norte de Sant.	183	-1.762	-2.446	-4.025
Quindío	-3.294	-1.151	-1.598	-6.042
Risaralda	1.003	1.163	-4.321	-2.156
Bogotá, D.C.	2.262	1.378	19.950	23.589
Santander	1.670	1.456	-4.386	-1.260
Sucre	-201	-677	-864	-1.742
Tolima	-1.803	-189	-1.136	-3.129
Valle del Cauca	-1.320	-4.477	7.841	2.043
Nuevos Deptos.	2.497	6.503	6.939	15.939
Desviación estándar	1.814	2.124	5.303	
Índice de Concentración de Herfindahl-Hirschman				
Índice HH en ENT Negativo	1.141	1.246	930	
Índice HH en ENT Positivo	1.709	1.855	3.109	

Nota: El índice de concentración de Herfindahl-Hirschman se calculó para determinar el grado de concentración de los ENT negativos y positivos en el país. En cualquiera de los dos casos, el índice se calculó como la sumatoria del cuadrado de las participaciones porcentuales de las diferentes entidades territoriales en los ENT totales, negativos o positivos, de acuerdo con el signo que ha registrado el ENT en cada departamento.

FUENTE: CÁLCULOS DEL AUTOR.

Adicionalmente, se estimó el índice de concentración de Herfindahl-Hirschman con el fin de analizar la distribución espacial de los ENT positivos y de los negativos¹⁰. Se determinó que se dio una desconcentración en los efectos negativos y una concentración en los positivos. En otras palabras, se puede afirmar que entre 1980 y 1996 el crecimiento que se dio por encima del promedio se concentró en unas entidades territoriales, mientras que el crecimiento inferior al promedio se distribuyó en un mayor número de entidades. Esta evidencia indica que en Colombia se presentó un proceso de crecimiento departamental desigual en este período.

En este proceso de concentración de los ENT positivos es importante destacar el papel que jugó Bogotá en el resultado final, especialmente entre 1990 y 1996. En efecto, Bogotá que venía de concentrar el 20% del ENT positivo durante el primer subperíodo y el 6% en el segundo subperíodo, concentró el 49% del ENT positivo en el último subperíodo.

Algunos resultados que vale la pena destacar del análisis dinámico son el continuo deterioro absoluto y relativo del crecimiento del departamento de Antioquia; los repuntes importantes que registraron los departamentos de Cesar y Valle en el último subperíodo; las caídas significativas que registraron los departamentos de La Guajira, Risaralda y Santander en el último subperíodo, luego de mantenerse en el grupo de los departamentos más dinámicos en los dos primeros; y el permanente crecimiento por encima de la media que presentaron los Nuevos Departamentos, aunque con menor fuerza en el último subperíodo.

En síntesis, el análisis SSDM refuerza los resultados arrojados por la metodología SSM y presenta nueva evidencia a favor de que en Colombia el crecimiento regional ha sido un proceso desigual en el período 1980 – 1996.

B. Análisis por regiones

1. Análisis Shift-Share modificado –SSM–

El análisis SSM por regiones contenida en el Cuadro 4 muestra que las regiones Caribe, Centro-Occidente, Centro-Oriente y Pacífica crecieron por debajo de la media nacional, mientras que la región Nuevos y Bogotá lo hicieron por encima de la media nacional. El efecto negativo total se concentró en las regiones Caribe –22%– y Centro-Occidente –49%–. Por su parte, Bogotá y la región Nuevos

¹⁰ El índice se calculó como la sumatoria del cuadrado de las participaciones porcentuales de las diferentes entidades territoriales en el efecto neto total negativo y positivo, según el caso de cada entidad.

Departamentos concentraron, respectivamente, el 46% y el 54% de los efectos netos totales positivos.

Los resultados confirman que el comportamiento del crecimiento regional en Colombia es, en su gran mayoría, resultado de factores regionales específicos. En el Cuadro 4, se puede observar que el efecto regional es el mayor componente del efecto neto total en el Caribe, Centro-Occidente, Nuevos y Bogotá. En las dos primeras tiene un efecto negativo y en las dos últimas positivo. En la región Pacífica el componente de mayor peso fue el estructural, mientras que en la región Centro-Oriente fue el de reasignación, en los dos casos negativamente. Esta relación se puede observar en el Gráfico 1, en donde se descomponen las tasas de crecimiento promedio regional de acuerdo a los tres efectos.

Cuadro 4 Análisis *shift-share* Modificado Aplicado al Valor Agregado por Regiones en Colombia, 1980-1996

Región	Efecto Neto Total (millones pesos 75)	Descomposición del ENT de acuerdo a los tres efectos que lo componen (millones de pesos del 75)		
		Estructura	Reasignación	Regional
Región Caribe	-10.191	-2.483	5.187	-12.895
Región Centro-Occidente	-22.724	-2.024	-1.515	-19.185
Región Centro-Oriente	-7.887	4.123	-8.115	-3.894
Región Pacífica	-5.874	-4.525	511	-1.860
Nuevos Departamentos	21.552	231	5.961	15.360
Bogotá	25.125	4.679	-2.027	22.474
Caribe sin Guajira	-18.735	-3.961	3.097	-17.872

FUENTE: CÁLCULOS DEL AUTOR.

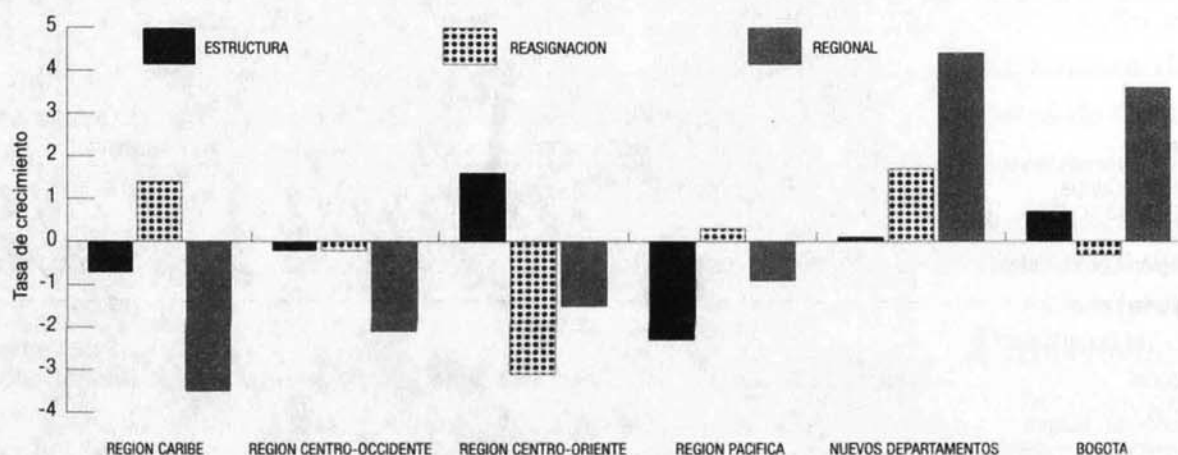
A pesar de los resultados negativos presentados por las regiones Caribe y Pacífica, el comportamiento positivo del efecto reasignación hace pensar que en el mediano plazo, una vez superadas las desventajas locales, podría presentarse un cambio en esta tendencia. No se puede decir lo mismo de la región Centro-Oriente y Centro-Occidente, donde se observa un efecto reasignación negativo. En Bogotá el efecto reasignación negativo indica que, a pesar del ENT positivo, se está presentado una reorientación del aparato productivo hacia sectores poco dinámicos; sin embargo, no pueden olvidarse los grandes impactos locales positivos que determinan el crecimiento en el Distrito Capital. Finalmente, la región Nuevos Departamentos muestra un comportamiento positivo en los tres efectos, lo que la convierte en una región líder.

Cuadro 5 Análisis del ENT regional en relación con el Efecto Crecimiento Nacional - ECN - y con el Valor Agregado -VA-, 1980-1996

Región	Efecto Neto Total (millones \$ 75)	Efecto Crecim. Nacional (millones \$ 75)	VA 1980 (millones \$ 75)	ENT/ECN (%)	ENT/VA 1980 %
Región Caribe	-10.191	56.879	77.972	-17,9	-13,1
Región Centro-Occid.	-22.724	83.007	113.789	-27,4	-20,0
Región Centro-Oriente	-7.887	82.594	113.222	-9,5	-7,0
Región Pacífica	-5.874	60.960	83.566	-9,6	-7,0
Nuevos Deptos.	21.552	13.776	18.885	156,4	114,1
Bogotá	25.125	73.458	100.699	34,2	25,0

FUENTE: ESTIMACIONES DEL AUTOR.

Gráfico 1 Descomposición de la tasa de crecimiento regional, 1980-1996.



FUENTE: CÁLCULOS DEL AUTOR.

El análisis del crecimiento regional en términos relativos con los dos indicadores desarrollados –ENT/ECN y ENT/PIB–, muestra que el ENT tiene un peso alto en la región Centro-Occidente y en la región Nuevos Departamentos, negativo en el primero y positivo en el segundo. El resultado en términos relativos arrojado por la región Caribe estaría en gran medida determinado por el departamento de La Guajira. Si se estiman los indicadores para la región Caribe excluyendo a ese departamento, se encuentra que el ENT negativo de la región es 34% del efecto crecimiento nacional y el 25% del valor agregado de 1980, convirtiéndose así en la región con el comportamiento más crítico (véase Cuadro 5).

Sobre el excelente desempeño, tanto absoluto como relativo, registrado por la región Nuevos Departamentos hay que señalar el poco peso relativo de esas economías en el total nacional. En efecto, el PIB de la región Nuevos Departamentos era sólo el 3,7% del nacional en 1980 y el 5,8% en 1996. Este no es el caso de Bogotá ya que sus importantes resultados, tanto absolutos como relativos, son más significativos si consideramos que el PIB de Bogotá fue el 20,6% del total nacional en 1980 y 22,8% en 1996.

El estudio sectorial nuevamente identifica a los sectores minería y financiero como los más dinámicos. Adicionalmente, el primero explica en un alto porcentaje el comportamiento positivo de la región Nuevos Departamentos y el segundo el ENT positivo del Distrito Capital. De otra parte, los sectores agropecuario e industrial continúan siendo los sectores menos dinámicos de la economía nacional.

2. Análisis Shift-Share dinámico modificado –SSDM–

Los resultados arrojados por el análisis SSDM, si bien en términos absolutos son inferiores a los arrojados por la metodología SSM, no muestran mayores diferencias relativas. Por un lado, muestra una concentración de los ENT positivos en las regiones Nuevos y Bogotá. De otra parte, concentra los ENT negativos en las regiones Caribe, Centro-Occidente, Centro-Oriente y Pacífica (véase Cuadro 6).

De nuevo los resultados ratifican las desigualdades espaciales del crecimiento regional en Colombia. Hay un incremento en la desviación estándar de los ENT entre los diferentes subperíodos, lo que muestra que cada vez más hay entidades territoriales que están creciendo por encima del promedio nacional, mientras que otras crecen por debajo.

El índice de concentración de Herfindahl-Hirschman muestra que hay una desconcentración en los efectos negativos, pues pasó de 5.405 en el primer subperíodo a 3.451 en el último, y una concentración en los efectos positivos, que de 3.342 en el primer subperíodo se elevó a 5.553 en el último. Ello debido a que al comienzo del período los ENT negativos estaban principalmente concentrados en la región Centro-Occidente, mientras que los positivos estaban igualmente distribuidos en las regiones Centro-Oriente, Nuevos Departamentos y Bogotá. Al final del período los ENT negativos estaban más distribuidos espacialmente, mientras los positivos se concentraron en Bogotá y los Nuevos Departamentos.

Por regiones, es significativo el deterioro de la región Centro-Occidente, que concentró a través del tiempo los mayores ENT negativos. Es decir, su crecimiento siempre se mantuvo por debajo de la media nacional durante todo el período. Este

resultado está directamente influenciado por los comportamientos de los departamentos de Antioquia y Quindío.

Adicionalmente, es importante resaltar el deterioro continuo que registró la región Caribe, aún si se incluye el departamento de La Guajira. En efecto, mientras que en el primer subperíodo el Caribe concentró sólo el 2,6% de los ENT negativos, en el segundo subperíodo alcanzaron a ser el 11,4% y en el último el 29,7%. Lo anterior muestra que entre 1980 y 1996 la brecha entre el nivel de crecimiento del Caribe y la Nación se amplió.

La región Pacífica registró una significativa recuperación en los seis primeros años de los noventa, ya que de mantener una participación cercana del 30% en los ENT negativos en los dos primeros subperíodos, pasó a conseguir en los últimos años el 4,7% de los ENT positivos. En este resultado influyó el buen resultado registrado por el departamento del Valle en esos años.

La región Centro-Oriente mostró, al igual que la Caribe, un continuo deterioro en sus niveles de crecimiento. Esta región pasó de registrar en el primer subperíodo una tasa de crecimiento por encima de la media nacional, a un crecimiento cada vez más alejado del promedio nacional.

Cuadro 6 ENT según Análisis *shift-share* Dinámico Modificado Aplicado al Valor Agregado por regiones en Colombia, 1980-1996. (Millones de pesos 75)

Región	Subperiodos			Total 1980 - 1996
	1980-1985	1985-1990	1990-1996	
Región Caribe	-167	-1.186	-8.473	-9.827
Región Centro-Occidente	-4.227	-3.402	-12.035	-19.664
Región Centro-Oriente	2.001	-2.375	-8.042	-8.416
Región Pacífica	-1.930	-3.440	1.329	-4.041
Nuevos Departamentos	2.062	9.025	7.272	18.358
Bogotá	2.262	1.378	19.950	23.589
Desviación estándar	2.645	4.771	12.116	
Índice de Concentración de Herfindahl-Hirschman				
Índice HH en ENT Negativo	5.405	2.814	3.451	
Índice HH en ENT Positivo	3.343	7.702	5.553	

Nota: El índice de concentración de Herfindahl-Hirschman se calculó para determinar el grado de concentración de los ENT negativos y positivos en el país. En cualquiera de los dos casos, el índice se calculó como la sumatoria del cuadrado de las participaciones porcentuales de las diferentes entidades territoriales en los ENT totales, negativos o positivos, de acuerdo con el signo que ha registrado el ENT en cada departamento.

FUENTE: CÁLCULOS DEL AUTOR.

Conclusiones

El análisis *shift-share* del crecimiento regional señala que los factores locales son los que determinan el crecimiento regional en Colombia. En otras palabras, los factores específicos que determinan la competitividad local son los que explican la dinámica regional de crecimiento. Por ejemplo, el mayor crecimiento relativo de La Guajira y los Nuevos Departamentos se explica por la existencia de recursos mineros, y el de Bogotá y Cundinamarca por los procesos de aglomeración en torno al Distrito Capital.

En el análisis se observa cómo aquellos departamentos que tienen buenas perspectivas en un mediano plazo, es decir los que tuvieron un efecto reasignación positivo, son los que registran un incremento en la participación del sector minero en su producción total. Por el contrario, los departamentos con crecimientos inferiores a la media nacional y pocas proyecciones en el mediano plazo, mantienen una alta participación de los sectores agrícola e industrial en su aparato productivo.

En este trabajo se encontró evidencia empírica para afirmar que el crecimiento regional tuvo una alta concentración espacial entre 1980 y 1996. Lo anterior implica que en Colombia se produjo un crecimiento muy desigual: por un lado, existen algunas entidades territoriales que crecen por encima del promedio nacional, mientras que el mayor número de departamentos lo hacen por debajo de la media.

El análisis anterior permite afirmar que en políticas de desarrollo regional no basta con crear estrategias de apoyo a ciertos sectores o incrementar la inversión pública en determinadas zonas. La definición de una adecuada política de crecimiento regional en Colombia debe estar asociada al estudio de las ventajas o desventajas de localización que hacen que una región registre crecimientos superiores o inferiores a la media nacional. La estrategia debe orientarse a identificar los factores particulares que hacen que unas regiones sean más competitivas que otras.

Bibliografía

BARFF, R. D. And KNIGHT III, P. L., "Dynamic Shift-Share Analysis", *Growth and Change*, v. 19, n. 2, spring, 1988.

BENDAVID, Avrom, *Regional Economic Analysis for Practicioners: An Introduction to Common Descriptive Methods*, Preaeger Publishers, USA, 1974.

- BONET, Jaime y MEISEL, Adolfo, "La convergencia regional en Colombia: una visión de largo plazo, 1926 – 1995", *Coyuntura económica*, v. XXIX, n. 1, marzo, 1999.
- BIRCHENALL, Javier y MURCIA, Guillermo, "Convergencia regional: una revisión del caso colombiano", *Desarrollo y sociedad*, n. 40, septiembre, 1997.
- CÁRDENAS, Mauricio, PONTÓN, Adriana y TRUJILLO, Juan Pablo, "Convergencia y migraciones interdepartamentales en Colombia: 1950 – 1989", *Coyuntura económica*, v. 23, n. 1, abril, 1993.
- CUADRADO, Juan R. MANCHA Tomás y GARRIDO, Rubén, *Convergencia regional en España: hechos, tendencias y perspectivas*, Fundación Argentaria-Visor Dis., España, 1998.
- DANE, *Cuentas regionales de Colombia*, Información magnética, 1999.
- DUNN, E. S., "A Statistical and Analytical Technique for Regional Analysis", *Papers Regional Science Association*, 6, pp. 97 – 112, 1960.
- FIELDS, Gary and SCHULTZ, T.P., "Regional Inequality and Other Sources of Income Variation in Colombia", *Economic Development and Cultural Change*, April, 1980.
- HARRIS, Thomas R. GILLBERG, C., NARAYANAN, R., SHONKWILER, S., and LAMBERT, D., "A Dynamic Shift-Share Analysis of Economic Impact the Nevada Economy", Technical Report UCED 94-06, University of Nevada, Reno, December, 1994.
- MEISEL Roca, Adolfo, "Economía regional y pobreza: el caso del Caribe colombiano, 1950 – 1990", CERES – Universidad del Norte, Barranquilla, 1992.
- MEISEL Roca, Adolfo, "Polarización o convergencia? A propósito de Cárdenas, Pontón y Trujillo", *Coyuntura económica*, v. 23, n. 2, julio, 1993.
- MORA, John y SALAZAR, Boris, "Fábula y trama en el relato de la convergencia", *Boletín socioeconómico*, n. 27, CIDSE – Universidad del Valle, junio, 1994.
- ROCHA, Ricardo y VIVAS, Alejandro, "Crecimiento regional en Colombia: ¿persiste la desigualdad?", *Revista de economía del Rosario*, v. 1, n. 1, enero, 1998.
- STILWELL, F. J. B., "Regional Growth and Structural Adaptation", *Urban Studies*, 6, pp. 162 – 178, 1969.
- THOUMI, Francisco E., "La estructura del crecimiento económico regional y urbano en Colombia: 1960 – 1975", *Desarrollo y sociedad*, enero, 1983.

Anexos

Anexo 1 Efecto Neto Total estimado con el método SSM por sectores y departamentos, 1980-1996 (Millones de pesos 75)

Sector															Tota Valor Agregado
Departamento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Antioquia	-2,286	607	-2,408	-655	-126	-579	56	14	-53	-199	21	54	-72	198	-5,823
Atlántico	358	49	-535	-114	16	-61	-376	263	482	-42	-147	1,239	-36	97	999
Bolívar	223	0	-292	-11	-72	0	-58	30	208	-16	27	131	-7	96	68
Boyacá	-2,133	-112	-1,229	-22	92	-552	-198	106	-230	-34	0	901	-20	33	-3,464
Caldas	-2,291	2,834	210	-31	59	-384	-152	48	134	-14	12	71	-17	-74	551
Caquetá	-3,634	1,733	-556	-20	206	-427	-63	53	19	-14	-65	284	-25	-138	-2,372
Cauca	2,898	96	2,076	-437	-432	-538	442	301	522	-137	291	1,791	-48	654	6,170
Cesar	390		28	27	327	305	453	149	300	-11	104	570	-13	80	2,700
La Guajira	-2,329	-84	-345	-34	138	-161	-119	43	109	-70	-260	844	-59	-23	-2,303
Magdalena	-1,773	350	-2,027	73	15	-245	-563	333	263	-46	-495	-64	-36	120	-4,334
Meta	-764	-1	-6,562	-38	64	-938	-197	167	-313	-18	108	522	-16	95	-8,080
Nariño	-755	-5	-1,885	111	367	-133	-356	207	753	-29	105	675	-19	384	-1,348
Norte Sant.	-759	2	410	1,540	1,919	5,981	-96	1,725	19,453	2,021	-4,093	3,476	-95	6,358	25,125
Quindío	-868	-707	372	32	277	-528	-173	238	488	-119	-735	1,778	-74	5	-25
Risaralda	-2,508	-61	-167	-41	49	-187	468	-86	260	-12	-76	464	-16	94	-2,007
Bogotá, D.C.	-2,053	520	-2,102	-80	249	-595	-483	283	665	-88	-224	84	-53	265	-4,143
Santander	-1,224	178	-2,580	79	1,267	-542	-2,706	1,473	2,764	68	1,372	1,815	-131	1,533	299
Sucre	391	14,398	40	12	939	747	514	-20	442	-33	667	912	-19	208	18,784
Tolima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valle del C.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuevos Dep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota:

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Agropecuario, silvicultura pesca y caza | 8 | Comunicaciones |
| 2 | Minería | 9 | Bancos, seguros y servicios a las empresas |
| 3 | Industria manufacturera | 10 | Alquileres de vivienda |
| 4 | Electricidad, gas y agua | 11 | Servicios personales |
| 5 | Construcción y obras públicas | 12 | Servicios del gobierno |
| 6 | Comercio | 13 | Servicios domésticos |
| 7 | Transporte y almacenamiento | 14 | Menos: servicios bancarios imputados |

FUENTE: CÁLCULOS DEL AUTOR.

**Anexo 2 Efecto Estructural estimado con el método SSM
por sectores y departamentos, 1980 - 1996 (Millones de pesos 75)**

Sector															Total Valor
Departamento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Agregado
Antioquia	-433	403	-2,283	123	190	-96	-620	410	1,688	34	-334	511	-61	708	-1,177
Atlántico	-793	1,040	-1,118	83	271	-69	-358	113	710	20	-201	597	-58	197	41
Bolívar	-1,279	2,964	-883	143	113	-68	-323	105	602	18	-131	602	-39	149	1,674
Boyacá	-1,002	117	-585	43	84	-47	-197	157	648	13	-86	235	-32	338	-988
Caldas	-375	0	-55	4	28	-12	-27	20	56	3	-8	154	-5	15	-233
Caquetá	-838	487	-646	8	48	-37	-87	23	306	10	-48	243	-22	75	-629
Cauca	-1,295	450	-115	12	31	-37	-70	40	295	7	-49	252	-18	198	-694
Cesar	-1,431	52	-147	12	38	-44	-161	58	333	10	-58	342	-28	224	-1,250
Córdoba	-2,889	2,753	-1,673	89	223	-123	-523	131	988	25	-232	447	-40	206	-1,031
Cundinamarca	-143	721	-27	0	22	-8	-11	122	169	2	-16	206	-5	32	1,000
Chocó	-1,001	3,053	-202	12	42	-36	-117	62	249	11	-69	388	-23	90	2,281
Huila	-263	1,639	-29	4	28	-10	-55	36	100	3	-16	80	-9	30	1,478
La Guajira	-848	407	-265	13	50	-37	-236	35	280	8	-97	349	-24	146	-511
Magdalena	-983	253	-159	4	40	-33	-99	20	374	10	-94	158	-13	190	-713
Meta	-1,116	272	-154	10	58	-38	-162	58	263	14	-93	248	-51	156	-848
Nariño	-767	862	-509	46	76	-45	-236	87	425	13	-130	515	-32	188	116
Norte Sant.	-648	5	-1,390	11	58	-48	-120	59	656	7	-51	166	-13	191	-1,499
Quindío	-727	52	-926	11	83	-46	-156	160	642	13	-97	225	-20	251	-1,040
Risaralda	-108	56	-7,257	217	726	-396	-1,651	3,522	9,650	244	-2,065	6,947	-183	5,022	4,679
Bogotá, D.C.	-1,696	4,771	-1,716	53	199	-102	-386	228	1,832	37	-235	439	-61	940	2,423
Santander	-677	272	-79	10	24	-20	-72	65	109	6	-29	95	-17	56	-370
Sucre	-1,886	548	-699	29	73	-72	-244	116	559	17	-125	634	-37	251	-1,340
Tolima	-2,688	1,128	-5,623	155	505	-254	-1,215	823	3,988	72	-639	1,405	-119	1,587	-4,048
Valle del C.	-967	2,013	-49	5	57	-30	-132	58	113	5	-66	219	-15	35	1,176
Nuevos Dep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota:

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Agropecuario, silvicultura pesca y caza | 8 | Comunicaciones |
| 2 | Minería | 9 | Bancos, seguros y servicios a las empresas |
| 3 | Industria manufacturera | 10 | Alquileres de vivienda |
| 4 | Electricidad, gas y agua | 11 | Servicios personales |
| 5 | Construcción y obras públicas | 12 | Servicios del gobierno |
| 6 | Comercio | 13 | Servicios domésticos |
| 7 | Transporte y almacenamiento | 14 | Menos: servicios bancarios imputados |

FUENTE: CÁLCULOS DEL AUTOR.

**Anexo 3 Efecto Reasignación estimado con el método SSM
por sectores y departamentos, 1980-1996 (Millones de pesos 75)**

Sector															Total Valor
Departamento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	agregado
Antioquia	-5,758	3,357	-25	-412	150	469	-340	-2,340	-50	303	-1,077	56	-560	0	-6,227
Atlántico	-401	1,092	-90	-119	57	374	-165	-1,081	-15	208	-240	26	-448	0	-802
Bolívar	-556	396	-57	-221	35	175	14	-349	-9	87	-311	24	-40	0	-813
Boyacá	-2,245	547	-118	-63	35	108	-65	-372	-9	47	-317	21	-53	0	-2,485
Caldas	-78	241	-30	-40	20	97	-43	-303	-6	40	17	14	-190	0	-262
Caquetá	0	50	-3	-18	5	14	-6	4	-1	1	-67	2	10	0	-9
Cauca	-458	339	-5	-17	22	45	9	-225	-5	18	-26	9	-40	0	-336
Cesar	817	11	-8	-11	20	36	-15	-153	-3	17	-127	7	-138	0	453
Córdoba	688	109	-8	-5	24	61	-25	-197	-4	25	-151	12	-167	0	361
Cundinamarca	-2,283	277	-76	-137	57	148	-18	-500	-11	68	-33	18	2	0	-2,488
Chocó	-675	25	0	-14	4	3	-113	-158	-1	9	-103	2	-27	0	-1,049
Huila	-2,283	110	20	8	11	51	-26	-16	-5	21	-183	9	12	0	-2,272
La Guajira	2,000	28	11	-12	1	17	-19	-47	-1	3	-4	4	-8	0	1,973
Magdalena	-401	190	-7	-12	15	141	8	-77	-4	36	-174	10	-58	0	-333
Meta	742	46	0	2	9	0	21	-171	-4	28	-19	6	-102	0	557
Nariño	-265	87	-7	-19	18	65	-27	-139	-6	49	-36	23	-102	0	-360
Norte Sant.	-580	388	-18	-36	22	124	18	-208	-6	76	-284	14	-93	0	-582
Quindío	-4	1,178	-8	-24	32	56	-1	-451	-3	12	-29	6	-99	0	665
Risaralda	-46	500	3	-16	20	81	-57	-251	-6	29	-43	8	-80	0	144
Bogotá, D.C.	-46	2,184	4	-229	84	580	-1,886	-2,308	-91	988	-3,332	66	-1,852	0	-5,838
Santander	-4,326	485	-24	-79	48	147	-94	-1,015	-17	128	-30	27	-583	0	-5,331
Sucre	-255	43	-8	-9	11	-10	-61	-19	-3	15	3	7	-16	0	-302
Tolima	-243	455	-20	-19	37	121	-12	-217	-8	58	-331	18	-103	0	-263
Valle del C.	-877	2,024	-71	-164	111	625	-202	-1,902	-30	153	-545	52	-680	0	-1,508
Nuevos Dep.	4,380	11	-2	34	3	7	-41	11	-2	-15	-12	7	19	0	4,399

Nota:

1	Agropecuario, silvicultura pesca y caza	8	Comunicaciones
2	Minería	9	Bancos, seguros y servicios a las empresas
3	Industria manufacturera	10	Alquileres de vivienda
4	Electricidad, gas y agua	11	Servicios personales
5	Construcción y obras públicas	12	Servicios del gobierno
6	Comercio	13	Servicios domésticos
7	Transporte y almacenamiento	14	Menos: servicios bancarios imputados

FUENTE: CÁLCULOS DEL AUTOR.

**Anexo 4 Efecto Regional estimado con el método SSM
por sectores y departamentos, 1980 - 1996 (Millones de pesos 75)**

Sector															Total Valor agregado
Departamento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Antioquia	-1,212	-1,012	-6,857	808	-696	-1,601	-442	622	32	-372	-218	-151	-46	960	-12,105
Atlántico	-106	-147	-2,216	-429	-478	-1,329	-1,875	202	-970	-86	-1,363	24	-26	-301	-8,499
Bolívar	-1,214	277	265	-246	-1,418	-528	-488	262	72	-58	-128	-196	-22	256	-3,678
Boyacá	-1,638	-111	-2,072	-680	-176	-546	272	-26	-284	-208	106	-230	-54	102	-5,750
Caldas	1,062	10	-191	-128	-28	-33	-276	149	137	-50	-101	987	-18	-51	1,570
Caquetá	495	0	-286	-13	-81	7	-44	16	149	-17	33	45	-4	72	227
Cauca	-1,767	-141	-923	-24	62	-537	-156	74	-311	-39	31	684	-7	-2	-3,052
Cesar	-1,634	1,567	313	-35	39	-367	-118	23	-7	-19	44	-54	-6	-134	-120
Córdoba	-3,008	993	-518	-25	173	-407	38	21	-117	-20	-32	93	-8	-196	-2,622
Cundinamarca	5,099	-374	3,471	-450	-519	-472	817	187	35	-150	455	1,377	-26	446	9,005
Chocó	521	-203	-140	2	-64	-6	16	-165	-327	-20	-42	-32	-6	-43	-423
Huila	-1,160	-74	-323	333	390	302	-70	26	510	-28	124	14	-7	237	-202
La Guajira	10	4,373	-165	164	13	218	64	3	18	-12	65	264	-5	33	4,977
Magdalena	100	-142	-874	-11	147	54	-690	92	306	-21	48	-53	-10	76	-1,131
Meta	-1,221	1,268	141	23	285	328	552	109	97	-16	170	431	-5	-8	2,169
Nariño	-1,795	-91	-277	-37	99	-140	-21	13	-15	-77	-216	632	-31	-78	-1,880
Norte de Sant.	-1,421	68	-1,906	45	-25	-221	-450	228	47	-53	-440	-295	-17	25	-4,469
Quindío	-399	-1	-6,350	-41	30	-922	-134	109	-518	-22	147	385	-9	4	-7,729
Risaralda	-337	-11	-1,459	97	300	-107	-281	104	362	-36	173	493	-7	212	-921
Bogotá, D.C.	-756	-7	5,484	1,318	1,421	6,293	976	90	12,110	1,868	-3,017	-139	22	3,188	22,474
Santander	189	-1,153	1,603	3	157	-475	66	104	-330	-140	-629	1,370	-40	-352	1,078
Sucre	-2,284	-78	-131	-43	33	-178	550	-90	170	-16	-62	367	-6	54	-1,821
Tolima	-978	215	-1,858	-89	195	-560	-360	179	322	-97	-157	-219	-34	117	-3,557
Valle del C	465	-73	1,019	-5	925	-399	-2,116	852	678	26	1,858	955	-64	626	3,495
Nuevos Dep.	1,075	8,005	79	9	849	774	639	-36	318	-36	748	705	-11	153	12,964

Nota:

1	Agropecuario, silvicultura pesca y caza	8	Comunicaciones
2	Minería	9	Bancos, seguros y servicios a las empresas
3	Industria manufacturera	10	Alquileres de vivienda
4	Electricidad, gas y agua	11	Servicios personales
5	Construcción y obras públicas	12	Servicios del gobierno
6	Comercio	13	Servicios domésticos
7	Transporte y almacenamiento	14	Menos: servicios bancarios imputados

FUENTE: CÁLCULOS DEL AUTOR.