
Revista Gestión y Desarrollo Libre, Año 3 N° 6, 2018. p.p. 148 - 176
ISSN 2539-3669
Universidad Libre Seccional Cúcuta, Facultad de Ciencias Económicas,
Administrativas y Contables y Centro Seccional de Investigaciones
Metodología Shift Share: una descomposición del crecimiento económico regional
en Colombia
Geovanny Alexander Valero Valencia

Metodología Shift Share: una descomposición del crecimiento económico regional en Colombia*

Shift Share Methodology: a breakdown of regional economic growth in Colombia

Recibido: Noviembre 11 de 2017 - Evaluado: Febrero 13 de 2018 - Aceptado: Mayo 16 de 2018

Geovanny Alexander Valero Valencia**

Para citar este artículo / To cite this Article:

Valero Valencia, G. A. (Julio-Diciembre de 2018). Metodología Shift Share: una descomposición del crecimiento económico regional en Colombia. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 3(6), (148-176).

Resumen

El propósito de este trabajo es analizar la descomposición del crecimiento económico regional en Colombia, exactamente en Bogotá D.C en comparación con los Departamentos de Antioquia, Valle del Cauca, Santander y Norte de Santander, para el periodo 2000 – 2014. Este análisis se realiza por medio de la desagregación del valor agregado bruto (VAB) por sectores económicos empleando la metodología *Shift Share*, a fin de evaluar el desempeño relativo de las diferentes actividades económicas de las distintas regiones del país. Para efectos de resultados en el análisis se denota que los sectores que muestran mayor dinamismo y un mayor grado de especialización para todos los departamentos en estudio es el sector minero respecto al Distrito Capital. Este se podría decir que es el de mayor influencia al crecimiento regional, como se evidencia en los coeficientes de localización, mostrando a Santander líder con un coeficiente de 25,00 para el año 2014, seguidamente de Norte

* Artículo inédito. Artículo reflexivo de investigación y análisis. Artículo de investigación. Artículo vinculado a la Maestría en Ciencias Económicas de la Universidad de Pamplona.

** Economista y Profesor de la Universidad de Pamplona. Email: geovanny.valero@unipamplona.edu.co.

de Santander con 11,70 para el mismo periodo y no muy lejano Antioquia con un 10,47; todo lo anterior puede evidenciar la alta concentración y dependencia de este sector al crecimiento económico.

Palabras Clave: Shift Share, Crecimiento Económico, Economía Regional, Descomposición, Valor Agregado Bruto

Abstract

The purpose of this work is to analyze the breakdown of regional economic growth in Colombia, exactly in Bogotá D.C compared to the Departments of Antioquia, Valle del Cauca, Santander and Norte de Santander, for the period 2000 – 2014. This analysis is carried out through the disaggregation of gross value added (BBA) by economic sectors using the Shift Share methodology, in order to evaluate the relative performance of the different economic activities of the different regions of the country. For results in the analysis, it is noted that the sectors that show greater dynamism and a greater degree of specialization for all departments under study is the mining sector compared to the Capital District. This could be said to be the most influential to regional growth, as evidenced in the location coefficients, showing Santander leader with a coefficient of 25.00 for 2014, then From Norte de Santander with 11,70 for the same period and not very far from Antioquia with a 10.47; all of the above can show the high concentration and dependence of this sector on economic growth.

Key words: Shift Share, Economic Growth, Regional Economy, Decomposition, Gross Value Added

SUMARIO

INTRODUCCIÓN. - ESQUEMA DE RESOLUCIÓN. - I. Problema de investigación. - II. Metodología. - III. Plan de redacción. - 1. Teoría económica clásica. - 2. Teoría del crecimiento endógeno. - 3. Teoría económica neoclásica. - 4. Crecimiento económico. - 5. La Técnica Shift Share. - 6. Resultados de investigación. - CONCLUSIONES. - REFERENCIAS.

Introducción

Este análisis tiene como principal objetivo identificar la dinámica y estructura económica de los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca, Santander y Norte de Santander respecto de Bogotá D.C. (tomado como referente de acelerado crecimiento económico) y de este modo, facilitar el planteamiento, diseño y formulación de políticas públicas a nivel local (Eslava Zapata, Prada Torres, Chacón Guerrero & Gonzalez Júnior, 2018). Para esto se analiza el comportamiento y especialización

de los sectores económicos de los Departamentos en mención por medio de la metodología *Shift Share* y el Coeficiente de Localización durante el periodo 2000 – 2014, teniendo en cuenta que “es necesario tomar periodos de tiempo amplios, a fin de capturar adecuadamente los efectos del cambio estructural, puesto que este afecta a uno de los elementos de la descomposición realizada. La desagregación no muestra cambios sustanciales en periodos cortos” (Galvis, 1999).

El presente análisis cuenta con una estructura en la que inicialmente se exponen un conjunto de teorías de diversas épocas y contextos, las cuales explican en cierta medida en cómo se dan los procesos de crecimiento económico vía incremento de la productividad al interior de los diversos sectores económicos que componen a las economías (Cuadrado Ebrero, García Jara & Eslava Zapata, 2011). Posteriormente se realiza una revisión bibliográfica de estudios sobre el tema a nivel mundial, continental y nacional; Seguidamente, se da un bosquejo en el que se explica y aclara la metodología que se aplicó para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos planteados para el presente análisis y por último se realiza la aplicación local de la metodología seleccionada (utilizando información de fuentes secundarias) y se analizan los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología.

Para la realización de esta investigación se parte del análisis de las teorías de crecimiento económico, donde el proceso de crecimiento de las economías obedece al aumento en la productividad, entre las teorías más relevantes tenemos: la teoría clásica, endógena y neoclásica.

Esquema de resolución

1. Problema de investigación

¿Cómo es la dinámica y estructura económica de los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca, Santander y Norte de Santander respecto de Bogotá D.C.?

2. Metodología

La metodología *Shift Share* es una herramienta no paramétrica, que define el grado de influencia de la especialización regional y los factores específicamente regionales que afectan o promueven el crecimiento económico regional (Chacón & Eslava, 2017); para efectos del presente estudio, esta herramienta nos va a definir el comportamiento y el grado de especialización de los sectores económicos de los Departamentos de Antioquia, Valle del Cauca, Santander y Norte de Santander en

contraste con la estructura y dinámica económica de Bogotá D.C. (Eslava Zapata, Pérez Carrero & Aranguren Carrero, 2014). Esta metodología permite descomponer la evolución del Valor Agrado Bruto (VAB) de cada Departamento (L), en tres componentes de naturaleza aditiva: el efecto nacional (N), el efecto estructural (E) y el efecto regional (R).

$$L=N+E+R$$

Donde el efecto nacional (N) es el crecimiento que cualquier sector económico de los Departamentos objeto de estudio podría alcanzar si esta hubiera registrado una tasa de crecimiento económico a la tasa de crecimiento promedio de Bogotá D.C. El efecto estructural (E) recoge las diferencias existentes entre los VAB Departamentales y la media nacional, debidas a la especialización económica, y se calcula a partir de las diferencias entre las tasas de crecimiento económico de cada sector y la media de Bogotá D.C. El efecto regional (R) mide la influencia de factores locales de diversa naturaleza, sobre el crecimiento económico, y se calcula como el diferencial entre las tasas de crecimiento del VAB de cada uno de los sectores económicos, a nivel regional y distrital.

Se considera que el efecto neto total (ENT) es la diferencia entre el efecto local (L) y el efecto crecimiento nacional (N). De esta forma, el efecto neto total es igual:

$$ENT = L - N = E + R$$

El ENT permite conocer si la variable sectorial de la ciudad de Cúcuta tiene un crecimiento (en términos de VAB) superior ($ENT > 0$), igual ($ENT = 0$) o inferior ($ENT < 0$) al crecimiento promedio de Bogotá D.C.

Efecto (N)

$$N = Vab_0 * r_0$$

Donde r_0 es la tasa de crecimiento del VAB de Bogotá D.C. durante el periodo 2000-2014 y Vab_0 es el volumen de producción sin efectos de inflación para el año inicial de cada sector económico de los Departamentos.

Efecto estructural (E)

$$E = Vab_0 * (r_i - r_0)$$

Donde r_i es la tasa de crecimiento del VAB para cada sector económico de los Departamentos.

Efecto Regional (R)

$$R = Vab_o * (r_i - r_{io})$$

Donde es la tasa de crecimiento del VAB Bogotá D.C. para cada sector económico.

Efecto Neto Total (ENT)

$$ENT = L - N = E + R$$

A pesar de la gran utilidad de la metodología *Shift Share* en los estudios de economía regional, ésta ha sufrido algunas críticas, entre las cuales se encuentran; no ser un método paramétrico, ya que no es posible realizar pruebas sobre la validez paramétrica de los resultados; y sumado a esto, debido a que los datos se toman de un punto inicial y otro final en el tiempo, los resultados están sesgados por el periodo utilizado. Es decir, el análisis no involucra un componente dinámico que permita conocer la evolución de la variable local. Para corregir estos problemas, se toma la modificación propuesta por Stillwell (1969) llamada análisis *Shift Share* dinámico modificado (SSDM), que consiste en cuantificar un nuevo efecto, el cambio estructural, con la aplicación desarrollada por Barff & Night III (1998), que propone la incorporación de un componente dinámico al análisis.

Adicional a la metodología tradicional, el análisis *Shift Share* dinámico modificado (SSDM) incorpora un nuevo efecto, llamado efecto estructural inverso (EI), donde se encuentran contenidos tanto los efectos que resultan del comportamiento de los sectores económicos a nivel nacional como los que resultan de los cambios en la estructura económica al final del periodo. En términos dinámicos se hablaría de los efectos resultantes de las diferencias de la estructura económica entre el periodo inicial y el final.

$$EI = Vab_o * \left(\frac{1}{r_o} - \frac{1}{r_i} \right)$$

La diferencia entre el efecto estructural inverso (EI) y el efecto estructural (E) sirve para medir la importancia del cambio estructural. A este nuevo efecto se le llama el efecto estructural modificado (EM) y se le denomina efecto reasignación, ya que sirve para indicar si la especialización productiva de los Departamentos ha evolucionado hacia sectores con un mayor dinamismo (EM [+]), o si, por el contrario, el cambio estructural se caracteriza por una especialización productiva creciente en sectores en retroceso (EM [-]).

$$EM = EI - E$$

Con este nuevo efecto, es posible conocer la importancia de los componentes estructurales de las economías Departamentales y la tendencia en el mediano y largo plazo de la estructura económica. Como resultado de las modificaciones, se estima un nuevo efecto regional llamado 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.

$$RM = ENT - E - EI$$

Adicional al análisis *Shift Share* (tradicional y modificado), se emplea el coeficiente de localización, (CL), el cual es una medida de especialización relativa y compara la distribución sectorial de la producción con respecto a un referente de comparación (Bogotá D.C.), generalmente el total de dicho sector. CL es el cociente entre la participación económica del sector *i* de los Departamentos en el volumen total de producción de cada Departamento $\left(\frac{Vab_{ict}}{VAb_{ct}}\right)$ y la participación económica del sector en Bogotá D.C. en el volumen total de total de su producción $\left(\frac{Vab_{int}}{Vab_{nt}}\right)$.

$$CL = \frac{\frac{Vab_{ict}}{VAb_{ct}}}{\frac{Vab_{int}}{Vab_{nt}}}$$

Cuando CL es mayor a uno, significa una mayor especialización económica en el sector relativo a la especialización económica de Bogotá D.C. Si CL es menor a uno, muestra que ese sector está menos especializado que su par a nivel distrital. Si CL es uno o cercano a 1 uno, indica una especialización económica es muy similar a la Bogotá D.C.

3. Plan de Redacción

3.1. Teoría económica clásica

En el modelo clásico se observa el modelo elaborado por Adam Smith en su obra la “Riqueza de las Naciones” con el tema de la distribución de la tierra como factor determinante en el aumento de la producción, de esta forma todos los individuos obtenían con su trabajo los productos suficientes para su subsistencia y

para el mantenimiento de sus familias (Arias Montoya & Portilla, 2009). Cuando todas las tierras fértiles fueron ocupadas, el proceso de crecimiento empezó a mostrar sus limitaciones. Al continuar aumentando el número de los pobladores, los nuevos terrenos agrícolas requerían un mayor esfuerzo y proporcionaban menor cantidad de producto. Las mejores tierras tenían que alimentar a una población creciente y la mayor cantidad de trabajo que se les aplicaba conseguía muy menguados resultados en la producción. En otras palabras, cuando la tierra se convirtió en un factor limitativo, la ley de los rendimientos decrecientes empezó a actuar y la productividad del trabajo a disminuir (Cataño Molina, 2014).

La disminución en la productividad del trabajo conduce a un punto de equilibrio en el que los individuos sólo pueden obtener lo necesario para su subsistencia. Si se intenta superar ese punto, si continúan reproduciéndose los seres humanos, el exceso de población resultante será eliminado por el hambre, las enfermedades y las guerras (Correa Restrepo, 2015). Este estado estacionario es la situación a la que tienden todas las sociedades, el punto final ineludible de todo proceso de crecimiento económico. El evidente crecimiento industrial que se produjo a partir de la segunda mitad del siglo XVIII requería una explicación diferente. El modelo elaborado David Ricardo y Karl Marx incluyó por tanto el capital como el principal factor del crecimiento económico (Arjon, 2006). Pese a ello, presentaba muchas similitudes con el de sus predecesores y conducía a conclusiones igualmente pesimistas. El número de trabajadores es el que actúa aquí como factor limitante. La acumulación del capital hace que aumente la cantidad de capital existente por trabajador. La escasez creciente de trabajadores hace que aumente el salario real que perciben y que disminuya la productividad del capital (Manrique Díaz, 2002). La tasa de beneficios disminuye de forma continua hasta que se hace nula y se detiene la acumulación. Se llega así de nuevo a un estado estacionario (Bohórquez, 2004: 3).

3.2. Teoría del crecimiento endógeno

En los nuevos modelos de crecimiento económico los factores determinantes de la producción son atribuidos a elementos endógenos que llevan al fortalecimiento de la economía en la participación comercial de acuerdo a sus ventajas comparativas (de Mattos, 1999). Las primeras manifestaciones teóricas de este enfoque apuntaron a establecer alguna forma de externalidad en el proceso de acumulación de factores, lo que podría impedir la aparición de los rendimientos decrecientes en éste (Rincón Piedrahita, 1996). Así, mientras algunos planteamientos destacaron la adquisición de conocimientos asociada a la acumulación de capital físico como fuente de dicha

externalidad, otros postularon la acumulación de capital humano como fuente de externalidades en el proceso productivo (Gaviria Ríos, 2007).

En esta perspectiva, dos características de cada economía ocupaban un papel importante en la explicación del comportamiento dinámico de la misma: a) El nivel inicial de capital humano y tecnología disponible, y b) El grado de apertura al comercio exterior (Rosende, 2000:100). El trabajo pionero en esta materia fue el de Romer (1986) en el cual se asumen rendimientos crecientes a escala, lo que genera crecimiento endógeno, pero asimismo se asumen economías externas a la firma de forma de asegurarse la existencia del equilibrio competitivo. En este modelo, el crecimiento per cápita puede crecer sin límite (aun sin cambio tecnológico exógeno) y no hay productividad marginal decreciente del capital (Hernández Rubio, 2002). Esto último, la ausencia de rendimientos decrecientes al capital, es una propiedad clave de los modelos de crecimiento endógeno (Bohórquez, 2004: 8).

3.3. Teoría económica neoclásica

En mira de explicar las fuentes de crecimiento económico donde los planteamientos de ahorro e inversión se cumplan de forma simultáneamente surgen los planteamientos neoclásicos (Hinostroza Suárez & Mallet Guy Guerra, 2000). Entre los modelos más significativos se encuentra el modelo planteado por Solow (1956), basándose en una función de producción agregada con dos factores de producción el capital físico, $K(t)$, y el trabajo, $L(t)$; por último, agrega el factor tecnológico (A) en el que se considera constante:

$$Y(t) = f(K(t), L(t), t)$$

En el modelo de Solow (1956), la tasa de cambio tecnológico determina la tasa de crecimiento de estado estacionario del ingreso per cápita, esto es, el crecimiento del producto por persona (Gil Ospina & Torres García, 2009; Cataño, 2000). La conclusión del modelo es: sólo un bajo crecimiento de la población y un cambio tecnológico acelerado pueden generar un aumento permanente en la tasa de crecimiento, incrementar el ahorro y la inversión, producir un incremento transitorio en el crecimiento y un incremento permanente en el ingreso per cápita (Bohórquez, 2004; Vargas Solís, 2016).

3.4. Crecimiento económico

Cuando se habla del tema del crecimiento económico, es evidente la importancia que ha tenido para los economistas en los últimos veinte años. Rosende

(2000) plantea dos elementos claves del crecimiento económico, primero la aparición de nuevas teorías para mejorar el stock de conocimientos y segundo la construcción de amplias y diferentes bases de datos para países en desarrollo. Es por estos elementos en que los economistas han mostrado el interés en el ritmo y evolución del tema del crecimiento económico en periodos de tiempo (Rodríguez Rodríguez & Sanhueza Martínez, 2014). Todo lo anterior es plasmado en la expansión del Producto Interno Bruto (PIB) potencial o producción nacional (Enríquez Pérez, 2016).

3.5. La Técnica Shift Share

La metodología *Shift Share* se muestra como un instrumento estadístico que permite conocer la evolución regional de una economía nacional por medio de la caracterización de dos tipos de factores. El primer conjunto de factores aplica de forma parcialmente uniforme sobre el espacio considerado, en donde la dimensión de su impacto varía en función de su estructura productiva; mientras que, el segundo grupo de factores mantiene cierta especialización sobre determinado sector. La técnica *Shift Share* ha sido uno de los métodos más extendidos cuando se trata de analizar el crecimiento del empleo o de la renta en cierta región (Laguna, 2006).

Según lo planteado por Dunn en 1960, la metodología *Shift Share* y todo lo que conlleva su análisis tiene como objetivo primordial medir los sesgos territoriales y las variaciones de la actividad económica. Sin embargo, a pesar de esta declaración de intenciones la existencia de dependencia y/o heterogeneidad espacial, apenas ha sido considerada en las aplicaciones del análisis *Shift Share* (Mayor & López, 2003, 2006). Para la aplicación de la metodología *Shift Share* su planteamiento se basa en consideración de dos instantes de tiempo y se identifican tres tipos de variaciones: las nacionales, regionales y las del entorno regional. Nunca se considera de manera directa la interrelación presente entre las unidades territoriales estudiadas, limitándose este análisis a encargarse la dependencia del desarrollo de la región de estudio a la tendencia nacional. Pese a ello, autores como Hewings (1976), Nazara & Hewings (2004) revelan que el desigual nivel de crecimiento y por consiguiente evolución de las regiones se encuentra afectado tanto por su cercanía geográfica como por las similitudes o simetrías en sus estructuras económicas.

Teniendo en cuenta el postulado planteado por Isard (1960), cualquier ente territorial se ve influenciado por las consecuencias positivas o negativas transferidas por las regiones cercanas. Este planteamiento es adoptado por Nazara & Hewings (2004) los cuales conceden una especial importancia a la estructura territorial de las regiones y a sus interacciones de cercanía en el estudio del crecimiento; consideran

que los efectos normalmente obtenidos no son autónomos, es decir, las regiones con estructuras parecidas y que son consideradas como próximas en diversos aspectos ejercen su influencia sobre una región particular.

La metodología *Shift Share* ha sido aplicada a diversos estudios. Inicialmente se utilizó para análisis de mercado laboral y posteriormente a estudios sobre crecimiento y comportamiento del producto a nivel regional entre otros; siendo España en donde se concentra la literatura más reciente sobre las aplicaciones de esta metodología, aunque también se encuentran aplicaciones del análisis *Shift Share* en el contexto Latinoamericano y para el resto del mundo.

Aplicación de la Metodología Shift Share en el contexto Europeo. Duarte, Escario & Mur (2000) realizaron un trabajo en el que pretendieron explicar la descomposición del crecimiento económico en la Comunidad Aragonesa¹ para el periodo 1983 – 1993 y compararla con la evolución del crecimiento español, utilizando para ello la metodología *Shift Share*. En sí, lo que realizan es un análisis del crecimiento del Valor Añadido Bruto a costo de factores (VAB)² para cinco sectores económicos (agricultura, energía, industria, construcción y servicios); dicha técnica permitió profundizar en la especialización de cada economía y en el efecto de esto en el crecimiento de la misma. Los resultados arrojados por este trabajo muestran que la estructura de la región es propia de una economía desarrollada, con un gran peso del sector servicios, seguido del sector industrial. Sin embargo, al confrontarse la economía aragonesa con la española, Aragón tiene una especialización relativa en agricultura e industria y un menor protagonismo en las actividades terciarias.

Por su parte, Mayor, López & Pérez (2005) propusieron utilizar la metodología *Shift Share* para la elaboración de escenarios referidos al empleo regional, incorporando hipótesis relativas a cada uno de los componentes que intervienen en este análisis, con esto se logró recuperar uno de los objetivos de una técnica clásica, metodología *Shift Share*, que consiste en la obtención de predicciones de una magnitud a partir de datos desagregados por sectores.

También, Fernández (2003) elaboró un trabajo donde utiliza el VAB en el caso catalán en el periodo 1986-2001 pretendiendo realizar y analizar la descomposición del crecimiento económico regional mediante la aplicación de diferentes metodologías, la primera basada en índices de Divisa, la segunda la técnica de regresión y por último aplica el análisis *Shift Share*, esto con el propósito de conocer el efecto

¹ Comunidad Autónoma de España

² Es la magnitud económica que mide el valor agregado generado por el conjunto de productores de un área económica durante el periodo de producción.

nacional, sectorial y regional. Obteniendo estimaciones que guardan cierta similitud entre índices de Divisas frente a las otras dos técnicas aplicadas. Adicional a esto se observa los sectores que presentan mayor crecimiento y ventajas frente a otros como es el caso del sector industria y el de servicios contribuyendo al crecimiento del VAB catalán. En su defecto se muestra los sectores menos favorecidos en crecimiento como la agricultura y la construcción. Otras de las conclusiones a la que llega la autora es que a través de cualquiera de las técnicas aplicadas se puede observar que el crecimiento que obtuvo el VAB catalán ha sido en consecuencia por el efecto arrastre de la economía nacional. Vargas, Mondéjar & Meseguer (2008) analizan el impacto de la inmigración sobre la ocupación sectorial en Castilla – La Mancha (España). Además de estudiar las características generales de la incorporación de inmigrantes se estudió su concentración sectorial y si se ha producido un efecto “sustitución” sobre los ocupados nacionales. Los resultados obtenidos en este plasman que el incremento en la ocupación inmigrante es semejante, en tasas, al aumento de población extranjera registrada, efectos análogos que apuntan hacia la demanda de mano de obra de una economía con alto ritmo de crecimiento como uno de los motivos de las llegadas de este colectivo.

A esta tónica general escapa el sector primario. En la agricultura, la caída de la ocupación por españoles ha sido mitigada en parte por la incorporación de inmigrantes, que han cubierto unos empleos vacantes a los salarios ofrecidos. En el resto de sectores los crecimientos experimentados son siempre positivos para ambos colectivos, aunque con hechos diferenciales. Por un lado, los trabajadores españoles han propiciado un crecimiento sectorial dispar, con una importante concentración en el sector de servicios no destinados a la venta (Administración pública, Educación y Sanidad) único sector que presenta una ventaja comparativa con el crecimiento registrado entre los inmigrantes. Por otro lado, Mayor & López (2002), estudian la dinámica espacial reciente del empleo en España con el objetivo de contrastar la existencia de comportamientos diferenciales entre las Comunidades Autónomas y los sectores de actividad. La metodología aplicada es el modelo *Shift Share* Estocástico propuesto por Berzeg (1978) y la aplicación empírica se basa en la información regional proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) a través de la Encuesta de Población Activa (EPA). Todo lo anterior con el objetivo de presentar una aproximación a la dinámica regional del empleo en España durante el periodo 1986 – 2000. En términos generales, las conclusiones derivadas de este análisis coinciden con las obtenidas por otros autores que analizan el importante proceso de cambio estructural que se ha producido en la economía española, en el

que el descenso del empleo agrario se ha revelado como uno de los factores clave para explicar la convergencia interregional.

La metodología Shift Share y su aplicación en América Latina. Laguna (2006) se replantea el análisis *Shift Share* y propone un método general de descomposición en que las soluciones alcanzadas por la técnica *Shift Share* son un caso particular dentro de un amplio rango de soluciones posibles, el cual se ilustrara mediante el estudio de las variaciones experimentadas en el empleo sectorial en el Estado de México durante los últimos años. Bellina & Frontons (2006) desarrollan un avance al “Indicador de la Actividad Económica Regional (IAER), específicamente a la provincia de Santa Fe, Argentina que tiene como objetivo medir el crecimiento del Producto Bruto Geográfico provincial (PBG). Argentina no es ajena a fenómenos que ocurren cuando se cuenta con grandes extensiones de territorio y que este a su vez cuenta con grandes desequilibrios territoriales donde oficialmente no existe ninguna información e indicadores de su actividad económica regional.

Dado lo anterior, radica la importancia de la creación de un IAER, siguiendo tres enfoques, los cuales serán evaluados según sus resultados, analizando sus bondades y limitaciones. El primero de ellos son las estimaciones presentadas desde la información del PGB regional frente a las estimaciones del PIB Argentino en el periodo de 1994 al 2004. Seguidamente en su segundo enfoque es la aplicación de modelos de crecimiento económicos divergentes, basados en la demanda de bienes y servicios producidos en la región, donde se puede observar el análisis regional de la provincia de Santa Fe como muy dependiente de sus exportaciones a mercados internacionales y a otras regiones del país.

Por último se muestra el tercer enfoque para la estimación del IAER vinculando la dinámica de la estructura sectorial y el crecimiento regional mediante la aplicación de la metodología *Shift Share*, pero este a su vez no ha sido desarrollado a la provincia de Santa Fe, sino solo es la muestra de un avance del proyecto de investigación a la creación del Indicador de la Actividad Económica Regional, en la etapa de ejecución a cargo de la Universidad del Centro Educativo Latinoamericano (UCEL) en Argentina. Por otro lado, Pérez (2010) desarrolla un trabajo donde el papel clave en el crecimiento regional es la concentración de la industria manufacturera, este para el caso de Zacateca, México, entre los periodos de 1998 y 2003, donde construye índices de exportación, especialización, localización, concentración de Gini y la descomposición de factores del crecimiento mediante el análisis *Shift Share* donde lleva a deducir que el Estado de Zacateca puede estar crecimiento de una manera rápida en algunos subsectores del sector Industrial, obedeciendo a razones

de tipo estructural, al haber formado un modelo de especialización dirigido a sectores industriales. Por su parte, Arias & Sánchez (2010) en su estudio identificaron la estructura y la dinámica productiva de Pérez Zeledón (Subregión San Isidro, Costa Rica), para lo cual utilizaron una serie de instrumentos técnicos, propios de la economía regional, para identificar los grados de especialización y competitividad de la economía de Pérez Zeledón. Para el análisis del mercado laboral se usó el modelo *Shift Share* el cual permitió determinar el cambio en la participación del empleo espacialmente modificado y descomponer el crecimiento del empleo en cuatro efectos: el efecto nacional, el efecto sectorial, el efecto regional o competitivo y el efecto “locacional”, obteniendo como principales resultados la conclusión de que en el caso de Pérez Zeledón las actividades agrícolas son la principal fuente de empleo y que la subregión de San Isidro presenta siete actividades económicas donde cuenta con ventajas competitivas, pero no con especialización. También, Bolaños (2010) presentó una visión teórica de la metodología *Shift Share* para conocer su uso y posible potencial como metodología de desagregación de series de crecimiento. Planteó esta metodología como elemento para analizar el crecimiento del crédito bancario a las diferentes ramas de actividad, por lo que, además de dar el bagaje bibliográfico y teórico sobre la metodología *Shift Share* esbozó una posible transformación y aplicación de esta al sistema bancario.

Usos de la metodología Shift Share: el caso Colombia. En Colombia algunos autores como Fields & Schultz (1980); Toumi (1983) y Meisel (1992) han desarrollado estudios acerca del análisis cuantitativo del crecimiento económico desde una perspectiva regional. Adicional Cárdenas (1993) inicia una serie de trabajos que tocan el tema de la convergencia regional y determinantes del crecimiento regional abordando la metodología desarrollada por Barro & Sala i Martin (1992).

Bonet (1999) aborda el tema del crecimiento regional en Colombia utilizando la herramienta no paramétrica *Shift Share*, permitiendo conocer si la especialización productiva de algunas regiones ha sido la causa de su avance o retroceso en el contexto nacional. Para realizar el análisis toma como información el VAB por sectores y Departamentos ofrecidos por el DANE de las cuentas regionales de Colombia (1999). Aclarando que aborda la metodología en 25 entidades territoriales como son 23 Departamentos existentes antes de la Constitución Política de 1991, una entidad territorial que agrupa a los nuevos Departamentos después de la nueva Constitución y la otra entidad es Santafé de Bogotá D.C.

Posteriormente organiza y agrupa a los entes territoriales en 6 regiones como son, Región Caribe, Región Centro-Occidente, Región Centro-Oriente, Región

Pacífica, Nuevos Departamentos y Bogotá D.C. Para establecer el comportamiento del crecimiento regional en Colombia o en su defecto el retroceso. Todo lo anterior es comprendido en un periodo de 1980-1996 y como conclusión se determinó que los factores locales son los que establecen el crecimiento regional en Colombia. En otras palabras, los factores específicos que determinan la competitividad local son los que explican la dinámica regional del crecimiento. También se puede evidenciar que entre el periodo de estudio de 1980-1996 se ve una alta concentración espacial, ya que se produjo un crecimiento muy desigual entre los entes territorial en Colombia. Por un lado, se evidencia un crecimiento por encima de la media Nacional, mientras que por otro lado se ve la mayoría de entes territoriales que lo hacen por debajo de la media Nacional. Galvis (1999) analiza el comportamiento del empleo manufacturero en las principales áreas metropolitanas colombianas. Se estudia la especialización en las áreas metropolitanas y los elementos, de carácter regional y nacional, que han incidido en el comportamiento del empleo manufacturero utilizando el método *Shift Share*, durante el periodo 1974 – 1996. Los resultados indican que en el Área Metropolitana de Bogotá es donde se concentra el mayor aumento en el empleo, creciendo por encima de la influencia nacional y de Ciudades como Medellín, Cali, Barranquilla, Cartagena, Manizales, Pereira y Bucaramanga, que por efectos de competitividad regional no han tenido gran capacidad de generación de empleo manufacturero. Lo anterior ha generado un notorio dualismo entre la generación de empleo en Bogotá, frente al resto de áreas metropolitanas, fortaleciéndose la primacía urbana de la capital. La dinámica del sector exportador y su influencia sobre el empleo, son consideradas también factores de importancia en la explicación de los efectos diferenciales negativos, en el empleo de las distintas áreas metropolitanas.

Cepeda (2010) analiza la composición del Producto Interno Bruto (PIB) de Santander, a fin de evaluar el desempeño relativo de los distintos sectores de su economía empleando un método comúnmente utilizado en la investigación económica regional: la metodología *Shift Share*. El análisis se realiza para el periodo 2000 – 2007 y los resultados muestran que los sectores comercio, industria y de servicios empresariales son los que más han aportado al crecimiento de Santander en este periodo. Dentro de la industria, el sector de refinación de petróleo y el de elaboración de productos alimenticios son los que más valor agregado generan. Además, se muestra que los indicadores sociales y de capital humano del departamento están por encima del promedio nacional. Por último, Ramírez, Manzano, Zambrano & Noya (2013) realizan un análisis de la

estructura económica y social del Departamento Norte de Santander aplicando la metodología *Shift Share* en la década del 2000-2010. En el expediente económico dan una detallada radiografía de la evolución de ciertos sectores y en su defecto los que se muestran en retroceso, destacándose al escaso desarrollo del sector industrial como la debilidad de la economía Nortesantandereana. Pese a lo anterior cabe rescatar que dentro del mismo sector sobresale el comportamiento de los subsectores: calzado y sus partes, cerámicas y el surgimiento lento de la industria de alimentos y productos metálicos.

Por otro lado, se observa que el aparato productivo del Departamento se encuentra especializado en actividades económicas poco dinámicas, tales como el sector comercio, hoteles y restaurantes, almacenamiento y comunicaciones, transporte y servicios a la comunidad. Dado lo anterior el crecimiento del producto del Departamento es bajo ya que para Kaldor (1967) el sector industrial manufacturero es esencial porque genera mayor valor agregado debido a los diferenciales en productividad que este agrega. Adicional se muestra en el expediente social que el departamento tiene un crecimiento en cobertura educativa y avanza en la reducción de la pobreza, pero este cabe resaltar que aún se encuentra por encima de la media nacional. Una de las grandes preguntas que se han planteado durante los últimos años por los economistas son los factores determinantes que llevan al crecimiento económico de los países, ante este cuestionamiento se tratara de dar respuesta a los factores que influyen en las principales regiones de Colombia, para la realización de este análisis se identificara la dinámica y estructura productiva de la Ciudad de Bogotá D.C en comparación con los Departamentos de Antioquia, Valle del Cauca, Santander y Norte de Santander.

Partiendo del hecho de dar cumplimiento a los objetivos propuestos en el presente estudio, se emplea una técnica de desagregación denominada metodología *Shift Share*, la cual se muestra como un instrumento estadístico que permite conocer el comportamiento regional de la variable a estudiar a través del tiempo por medio de la caracterización de una serie factores (desempeño relativo y especialización), para su realización se tuvo en cuenta la desagregación del valor agregado bruto (VAB) por sectores económicos. Cabe resaltar, que la información requerida para la aplicación de esta metodología fue extraída de fuente secundarias, más exactamente de los datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE. Para la aplicación del siguiente trabajo se tuvo en cuenta la metodología aplicada en el trabajo “¿Por qué no le va “tan bien” a la economía de Norte de Santander?” del Observatorio Regional de la Frontera de la Universidad de Pamplona.

3.6. Resultados de investigación

A partir de los datos obtenidos se puede observar el desempeño relativo de los sectores y la estructura económica de los Departamentos en estudio aplicando la metodología *Shift Share* tradicional y dinámico modificado. En la tabla 1 se observa el que el desempeño relativo en el efecto neto total (ETN) de Antioquia es positivo respecto al del Distrito Capital, indicando que tuvo una tasa de crecimiento mayor a la de Bogotá D.C. Los sectores que crecieron por encima del promedio del Distrito Capital (D.C), fueron en su orden; construcción, explotación de minas y canteras; electricidad, gas y agua, transporte y comunicaciones y servicios sociales, comunales y personales. Los demás sectores a pesar de crecer, lo hicieron por debajo del promedio del Distrito Capital. Adicionalmente se muestra que la especialización del sector económico de Antioquia gira en torno a sectores de poca generación de valor agregado, como se puede observar en los resultados del efecto estructural E: explotación de minas y canteras, sector construcción, comercio, hoteles y restaurantes, transporte y comunicaciones y servicios empresariales. El efecto regional (R), define para el caso de estudio que el sector agropecuario, construcción, servicios domiciliarios, servicios empresariales y transporte y comunicaciones, entre otros, crecen a una tasa mayor que la tasa del Distrito Capital, con excepción de los servicios financieros y sector comercio que a pesar de crecer lo hacen por debajo de la tasa promedio del Distrito Capital.

En la tabla 2 se observa que el ETN del Departamento del Valle del Cauca su desempeño relativo creció por debajo de la tasa de crecimiento del D.C. El único sector que creció por encima del promedio del D.C fueron el sector construcción; los demás sectores a pesar de crecer, lo hicieron por debajo del promedio del D.C. Por otro lado, en el E muestra un grado de especialización mayor a la del D.C en los sectores de construcción y explotación de minas y canteras. El R define para el caso de estudio que los sectores de industria, agropecuario y construcción crecieron en una tasa mayor a la tasa promedio del distrito capital.

Seguidamente en la tabla 3 se muestra un crecimiento mayor en cuanto al desempeño relativo de Santander al del D.C, el ETN es positivo respecto al del D.C. Los sectores que crecieron por debajo del promedio del D.C., son los siguientes; comercio, hoteles y restaurantes, servicios comunales, sociales y personales y el sector financiero. Por otro parte, en el E muestra un grado de especialización mayor a la del D.C en la mayoría de sectores exceptuando el sector comercio, financiero y el de actividades sociales, personales y comunales. El R define para el caso de estudio

que los sectores de industria, minería, construcción, agropecuario y transporte y comunicaciones, crecieron en una tasa mayor a la tasa promedio del distrito capital. Cabe destacar que para el Departamento de Santander los sectores más representativos en su desempeño relativo y en su especialización, fueron el sector de la industria y construcción. Por último, se observa en la tabla 4 el desempeño relativo de los sectores económicos de Norte de Santander, el cual su ETN es positivo respecto al del D.C. Los sectores que crecieron por encima del promedio del D.C., son los siguientes; construcción, transporte y comunicaciones, servicios comunales y minería. Seguidamente, en el E muestra un grado de especialización mayor a la del D.C. en los sectores de construcción transporte y comunicaciones. El R define para el caso de estudio que los sectores de construcción, transporte y comunicaciones, agropecuario y minería, crecieron en una tasa mayor a la tasa promedio del distrito capital. Cabe destacar que para el Departamento de Norte de Santander los sectores más relevantes en su desempeño relativo y en su especialización, fueron el sector de la minería, transporte y comunicaciones.

En cuanto a las Estimaciones Coeficiente de localización (CL) se tiene que para las estimaciones se denota el sector agropecuario de todos los Departamentos en estudio un valor igual a cero, ya que la Ciudad de Bogotá D.C. no presenta un desarrollo en el sector agropecuario debido a las estimaciones del DANE. En la tabla 5. Se muestra que el CL de Antioquia tiene una participación fuerte en el sector minero y baja en los sectores empresariales y de servicios comunales.

En la tabla 6, el CL del Departamento del Valle del Cauca muestra una participación fuerte de los sectores de minería, servicios domiciliarios e industria. Con menor participación está el sector de construcción. En la tabla 7, el Departamento de Santander presenta un CL de mayor participación para los sectores de minería, industria y construcción, con menor el sector de servicios comunales. Por último, en departamento de Norte de Santander se observa que el sector con mayor participación es la minería seguido del sector construcción. El de menor participación es la industria y los servicios financieros, por otra parte, es preciso destacar que el sector construcción en los últimos años incremento su participación relativamente mayor a un dígito.

Conclusiones

El grado de especialización y rendimientos relativos de los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca, Santander y Norte de Santander en relación con la Ciudad de Bogotá D.C., se destacan los sectores con menor dinamismo y poco

valor agregado; el sector minero, construcción, transporte y comunicaciones y agropecuario. En este estudio se puede evidenciar al departamento de Santander con un grado de especialización en el sector industrial, creciendo por encima de la tasa de crecimiento de Bogotá D.C. evidenciando lo que dice Kaldor (1967), que el sector industrial es esencial para la economía, ya que este genera mayor valor agregado debido a los diferenciales de productividad y adicional muestra un aumento en el nivel de empleo no siendo estos propensos a la informalidad.

Uno de los sectores que muestra mayor dinamismo y un grado de especialización para todos los departamentos en estudio es el sector minero. Este se podría decir que es el de mayor influencia al crecimiento regional, como se evidencia en los coeficientes de localización, mostrando a Santander líder por su alta concentración que tiene en la refinería de Barrancabermeja llegando a un 36,07% en el año 2011, seguidamente de Antioquia que inicia en el año 2000 con 13,04% y finaliza en el año 2011 de 11,59% y no muy lejano el departamento de Norte de Santander con 15,93% y 22,09% puntos porcentuales para los años 2000 y 2011 respectivamente. Esto puede evidenciar la alta concentración y dependencia de este sector al crecimiento económico.

Tabla 1. Análisis shift share tradicional y shift share dinámico modificado 2000-2014 Antioquia base 2014

SECTOR	SS TRADICIONAL				SS DINAMICO MODIFICADO			
	V. OBSERVADA	NACIONAL	ESTRUCTURAL	REGIONAL	EFECTO NETO			REGIONAL
					TOTAL	REASIGNACIÓN	INVERSO	
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA	24,2494	33,5888	-21,4641	12,1247	-9,3394	-83,9323	-105,3964	117,5211
EXPLORACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	25,9638	6,3873	12,2214	7,3550	19,5764	-4,7859	7,4356	-0,0806
INDUSTRIA MANUFACTURERA	37,9840	75,6153	-51,0734	13,4421	-37,6313	-227,8513	-278,9247	292,3669
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	29,2374	18,6604	6,1699	4,4071	10,5770	2,0489	8,2188	-3,8117
CONSTRUCCION	177,1079	16,3740	90,1893	70,5447	160,7340	-65,6257	24,5636	45,9811
COMERCIO, REPARACIÓN, RESTAURANTES Y HOTELES	32,6452	57,0286	4,6133	-28,9967	-24,3834	2,9519	7,5652	-36,5620
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	29,7903	24,0299	4,1858	1,5745	5,7604	2,1329	6,3188	-4,7442
EST. FINANCIEROS, SEG., ACT. INMOBILIARIAS Y SERV. A LAS EMP.	92,2304	94,9100	-0,7686	-1,9110	-2,6796	-0,6048	-1,3734	-0,5376
ACTIVIDADES DE SERVICIOS SOCIALES, COMUNALES Y PERSONALES	68,6152	64,5813	-2,1742	6,2081	4,0339	-1,8138	-3,9880	10,1961
TOTAL	517,8234	391,1755	41,8996	84,7484	126,6480	-377,4803	-335,5807	420,3291

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Análisis shift share tradicional y shift share dinámico modificado 2000-2014 valle base 2014

Tabla 2. ANÁLISIS SHIFT SHARE TRADICIONAL Y SHIFT SHARE DINÁMICO MODIFICADO 2000-2014 VALLE BASE 2014													
SECTOR	SS TRACIONAL					EFECTO NETO				SS DINAMICO MODIFICADO			
	V. OBSERVADA	NACIONAL	ESTRUCTURAL	REGIONAL	TOTAL	REGIONAL	TOTAL	REASIGNACION	INVERSO	REGIONAL			
AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA	17,3664	19,9880	-11,3049	8,6832	-2,6217	8,6832	-2,6217	-34,8212	-46,1261	54,8093			
EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS	0,2391	0,7966	0,0247	-0,5822	-0,5574	-0,5822	-0,5574	0,0178	0,0425	-0,6247			
INDUSTRIA MANUFACTURERA	49,8967	57,8989	-28,7010	20,6988	-8,0022	20,6988	-8,0022	-72,1792	-100,8803	121,5791			
ELECTRICIDAD,GAS Y AGUA	10,2928	11,3880	-0,0097	-1,0855	-1,0952	-1,0855	-1,0952	-0,0075	-0,0172	-1,0683			
CONSTRUCCION	51,1284	9,7064	26,5336	14,8884	41,4220	14,8884	41,4220	-13,9370	12,5967	2,2918			
COMERCIO, REPARACIÓN, RESTAURANTES Y HOTELES	7,3561	39,5778	-4,4482	-27,7735	-32,2217	-27,7735	-32,2217	-4,4346	-8,8828	-18,8907			
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	8,1539	23,0416	-6,1919	-8,6957	-14,8876	-8,6957	-14,8876	-8,8164	-15,0083	6,3125			
EST. FINANCIEROS, SEG., ACT. INMOBILIARIAS Y SERV. A LAS EMP.	16,8462	99,2764	-40,6176	-41,8126	-82,4302	-41,8126	-82,4302	-81,2300	-121,8476	80,0349			
ACTIVIDADES DE SERVICIOS SOCIALES, COMUNALES Y PERSONALES	42,8381	50,7740	-7,2631	-0,6729	-7,9360	-0,6729	-7,9360	-7,7598	-15,0229	14,3500			
TOTAL	204,1177	312,4477	-71,9779	-36,3521	-108,3300	-36,3521	-108,3300	-223,1680	-295,1459	258,7938			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Análisis shift share tradicional y shift share dinámico modificado 2000-2014 Santander base 2014

SECTOR	SS TRACIONAL					SS DINAMICO MODIFICADO				
	V. OBSER- VADA	NACIONAL	ESTRUCTURAL	EFECTO NETO		REASIGNACION	INVERSO	REGIONAL		
				REGIONAL	TOTAL					
AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA	19,1896	15,0168	-5,4221	9,5948	4,1727	-9,6197	-15,0417	24,6365		
EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS	51,0432	4,6024	24,9736	21,4671	46,4407	-18,0853	6,8884	14,5787		
INDUSTRIA MANUFACTURERA	226,0929	34,1936	81,3626	110,5368	191,8994	-38,6883	42,6743	67,8625		
ELECTRICIDAD,GAS Y AGUA	7,6908	4,0124	2,0287	1,6497	3,6784	0,3596	2,3884	-0,7387		
CONSTRUCCION	127,0179	12,7009	64,7775	49,5396	114,3171	-45,9554	18,8221	30,7175		
COMERCIO, REPARACIÓN, RESTAU- RANTES Y HOTELES	5,4692	19,6635	-1,3028	-12,8916	-14,1944	-1,1703	-2,4731	-10,4185		
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	33,1659	9,8686	12,1848	11,1124	23,2972	-2,5201	9,6647	1,4477		
EST. FINANCIEROS, SEG., ACT. INMOBI- LIARIAS Y SERV. A LAS EMP	21,2224	28,7356	-3,5836	-3,9295	-7,5132	-3,6735	-7,2571	3,3275		
ACTIVIDADES DE SERVICIOS SOCIA- LES, COMUNALES Y PERSONALES	19,6465	23,2776	-3,3262	-0,3049	-3,6311	-3,5524	-6,8786	6,5737		
TOTAL	510,5383	152,0713	171,6926	186,7744	358,4670	-122,9053	48,7873	137,9871		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Análisis shift share tradicional y shift share dinámico modificado 2000-2014 norte de Santander base 2014

SECTOR	SS TRACIONAL				EFECTO NETO				SS DINAMICO MODIFICADO							
	V. OBSER- VADA	NACIONAL	ESTRUCTURAL	REGIONAL	TOTAL	REASIGNACION	INVERSO	REGIONAL	V. OBSER- VADA	NACIONAL	ESTRUCTURAL	REGIONAL	TOTAL	REASIGNACION	INVERSO	REGIONAL
	AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA	10,1961	6,5643	-1,4663	5,0981	3,6318	-1,8802	-3,3465	8,4446	10,1961	6,5643	-1,4663	5,0981	3,6318	-1,8802	-3,3465
EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS	1,5352	1,3866	0,6025	-0,4539	0,1486	0,1420	0,7445	-1,1984	1,5352	1,3866	0,6025	-0,4539	0,1486	0,1420	0,7445	-1,1984
INDUSTRIA MANUFACTURERA	2,1489	5,0450	-3,6002	0,7042	-2,8960	-18,6832	-22,2834	22,9876	2,1489	5,0450	-3,6002	0,7042	-2,8960	-18,6832	-22,2834	22,9876
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	2,3479	2,0209	0,2590	0,0680	0,3270	0,1479	0,4069	-0,3388	2,3479	2,0209	0,2590	0,0680	0,3270	0,1479	0,4069	-0,3388
CONSTRUCCION	19,6833	1,5636	9,9978	8,1218	18,1197	-7,6011	2,3967	5,7251	19,6833	1,5636	9,9978	8,1218	18,1197	-7,6011	2,3967	5,7251
COMERCIO, REPARACION, RESTAU- RANTES Y HOTELES	-9,7939	9,7211	-6,8929	-12,6221	-19,5150	-35,1021	-41,9950	29,3729	-9,7939	9,7211	-6,8929	-12,6221	-19,5150	-35,1021	-41,9950	29,3729
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	6,8941	3,6878	1,8035	1,4028	3,2063	0,3433	2,1468	-0,7441	6,8941	3,6878	1,8035	1,4028	3,2063	0,3433	2,1468	-0,7441
EST. FINANCIEROS, SEG., ACT. INMOBI- LIARIAS Y SERV. A LAS EMP	4,7346	9,0426	-2,0996	-2,2084	-4,3080	-2,7473	-4,8469	2,6385	4,7346	9,0426	-2,0996	-2,2084	-4,3080	-2,7473	-4,8469	2,6385
ACTIVIDADES DE SERVICIOS SOCIA- LES, COMUNALES Y PERSONALES	18,8795	12,3321	2,4734	4,0740	6,5474	1,1783	3,6517	0,4223	18,8795	12,3321	2,4734	4,0740	6,5474	1,1783	3,6517	0,4223
TOTAL	56,6258	51,3641	1,0772	4,1845	5,2617	-64,2024	-63,1252	67,3097	56,6258	51,3641	1,0772	4,1845	5,2617	-64,2024	-63,1252	67,3097

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Estimación coeficiente de localización para Valle 2000-2014

AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA	N/A														
EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS	1,25	1,29	1,15	1,33	1,06	1,05	0,98	1,00	1,04	1,06	1,07	0,95	1,13	1,16	1,06
INDUSTRIA MANUFACTURERA	1,28	1,29	1,29	1,33	1,37	1,29	1,27	1,32	1,48	1,53	1,60	1,64	1,70	1,70	1,77
ELECTRICIDAD,GAS Y AGUA	1,38	1,33	1,26	1,28	1,29	1,33	1,26	1,24	1,27	1,33	1,34	1,32	1,34	1,42	1,47
CONSTRUCCION	0,64	0,59	0,62	0,72	0,72	0,69	0,91	1,00	0,80	0,81	0,77	0,75	0,83	1,08	1,02
COMERCIO, REPARACION, RESTAURANTES Y HOTELES	0,98	0,96	0,88	0,86	0,82	0,83	0,81	0,81	0,83	0,85	0,85	0,84	0,83	0,82	0,82
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	1,01	0,98	0,98	1,04	1,03	1,07	1,11	1,10	1,08	1,05	1,03	1,03	0,99	0,94	0,95
EST. FINANCIEROS, SEG., ACT. INMOBILIARIAS Y SERV. A LAS EMP.	0,88	0,89	0,89	0,88	0,87	0,87	0,87	0,83	0,83	0,81	0,81	0,81	0,81	0,80	0,80
ACTIVIDADES DE SERVICIOS SOCIALES, COMUNALES Y PERSONALES	0,75	0,76	0,78	0,75	0,79	0,82	0,79	0,78	0,83	0,82	0,83	0,84	0,85	0,84	0,83

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Estimación coeficiente de localización para Santander 2000-2014

AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS	14,79	19,22	10,35	13,02	14,04	9,65	9,24	10,47	17,58	17,67	22,39	26,72	29,67	29,34	25,00
INDUSTRIA MANUFACTURERA	1,56	1,61	1,64	1,75	2,00	2,38	2,40	2,53	2,68	2,41	2,72	2,94	2,95	2,89	3,35
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	1,00	0,94	0,85	0,84	0,81	0,80	0,74	0,70	0,67	0,75	0,70	0,64	0,67	0,77	0,79
CONSTRUCCION	1,72	1,53	1,65	1,52	1,26	1,04	1,12	1,33	1,22	1,44	1,63	1,70	2,06	2,40	2,44
COMERCIO, REPARACIÓN, RESTAURANTES Y HOTELES	1,00	0,95	0,85	0,85	0,77	0,75	0,71	0,70	0,67	0,72	0,65	0,58	0,57	0,56	0,52
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	0,89	0,92	0,98	0,99	0,93	0,90	0,91	0,89	0,80	0,87	0,77	0,72	0,73	0,84	0,87
EST. FINANCIEROS, SEG., ACT. INMOBILIARIAS Y SERV. A LAS EMP.	0,52	0,53	0,51	0,48	0,46	0,44	0,44	0,42	0,39	0,42	0,39	0,36	0,36	0,35	0,33
ACTIVIDADES DE SERVICIOS SOCIALES, COMUNALES Y PERSONALES	0,71	0,69	0,69	0,63	0,63	0,63	0,61	0,57	0,57	0,59	0,56	0,53	0,51	0,52	0,48

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Estimación coeficiente de localización para Norte de Santander 2000-2014

AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA	N/A														
EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS	13,20	14,15	11,59	14,42	12,51	12,76	13,09	11,00	15,63	12,75	15,79	15,41	20,49	11,76	11,70
INDUSTRIA MANUFACTURERA	0,68	0,59	0,58	0,55	0,61	0,59	0,54	0,64	0,71	0,64	0,65	0,70	0,75	0,75	0,74
ELECTRICIDAD,GAS Y AGUA	1,49	1,38	1,27	1,31	1,26	1,34	1,26	1,24	1,21	1,36	1,39	1,31	1,46	1,53	1,50
CONSTRUCCION	0,63	0,73	0,92	1,30	0,78	0,46	0,82	0,91	0,78	1,05	1,06	1,02	0,93	1,49	1,53
COMERCIO, REPARACION, RESTAURANTES Y HOTELES	1,46	1,51	1,27	1,04	1,01	0,97	0,93	0,96	0,93	0,89	0,87	0,86	0,86	0,83	0,80
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	0,98	1,08	1,16	1,22	1,33	1,34	1,40	1,45	1,38	1,34	1,23	1,23	1,20	1,14	1,12
EST. FINANCIEROS, SEG., ACT. INMOBILIARIAS Y SERV. A LAS EMP.	0,49	0,49	0,47	0,46	0,48	0,49	0,47	0,46	0,44	0,43	0,45	0,45	0,45	0,44	0,43
ACTIVIDADES DE SERVICIOS SOCIALES, COMUNALES Y PERSONALES	1,11	1,12	1,13	1,19	1,21	1,28	1,27	1,28	1,31	1,27	1,30	1,29	1,32	1,29	1,27

Fuente: Elaboración propia.

Referencias

- Arias Montoya, L., & Portilla, L. M. (2009). Teoría económica clásica acercada a la actualidad. *Scientia et Technica*, XV(42), 117-120.
- Arjon, P. (2006). La teoría de las utilidades de David Ricardo en el Ensayo y la teoría de Edward West. *Investigación Económica*, 65(258), 161-193.
- Bellina Yrigoyen, J., & Frontons, G. D. (2006). *Un indicador de la actividad económica de la provincia de santa fe*. Argentina: Universidad del Centro Educativo Latinoamericano.
- Barff, R., & Knigh III, P: (1998). Dynamic shift-share analysis. *Growth and change*, 19(2), 1-10.
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1992). Convergence. *Journal of Political Economy*, 100(2), 223-251.
- Cataño, J. F. (2000). Las instituciones y la teoría neoclásica de los precios. *Cuadernos de Economía*, XIX(32), 9-25.
- Cataño Molina, J. F. (2014). La economía clásica actual. Eduardo Allen bolaños: lecciones de teoría clásica de los precios. *Cuadernos de Economía*, XXXIII(62), 327-332.
- Correa Restrepo, F. (2015). Una revisión analítica sobre el papel de la tierra en la teoría económica de David Ricardo. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y reflexión*, XXIII(1), 103-114.
- Cuadrado Ebrero, A., García Jara, E., & Eslava Zapata, R. (2011). Información financiera en Internet Caso: Bolsa de Madrid y el Eurostoxx50. *Visión Gerencial*, 10(1), 57-70.
- Chacón, E., & Eslava, R. (2017). Aplicaciones de Software Científico para el análisis de datos en diseños mixtos de investigación. *Eco matemático*, 8(1), 110-119.
- de Mattos, C. A. (1999). Teorías del crecimiento endógeno: lectura desde los territorios de la periferia. *Estudios Avanzados*, 13(36), 183-208.
- Duarte J, R., Escario, J., & Mur, M. *Descomposición del crecimiento económico: una aplicación de la técnica Shift-Share a la Comunidad Aragonesa*. España: Escuela Universitaria de Estudios Empresariales. Huesca, Universidad de Zaragoza.

- Dunn, E. (1960). A statistical and analytical technique for regional analysis. *Papers of the regional science association*, 6, 97-112.
- Eslava Zapata, R., Pérez Carrero, O., & Aranguren Carrero, M. (2014). Metodología de la investigación: guía para la elaboración y presentación del trabajo de grado. *Hacer y Saber*, 3, 150-169.
- Eslava Zapata, R., Prada Torres, O., Chacón Guerrero, E., & Gonzalez Júnior, H. A. (2018). Tratamiento informativo del discurso diplomático en torno al conflicto colombo venezolano. *Aldea Mundo*, 23(45), 37-48.
- Emiliani, L. C. (2010). ¿Por qué le va bien a la economía de Santander? Cartagena: Banco de la Republica.
- Enríquez Pérez, I. (2016). Las teorías del crecimiento económico: notas críticas para incursionar en un debate inconcluso. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*, 25, 73-125.
- Garate Alfaro, J., Tablas Valdez, V. A., & Urbina Membreño, J. J. (2008). *Análisis estructural de la relación existente entre apertura comercial y crecimiento económico de largo plazo en el salvador*. El Salvador: Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas".
- Gaviria Ríos, M. A. (2007). El crecimiento endógeno a partir de las externalidades del capital humano. *Cuadernos de Economía*, 26(46), 51-73.
- Gil Ospina, A., & Torres García, A. (2009). Una revisión de los principales desarrollos de la teoría económica neoclásica en las últimas décadas y sus perspectivas. *Revista Académica e Institucional de la UCPR*, 83, 17-38.
- González, P. F. (2003). *El crecimiento económico regional a través de índices de divisas, análisis shift-share y técnicas de regresión. el caso catalán*. España: Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa.
- Hernández Rubio, C. (2002). La teoría del crecimiento endógeno y el comercio internacional. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, 12, 95-112.
- Hewings, G. (1976). On the accuracy of alternative models for stepping-down multicounty employment projections to counties. *Economic geography*, 52(3), 206-217.
- Hinostroza Suárez, M. L., & Mallet Guy Guerra, S. (2000). La teoría económica neoclásica y los instrumentos de política ambiental. *Interciencia*, 25(2), 102-110.

- Isard, W. (1960). *Methods of regional analysis: an introduction to regional science*. Cambridge: technology press.
- Laguna, C. (2006). Medición de los factores del crecimiento regional: una visión alternativa a las técnicas shift-share aplicadas al análisis de la economía del Estado de México. *Tiempo económico*, 4, 21-44.
- Manrique Díaz, O. G. (2002). La teoría de la renta en el contexto de la economía clásica: las contribuciones de Petty, Smith, Malthus, Ricardo y Marx. *Ensayos de Economía*, 12(20-21), 177-208.
- Maldonado, F. J. (2010). *Concentración de las industrias manufactureras en México: el caso de Zacatecas*. México: Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Mayor Fernández, M., & López Menéndez, A. J. (2003). *La dinámica regional del empleo. Una aproximación basada en el shift-share estocástico*. España: Anales de economía aplicada 2003.
- Mayor Fernández, M., & López Menéndez, A. J. (2006). *Shift-share espacial versus filtrado espacial. Una aplicación al empleo regional*. España: Universidad de Oviedo, Departamento de Economía Aplicada.
- Morón, J. B. (1999). *El crecimiento regional en Colombia, 1980-1986. Una aproximación del método shift-share*. Cartagena: Centro de Estudios Económicos Regionales Banco de la República.
- Myor Fernández, M., López Menéndez, A., & Pérez Suárez, R. (2005). *La elaboración de escenarios basados en análisis shift-share. Aplicación a las perspectivas de empleo regional*. España: Universidad de Oviedo.
- Nazara, S., & Hewings, G. (2004). Spatial structure and taxonomy of decomposition in shift-share analysis. *Growth and Change*, 35(4), 476-490.
- Ramírez Zambrano, J. R., Manzano López, D. J., Zambrano Miranda, M. d., & Noya Díaz, E. M. (2013). ¿Por qué no le va “tan bien” a la economía de Norte de Santander? Villa del Rosario: Observatorio Socioeconómico Regional de la Frontera.
- Rincón Piedrahita, A. (1996). El crecimiento endógeno: orígenes, ideas fundamentales y críticas. *Revista de Ciencias Sociales, FCES - LUZ, Nueva Epoca*, 11(3), 339-351.
- Rodríguez Rodríguez, I., & Sanhuesa Martínez, P. (2014). ¿Es racional fomentar el

crecimiento económico? *Polis, Revista Latinoamericana*, 13(37), 499-520.

Vargas Solís, L. P. (2016). Teoría económica neoclásica y su ideología subyacente: orígenes, epistemología y método. Un enfoque crítico desde una perspectiva postkeynesiana. *Revista Rupturas*, 6(2), 197-229.