

Evolución del Crecimiento Económico y Gasto Público en el Departamento del Magdalena 1990-2005*

Economic Growth and Development of Public Spending in the Department of Magdalena 1990-2005

Fernando José Durán Manjarrés**

RESUMEN

Este artículo es resultado de una investigación que tiene como objetivo analizar el crecimiento económico del Departamento del Magdalena entre los años 1990 a 2005. Primero se busca determinar la incidencia del Gasto que realiza el Estado en inversión pública e inversión social en el producto interno bruto (PIB) del Departamento del Magdalena en el periodo observado y, segundo se analiza el comportamiento de los ingresos tributarios del Departamento con respecto al PIB. Para ello se utilizó el modelo de crecimiento endógeno de Robert Barro. Los resultados de este análisis concluyen que el Departamento del Magdalena no ha optimizado su tasa impositiva tributaria, que sería una herramienta para generar competitividad y por ende incrementar el PIB.

Palabras claves: Crecimiento económico, Gasto de capital, Impuesto tributario

ABSTRACT

This article is the result of an investigation that aims to analyze the economic growth of the Magdalena Department from 1990 to 2005. First is to determine the incidence of expenditure by the State in public investment and social investment in gross domestic product (GDP) of the Department of Magdalena in the observed period, and second we analyze the behavior of tax revenues to the Department with respect GDP. We used the endogenous growth model is Robert Barro. The results of this analysis concluded that the Department of Magdalena has not optimized its tax revenue, which would be a tool to generate competitiveness and thereby increase GDP.

Key words: Economic growth, Capital expenditure, Tax revenue

INTRODUCCIÓN

Desde mediados del siglo XX, la economía Colombiana presenta un crecimiento relativamente homogéneo, es decir, sin mayores alteraciones en su estrategia de crecimiento. De acuerdo con Ocampo et al (2004), entre 1977 y 2000 la economía colombiana creció a una tasa promedio anual de 2,3%, inferior al promedio de más de 5% entre 1950 y 1975. Durante la década de los noventa, uno de los dinamizadores del crecimiento económico en Colombia fue el proceso de urbanización, inducido por el

relativo crecimiento de la actividad industrial y por factores como la movilización de los factores primarios de la producción y por la inversión para el sector¹. Además la inversión pública y el rol del Estado en ese proceso es determinante para la orientación de políticas públicas que favorecen la consolidación del crecimiento económico en Colombia. En relación a lo antes expuesto para el caso del Departamento del Magdalena surgen dos preguntas que clarifican el problema objeto de estudio. ¿En qué medida el Gasto Público en Inversión Pública ha incidido en el crecimiento del PIB departamental en el periodo comprendido

* Recibido: Noviembre 16 de 2011. Aceptado: Diciembre 20 de 2011.

** Magister en Ciencias Económicas, Licenciado en Administración de Empresas de la Universidad del Magdalena. Email: fernandoduranm@yahoo.es.

¹ COTTE, Alexander y COTRINO, Jin. Crecimiento económico y distribución del ingreso en Colombia: evidencia sobre el capital humano y el nivel de educación. Cuaderno de Administración. Vol.19 No.32 Bogotá jul. /dic. 2006.

entre 1990 al 2005?, y ¿Cuál ha sido el nivel de ingresos tributarios del Departamento en el periodo objeto de estudio con respecto al PIB?

De acuerdo con Mankiw (2003), el PIB es una buena medida del bienestar económico. El crecimiento se puede lograr a través de mecanismos de mercado, pero si el mercado no es perfecto, es decir, existen externalidades, bienes públicos, el Estado puede mejorar el desempeño obtenido por el mercado. El presente documento tiene dos objetivos generales. Primero busca determinar la incidencia del Gasto que realiza el Estado en inversión pública e inversión social en el PIB del Departamento del Magdalena en el periodo observado y, segundo analizar el comportamiento de los ingresos tributarios del Departamento con respecto al PIB.

Esta investigación encuentra su principal justificación en el hecho de que los estudios de Crecimiento Económico Departamentales en Colombia, han sido tratados con poca rigurosidad para poder inferir en los resultados, y de esta forma, dar aportes importantes a la realización de nuevas investigaciones en el área. Razón por la que se utiliza el modelo de crecimiento endógeno de Robert Barro, que muestra cómo la inversión pública dinamiza el gasto público, y este a su vez, el PIB.

1. REVISIÓN DE LA LITERATURA

El crecimiento económico, definido como el estudio del comportamiento de la tasa de crecimiento del PIB per cápita, es uno de los principales problemas teóricos de los últimos años.

La moderna teoría del crecimiento que se inició con los trabajos de Robert Solow (1956 y 1957) y Trevor Swan (1956), demostró que el crecimiento económico es el resultado del incremento en los niveles de ahorro y de los subsecuentes incrementos de inversión en capital físico realizado por los agentes económicos.

Según Kaldor (1965), en relación al crecimiento endógeno, existe un alto grado de asociación entre el crecimiento económico y el nivel de desarrollo científico y tecnológico.

De acuerdo con Sala-i-Martin (2001) “El crecimiento económico está positivamente correlacionado con: (1) la estabilidad política y económica, (2) el grado de apertura de la economía al exterior, (3) el mantenimiento de la ley y de los derechos de propiedad, (4) la poca intervención pública (es decir, cuanto más “socialista” es un país, menos crece su economía), (5) la inversión en capital humano, educación y salud, y (6) la inversión en capital físico y maquinaria.”

Los trabajos de Barro (1990), Barro y Sala-i-Martin (1992), Jones y Manuelli (1990), King y Rebelo (1990), Rebelo

(1991) y Glomm y Ravikumar (1994) se basan en modelos teóricos de economía cerrada que describen los mecanismos eventuales mediante los cuales la tasa de crecimiento de la economía depende, al menos en un cierto rango, de manera positiva del gasto público (tanto en bienes privados como en bienes públicos, incluyendo infraestructura). Puesto que en los trabajos de Barro y Barro y Sala-i-Martin la relación entre estas dos variables es no lineal, logran establecer aquella proporción del gasto público, con respecto al producto global, que hace máxima la tasa de crecimiento de éste (Sala-i-Martin 2001). Citado por: (Posada y Gómez, 2002: 15)

La discusión permanente del impacto que tiene el gasto público, y en particular el referido a la inversión Pública, sobre el nivel de la actividad económica y el empleo. Sobre este asunto, existen dos grandes posturas. Una, desde la perspectiva clásica, asume que el gasto público representa un desplazamiento del gasto privado; además, por su propia naturaleza, el gasto público es ineficiente, por lo que el impacto de un excesivo gasto de inversión resulta contraproducente. La otra postura, desde la perspectiva keynesiana, plantea la importancia que el Estado tiene para impulsar la actividad económica por medio del gasto público, principalmente a través de la creación de infraestructura económica y social, siempre y cuando los mercados son competitivos. En este sentido, entender la naturaleza e importancia de la infraestructura económica y social, resulta relevante para justificar o cuestionar el gasto de inversión pública en la economía. (Cuamatzin, 2006: 49)

Si bien la literatura económica ha identificado la existencia de una relación entre infraestructura y crecimiento, existe evidencia de que la relación es decreciente. Lo anterior implica que a medida que un país invierte más en infraestructura, es menor el impacto positivo derivado de aumentos cuantitativos y son necesarias acciones adicionales que promuevan la eficiencia en la provisión de los servicios para captar las ganancias resultantes de la inversión, así como algunas estrategias complementarias: mecanismos de financiación y estabilidad regulatoria y política. (Caicedo, 2008: 56).

Teniendo en cuenta lo antes citado, el *stock* de capital físico representa el acervo de los bienes de capital de una economía, clasificándose como tales los bienes que cumplen la función de ser medios de producción para producir otros bienes, cuya vida útil se extiende más allá del año y que, generalmente, son utilizados por las empresas. (Co-renberg y Cerro, 2004: 4).

1.1 Colombia y el gasto público

Estudios internacionales han mostrado una relación positiva entre infraestructura y productividad. De igual forma,

estudios como el de Calderón y Servén (2002) muestran que una reducción en la inversión en infraestructura tiene un costo en términos de crecimiento a largo plazo que oscila alrededor de 1% del producto anual. Los autores concluyen que, en ciertas condiciones, la restricción de la inversión pública en infraestructura producto de ajustes fiscales es una forma costosa de reducir el déficit. En el caso colombiano se ha encontrado evidencia del impacto que una mayor provisión de infraestructura vial tiene sobre el producto interno. Las cifras indican que un aumento de 1% en los kilómetros de carreteras del país implica un incremento del 0,42% en el PIB. (Citado por: Caicedo, 2008: 55).

Desde el punto de vista económico, la infraestructura contribuye al crecimiento por cuatro vías (Rosas, 2004).

- (1) **La contribución a la generación de Producto Interno Bruto (PIB).** Para el caso colombiano, en 2007 el sector de la construcción, conformado por edificaciones y obras civiles, contribuyó con 0,81 puntos al crecimiento registrado del producto. El sector de electricidad, gas y agua contribuyó con 0,07 puntos y el de transporte, almacenamiento y comunicaciones, con 1,05, para un total de 1,93, que representa un 25% de la tasa de crecimiento registrada en dicho año.
- (2) **La generación de externalidades positivas sobre la inversión y el aparato productivo a través de su impacto en la estructura de costos.** La inversión pública anual en infraestructura en los próximos años oscilará alrededor de los \$5 billones, de acuerdo con lo estipulado en el marco de gasto de mediano plazo a 2011. Este valor equivale a cerca del 5% del total de inversión pública prevista para los próximos años.
- (3) **El impacto sobre la productividad de otros factores y la posibilidad de acceder a mejores servicios asociados al uso de la infraestructura.** En este sentido, el debate sobre si la infraestructura de transporte también debe considerarse un sector social debe avanzar e incorporar su impacto sobre la accesibilidad de la población y la expansión de los beneficios de los tratados comerciales de nivel subnacional (departamentos y municipios).
- (4) **La atracción de inversión privada, producto de las ganancias en competitividad de las empresas.** Los datos más recientes del Foro Económico Mundial indican que el gobierno de Colombia ha realizado avances importantes para la atracción de inversión privada, aunque persisten riesgos asociados al entorno político y la seguridad, así como restricciones en el desarrollo de los mercados financieros. (Citado por: Caicedo, 2008: 57).

En el departamento del Magdalena en lo que respecta a la realización de estudios económicos en el campo del crecimiento económico y su relación con el Gasto Público, desde la perspectiva de la Inversión Pública la Inversión Social es muy poco lo que se ha escrito sobre el tema. El aporte de este trabajo de investigación consiste en estimar un modelo de crecimiento en donde se correlacione el gasto público con el valor agregado del PIB departamental en el periodo observado, con base en la información estadística que suministra el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE en el grupo de cuentas regionales, y el Departamento Nacional de Planeación DNP en la cuenta de ejecuciones departamentales.

Es de anotar que en el presente estudio no se profundizara en la Inversión Social, si no se hará énfasis en la Inversión Pública como elemento impulsor del crecimiento económico del departamento.

2. METODOLOGÍA

El presente estudio tiene como fundamento metodológico el modelo teórico de crecimiento endógeno de Robert Barro, que permite observar la incidencia del gasto público en el crecimiento del PIB del Departamento del Magdalena en el periodo objeto de estudio. Para el tratamiento de datos se utilizó el software Eviews, a fin de medir el grado de significancia y la fiabilidad individual, que correlaciona las variables de inversión pública; inversión social; stock de capital y población. Además se aplican restricciones al modelo para que puedan ajustarse al modelo teórico.

Como resultado de la revisión de los fundamentos teóricos y la aplicación del modelo teórico de crecimiento endógeno de Robert Barro, se infiere en la siguiente hipótesis: El Departamento del Magdalena centra su economía en el sector agrícola, con importantes inversiones en capital físico a través del gasto público, por lo que la variable de inversión pública incide en mayor medida que la inversión social, por tanto el crecimiento del PIB departamental ha estado influenciado por recursos gubernamentales destinados a generar condiciones favorables para el crecimiento económico y la dinamización de todos los sectores de la economía.

3. HALLAZGOS

La economía del Magdalena tiene una fuerte vocación agrícola como lo demuestra la composición por sectores del PIB del Departamento en donde representa más de un 33%), las actividades agropecuarias emplean aproximadamente un tercio de la fuerza laboral, las cuales están orientadas básicamente a la exportación.

Entre 1995 y 2005, la población del Departamento del Magdalena creció aproximadamente 20%. Se estima que

para final del período cuenta con 1'406.000 habitantes, de los cuales el 33% reside en áreas rurales y sólo el 31% de la población total se localiza en la capital. La estructura por edades muestra una población joven y femenina en su mayoría. Hay en el Magdalena 104,4 mujeres por cada 100 hombres, índice de masculinidad de 102,2, mayor al nacional. (Romero, 2006).

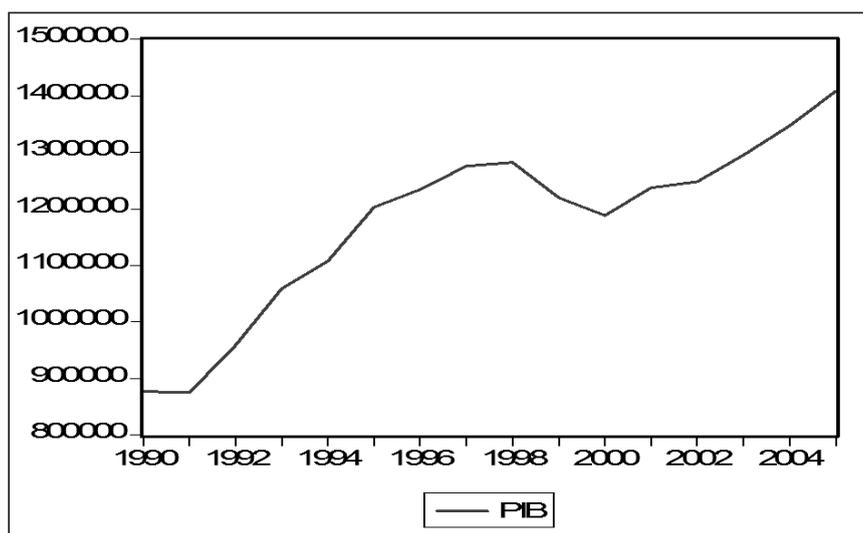
3.1 Evolución del PIB constante durante el periodo comprendido desde 1990 hasta 2005

El comportamiento del PIB (precios constantes 1994) en el Departamento durante el periodo 1990 – 2005, muestra una tendencia creciente desde 1991 al 1996, a una tasa promedio del 5.9% explicado en gran medida por la dinámica del sector agropecuario silvicultura y

pesca que representa más de un 36% del total del PIB, ver (Cuadro PIB por sectores Magdalena) . En donde el sub sector de animales vivos y productos animales (ganadería, porcicultura, avicultura, otros), en el año de 1990 paso de \$ 97.742.000.000. a \$160.892.000.000, en el año 2005 lo que denota la vocación agropecuaria del Departamento.

Para el periodo entre 1997 a 2002 el crecimiento del PIB Departamental a precios constantes creció en promedio 0.05, debió a una fuerte caída entre los años 1998 a 2000 con un promedio del – 3.72, explicado en gran medida por una disminución del sector agropecuario silvicultura y pesca que, paso de una producción en 1998 de \$ 420.876.000.000 a \$386.274.000.000 en el 2000.

Gráfica 1. Evolución del PIB constante 1994, durante el periodo comprendido desde 1990 hasta 2005.



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística- DANE (2008).

3.2. Inversión pública vs. Inversión social millones de pesos a precio constante 1994

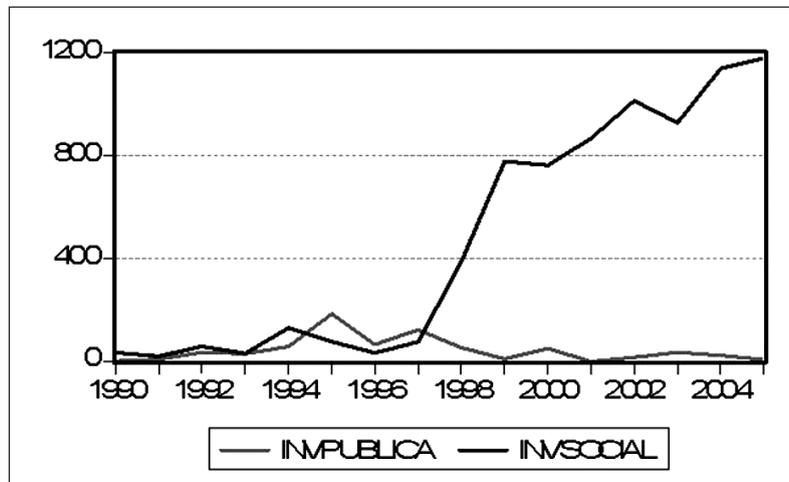
En cuanto al comportamiento de la Inversión Pública en el periodo observado, como componente del Gasto Público Departamental, la Inversión Pública (vivienda, otros edificios, otras construcciones, mejora de tierras y desarrollo de plantaciones, equipo e transporte, maquinaria y equipo), (DANE, 2007). Creció en promedio un 152.3% desde 1990 al 2005.

Es de resaltar que para el año 2001 la Inversión Pública fue de cero (0) porque en ese mismo año, se firma el acuerdo de restructuración de pasivos (ley 550 de 1999) entre la Gobernación del Departamento del Magdalena y

el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, como producto de la crisis fiscal del Departamento, en donde el acuerdo restringe la inversión dado que el 63% de los ingresos corrientes se destina pagar funcionamiento y el restante 37% a pagar los pasivos que entraron en la masa de acreedores según como lo prevé la norma.

En cuanto a la Inversión Social (Dotación de escuelas, atención a población vulnerable, ampliación de cobertura en calidad de la educación, salud y otros) presenta senda de crecimiento promedio de 135.5% en el periodo observado. Lo anterior encuentra una explicación como producto de las políticas nacionales de favorecimiento a las poblaciones vulnerables, aumento de cobertura en educación y salud entre otros.

Gráfica 2. Inversión pública vs. Inversión social Millones de pesos a precio constante 1998.



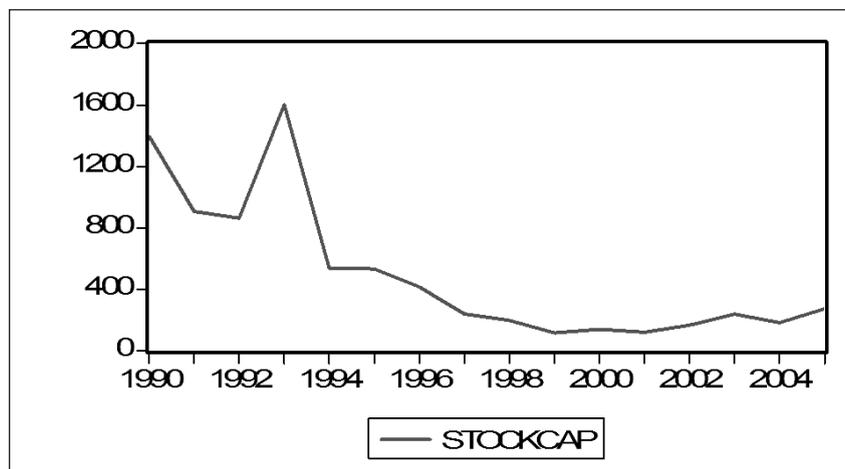
Fuente: Departamento Nacional de Planeación- DNP (2008).

3.3 Stock de capital millones de pesos a precio constante 1998

En lo que respecta a la proxy de stock de capital, el cual fue tomado de uno de los componentes del PIB de construcción del Departamento del Magdalena en el ítem *Edifica-*

ciones, se observa una caída que en promedio suma más del 72.3% desde el año 1990 al 2005, resaltando que en el 2001 se encuentra su punto más bajo con \$122.000.000 a precios constantes del 1998, situación que coincide con la entrada en vigor de la ley 550 de 1999.

Gráfica 3. Stock de capital Millones de pesos a precio constante 1998.



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística- DANE (2008)

4. MODELO ECONOMETRICO PROPUESTO

Para la estimación del modelo econométrico del estudio (1990-2005), se utilizaron las bases de datos de las cuentas nacionales del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), además las series de tiempo de

las Ejecuciones Departamentales del Magdalena y el Departamento Nacional de Planeación (DNP).

Para la organización de las observaciones, se procedió a realizar la deflatación con el Índice de Precios al Consumidor IPC de Barranquilla Atlántico a precios de 1998, a

las variables de Inversión Pública; Inversión Social; Stock de capital (Edificaciones) e Impuestos. La variable dependiente el PIB constante a precios de 1994 fue suministrada por el DANE

4.1. Elasticidad del modelo

Como se puede observar en el cuadro 1, de las tres regresiones la más significativa fue la regresión 3. La estimación del modelo de la regresión 3, presenta signos esperados en las variables exógenas. Las variables significativas fueron: la Inversión Pública con rezago de un periodo tuvo un nivel de significancia del 99%, la Inversión Social con un 90% de significancia estadística y la población con un 99%. En relación al R² este fue del 90%, significando que el crecimiento del PIB del Departamento del Magdalena, es explicado por la Inversión Pública, por la Inversión Social y por el crecimiento de la población, el otro 10% es explicado por otros fenómenos.

De las variables exógenas del modelo seleccionado, la que presenta una mayor influencia directa en el crecimiento del PIB del Departamento del Magdalena en el largo plazo es el crecimiento poblacional. Es decir, al aumentarse ésta en un nivel del 1%, el PIB crecerá en el largo plazo en un 0,98%. La variable Inversión Pública, fue la segunda de mayor influencia en el crecimiento. Es decir, un incremento al nivel del 1% de la Inversión Pública, genera un incremento del PIB en 0,051%. La tercera variable de mayor peso en el crecimiento la registró la inversión social, en efecto, un incremento del nivel del 1%, causa que el PIB aumente en 0,031% aproximadamente. Por último, la inversión del stock de capital no fue significativa estadísticamente, además que las inversiones asumidas en esta investigación corresponden a las edificaciones, que lo significa su poca influencia en el crecimiento del PIB.

Cuadro 1. Resumen de las Regresiones.

| Variables | Regresión 1 | Regresión 2 | Regresión 3 |
|----------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| | Coeficiente | Coeficiente | Coeficiente |
| Constante | -35,52 (9,46)** | -29,7 (6,32)*** | |
| Ln Inversion pública (t-1) | | 0,035 (0,007)*** | 0,051 (0,011)*** |
| Ln Inversión pública | 0,016 (0,012) | | |
| Ln Inversión social | -0,033 (0,023) | -0,020 (0,014) | 0,031 (0,016)* |
| Ln Stock de capital | -0,011 (0,031) | 0,0045 (0,0177) | 0,00146 (0,031) |
| Ln Población | 3,58 (0,69)*** | 3,14 (0,464)*** | 0,95 (0,026)*** |
| R ² | 93% | 97% | 90% |
| F- STATISTIC | 34,28*** | 76,36*** | |
| No OBS | 15 | 14 | 14 |

EL STD ERROR o desviación estándar aparece entre paréntesis Denotando significancia (***=99%), (**=95%), (*=90). Probabilidad (***=99%), (**=95%), (*=90).

4.2. Restricciones del modelo

Estimado las cuatro variables exógenas, se plantea si la suma de estas es igual a uno, de hecho debe cumplirse para que se mantenga el principio que todos los recursos del gasto de capital deben invertirse y deben destinarse a

la Inversión Pública, social e infraestructura. Las restricciones serían entonces que los parámetros de las variables explicativas han de sumar uno.

Para aplicar las restricciones al modelo, aplicaremos el test de wald a los coeficientes, que en este caso sería:

$$C(1) + C(2) + C(3) + C(4) = 1.$$

- H0. Hipótesis nula = $c(1)+c(2)+ c(3)+c(4)=1$
 H1. Hipótesis alternativa = $c(1)+c(2)+ c(3)+c(4) \neq 1.$

| Wald Test: Equation: EQ03 | | | |
|--|----------|-----------|-------------|
| Test Statistic | Value | df | Probability |
| F-statistic | 2.426785 | (1, 10) | 0.1503 |
| Chi-square | 2.426785 | 1 | 0.1193 |
| Null Hypothesis Summary: | | | |
| Normalized Restriction (= 0) | Value | Std. Err. | |
| -1 + C(1) + C(2) + C(3) + C(4) | 0.038201 | 0.024522 | |
| Restrictions are linear in coefficients. | | | |

Como se puede observar, la probabilidad de F – statistic es 0,15 aproximadamente, lo que significa se acepta a H1, es decir, se afirma, que la suma de las cuatro elasticidades es $\neq 1$, significando efectivamente, que no todo el Gasto Capital esta destinado a incrementar el PIB.

5. CRECIMIENTO PER CÁPITA E IMPUESTO

5.1. Modelo de crecimiento económico per cápita del Departamento del Magdalena comprendido desde el año 1990 hasta 2005.

El Crecimiento Económico se define como el comportamiento del PIB per capita de una economía en el largo plazo. A su vez, el PIB per capita se define Y / L , donde Y es igual a la suma de los bienes y servicios producidos durante un periodo (generalmente un año), y L es el total de la población. El resultado de esta relación es una medida, aunque bastante imperfecta, del bienestar material de una economía. (Sala i Martin. 1994, citado por Benavides y Cárdenas: 2000. 5).

$$y = Y / L.$$

Su cambio a lo largo del tiempo se obtiene aplicando logaritmos y derivando con respecto al tiempo, tal como se muestra a continuación:

$$\begin{aligned} \ln y &= \ln Y - \ln L \\ \partial y / \partial t &= \partial Y / \partial t - \partial L / \partial t \end{aligned}$$

Sea $\partial \chi / \partial t = \chi$ para todo χ , por tanto, una forma alternativa para anotar la anterior expresión es:

$$\gamma = Y - L$$

Para el caso específico de crecimiento económico, se tiene que el crecimiento del PIB per capita, es igual a la tasa de crecimiento de Y menos la tasa de crecimiento de la población:

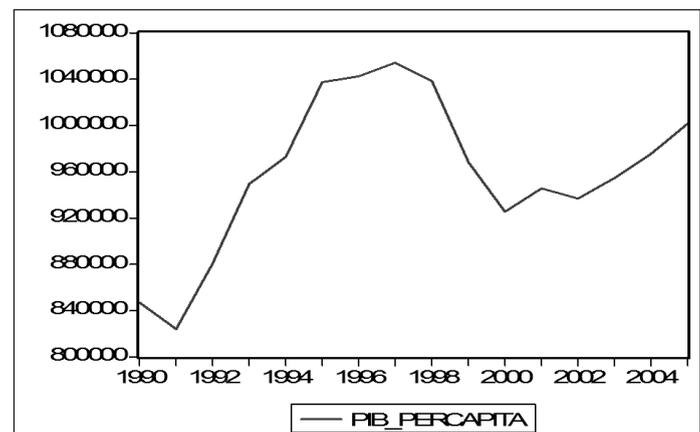
$$\gamma / \gamma = Y/Y - L/L$$

(Sala i Martin. 1994, citado por Benavides y Cárdenas: 2000. 5).

De acuerdo con esto, para que se experimente una tasa de crecimiento positiva, el crecimiento del PIB (o producción) debe ser mayor que el crecimiento de la población. En cualquier otro caso, no se experimentarían aumentos en el bienestar promedio, e incluso la economía podría experimentar una reducción en el PIB per capita. Este resultado tan simple dice bastante acerca del problema del crecimiento: en primer lugar, indica que una economía cuya población crezca más rápido que su capacidad productiva, experimentará a lo largo del tiempo permanentes reducciones del PIB por habitante, y segundo, un crecimiento moderado de la población es deseable si se buscan mayores niveles de PIB por habitante. (Sala i Martin. 1994, citado por Benavides y Cárdenas: 2000. 5).

Análisis económico del crecimiento del PIB per cápita constante del Departamento del Magdalena 1990 – 2005

Gráfica 4. PIB Per cápita constante del Departamento del Magdalena 1990 – 2005.



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE (2008)

Para el caso del crecimiento Per cápita, se realizara el análisis del periodo de la investigación tres escenarios que son: el primero parte del año 1990 hasta 1997; el segundo desde 1997 hasta el 2000 y el tercero desde el 2000 hasta el 2005, y se analizarán las variaciones correspondientes.

En el primer escenario, la variación del crecimiento del PIB per cápita desde el año 1990 hasta el 1997, fue de 24.46%, aproximadamente. En el segundo escenario que es desde el año 1997 en su primer mes hasta finales del 1999, se presentó una desaceleración en la economía del 12.21% aproximadamente. En el tercer escenario, comienza un ascenso del año 2000 en su primer mes y continúa hasta culminar el periodo de estudio de esta investigación que es el año 2005 en su último mes. En este periodo el PIB per cápita constante fue del 8.23% aproximadamente. Se concluye, que el crecimiento del PIB per cápita constante desde el año 1990 hasta el año 2005, su variación fue del 18.3% aproximadamente. Es decir que el crecimiento de la economía en el departamento del Magdalena en el lapso de este periodo fue del 18.3%.

5.2. Medición de la elasticidad inversión pública y población

Para estimar la elasticidad de la variable PIB y la elasticidad de la variable Población, durante el periodo comprendido de 1990 al 2005, se realizó el procedimiento de tasa de crecimiento anual para determinar su valor. También se planea dos hipótesis para cotejar los resultados y determinar si existe crecimiento o decrecimiento de la economía en el Departamento del Magdalena.

H0 hipótesis nula = (PIB real > Población = crecimiento de la economía o bienestar)

H1 Hipótesis alternativa = (PIB real < Población = desmejoramiento de la calidad de vida producto de la desaceleración de la economía.

En el análisis sucesivo, para justificar las hipótesis los datos arrojados fueron los siguientes:

Tabla No 1. Tasa de crecimiento del PIB Constante vs Tasa de crecimiento Población

| Variables | Var % | Hipótesis seleccionada |
|---------------|-------|------------------------|
| PIB CONSTANTE | 3,21 | H0 |
| POBLACIÓN | 1,05 | |

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observa en la siguiente Tabla No 1, la tasa de crecimiento del PIB constante del departamento

del Magdalena es mayor que la tasa de crecimiento de la población en el periodo comprendido desde 1990 hasta el 2005, la diferencia presentada es del 2,16% aproximadamente. Lo que significa que el bienestar de la población del Magdalena ha sido durante el periodo de esta investigación del 2,16%.

6. IMPUESTO

Una de las forma de influenciar en la economía es a través del tamaño de los impuestos. (Sala i Martin, 1994). Desde el punto de vista conceptual, algunas de las vinculaciones más claras y más directas entre la política fiscal y el crecimiento se han relacionado tradicionalmente con la política tributaria. (Tanzi y Zee.1996: 7). A medida que la tasa impositiva τ va aumentando este efecto se ve compensado por los efectos negativos que genera una mayor presión fiscal. De hecho existe un tamaño óptimo del sector público en esta economía, respecto a τ , lo que da lugar a que el valor óptimo del tipo impositivo que maximiza la tasa de crecimiento del PIB per capita sea $\tau = g = (1 - \beta)$.(Tanzi y Zee. 1996: 7).

Por consiguiente, para medir el tamaño del Departamento del Magdalena, se comparará la tasa impositiva y la tasa de inversión pública.

Conociendo la elasticidad de la inversión pública (0,051%), se hallará la elasticidad de τ , ésta se encuentra por medio de los ingresos tributarios. En efecto, la metodología a utilizar es la siguiente:

- a) Sumatoria de los ingresos tributarios constante desde el periodo comprendido del año 1990 hasta el 2005.
- b) Sumatoria del PIB constante durante el periodo de 1990 hasta el 2005.
- c) Se divide los resultados obtenidos de ambas variables. Es decir, Ingreso tributarios entre el PIB constante.
- d) una vez obtenido el resultado se compara con la elasticidad de la inversión pública.

Siguiendo con el objetivo en analizar estas dos variables donde el dato o resultado de la inversión pública fue de 0,051% y la del Ingreso tributario fue de 0,021% en todo el periodo comprendido de la investigación.

Tabla No 2. Elasticidades de inversión pública e Impuesto.

| Variables | Elasticidad |
|-------------------|-------------|
| Inversión pública | 0,051 % |
| Impuesto | 0,021 % |

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo estos dos resultados, aplicaremos la fórmula para observar el margen de ampliar su tasa impositiva sobre el ingreso del Departamento.

$$\tau = (1-\beta).$$

$$0,021\% < 0,051\%$$

En este caso, el Departamento del Magdalena, puede aumentar su carga tributaria o realizar mayor presión sobre los impuestos para lograr maximizar el PIB per cápita. Es decir, que para alcanzar su óptimo, puede incrementar la tasa impositiva en un margen de 0,03%.

Tenemos entonces que $\tau \cdot Y \leq G$

Donde τ = tasa impositiva

Y = ingreso del Departamento

G = gasto de capital físico. (Inversión social más inversión pública)

Desglosando tenemos:

Donde τ = es la tasa impositiva

Y = ingreso del Departamento

Inversión Pública = Inversión pública.

$\tau \cdot Y$ = inversión pública, de acuerdo con esta fórmula, al aumentarse la tasa impositiva en el margen para alcanzar el equilibrio entre las dos variables (Tasa impositiva e inversión pública), las infraestructuras o capital físico se incrementaría generando competitividad, ocasionando un aumento del PIB per cápita.

CONCLUSIONES

Esta investigación ha permitido el desarrollo en la práctica del énfasis en crecimiento con el cual se estructuró el programa de maestría en ciencias económicas de la Universidad Nacional de Colombia. Además los hallazgos servirán de aportes para futuras investigaciones en el tema que se adelantó en el Departamento del Magdalena o la región Caribe.

A nivel institucional, la gobernación del Departamento del Magdalena, puede utilizar de manera sistemática la información estadística que proporcionan las entidades del orden nacional como el DANE y el DNP, para medir el impacto del gasto público y su incidencia en el Producto Interno Bruto del Departamento.

La investigación permitió verificar la pertinencia de los fundamentos teóricos que la orientaron, como también la vigencia del modelo de crecimiento endógeno de Robert

barro para explicar la incidencia del Gasto Gubernamental en el crecimiento del producto interno bruto del Departamento del Magdalena en el periodo objeto de estudio.

El modelo econométrico permitió verificar el grado de significancia y correlación de las variables incluidas en la investigación

El Departamento del Magdalena según los datos arrojados del análisis de la elasticidad de la Inversión pública y la tasa impositiva muestran que efectivamente el estado puede ampliar su margen impositiva como alternativa para impulsar el crecimiento vía gasto de capital.

La hipótesis planteada en este trabajo de investigación demuestra que efectivamente que la inversión bruta de capital fijo -obras civiles, otros edificios, otras construcciones, mejora de tierras y desarrollo de plantaciones, equipo e transporte, maquinaria y equipo-, han sido promotoras del lento crecimiento que ha tenido el Departamento del Magdalena y además la actividad agrícola ha sido privilegiada en contraste con los demás sectores de la economía Departamental.

El Departamento del Magdalena tiene restringidas sus posibilidades de hacer gasto público en formación bruta de capital fijo, debido a la crisis fiscal en la que se encuentra como producto de tener un gasto excesivo y una baja gestión para lograr obtener mayores tributos, lo cual conlleva al acuerdo de reestructuración de pasivos a través de la ley 550 de 1999 de Intervención económica y reactivación empresarial, en donde hasta tanto no se cancelen en su totalidad las acreencias del Departamento con los diferentes grupos de acreedores no podrá generar ningún otro tipo de gasto diferente al antes mencionado y el de funcionamiento.

REFERENCIAS

Benavides, O. y Cárdenas, A. I. (2000). Teoría del crecimiento económico, notas de clase. p 5.

Caicedo, J. (2008). Infraestructura y crecimiento. Revista dossier edición 17 de 2008 pp. 55-57. <http://perspectiva.icpcolombia.org/archivos/revista/No%2017/055-057%20PERS.pdf>

Cuamatzin; Bonilla y Fortunato. (2006). Inversión pública e inversión privada. Excluyentes o complementarias. Revista de la Facultad de Economía, BUAP, Año XI, N° 31-32, pp. 49-50. Enero – Agosto. <http://www.aportes.buap.mx/31y32/aportes3.pdf>

Coremberg, A. y Cerro, F. (2004). Estimación del stock de capital fijo de la República Argentina 1990-2003, junio, p.

5. <http://www.indec.mecon.gov.ar/nuevaweb/cuadros/17/stock%20capital.pdf>.

Cotte, A. y Cotrino, J. (2006). Crecimiento económico y distribución del ingreso en Colombia: evidencia sobre el capital humano y el nivel de educación. Cuaderno de Administración. Vol.19 No.32 Bogotá julio-diciembre. http://www.sci.unal.edu.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-5922006000200014&nrm=iso

Fuentes, N. A. (2003). Crecimiento económico y desigualdades regionales en México: Impacto en la infraestructura., p 87. <http://lanic.utexas.edu/project/etext/colson/27/fuentes.pdf>

Lucas, R. (1988). On The Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*. Vol. 22, No. 1

Mankiw, G; Romer, D. y Weil, D. (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 107, No. 2.

Posada, C. y Gómez. (2002). Crecimiento económico y gasto público: un modelo para el caso colombiano. *Revista ESPE*, No. 41-42, Junio- Diciembre, p 3-15

Romero, J. (2006). Movilidad social, educación y empleo: los retos de la política económica del Departamento del Magdalena, p 19.

Sala -I-Martin, X. (1994). Apuntes de crecimiento económico. 2° Edición.

Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 70, No. 1.

Sachs, J. y Sala-I-Martin, X. (2002). Apuntes de Crecimiento Económico. 2 ed. Barcelona.

Tanzi, V y Zee, H.H. (2006). Política fiscal y crecimiento a largo plazo. Octubre, p 7.

http://www.google.com.co/search?hl=es&q=FONDO+MONETARIO+INTERNACIONAL%2C+Departamento+de+Finanzas+P%C3%BAblicas+Pol%C3%ADtica+fiscal+y+crecimiento+a+largo+plazo*Preparado+por+Vito+Tanzi+y+Howell+H.+Zee&btnG=Buscar&meta=