

CALIDAD DE VIDA Y GASTO PÚBLICO SOCIAL EN COLOMBIA: ANÁLISIS POR DEPARTAMENTOS, 1993-2000*

Noel José Cuenca Jiménez**
Fernando Chavarro Miranda***

Recibido: septiembre 14 de 2009

Aprobado: abril 23 de 2010

RESUMEN

Este documento muestra la relación existente entre gasto público social por Departamentos en Colombia y la calidad de vida. Parte del supuesto de la existencia de una relación significativa entre calidad de vida de los departamentos colombianos y el gasto público social, utilizando inicialmente, un análisis gráfico y de indicadores simples de desarrollo, para luego explorar un modelo sencillo de panel datos en el período 1993-2000. Se determina la relevancia de los efectos fijos y aleatorios, al encontrar una influencia importante de los efectos aleatorios en el análisis de panel. Como aspecto notable se encuentra que no existe una relación significativa entre la calidad de vida y el gasto público social por Departamentos, lo cual puede estar asociado con los múltiples problemas en la asignación de bienes públicos.

PALABRAS CLAVE

Gasto público; economía pública; calidad de vida; desarrollo humano; economía regional.

CLASIFICACIÓN JEL

H72; H75; H53; I38

CONTENIDO

Introducción; 1. Estado e intervención del estado en la economía; 2. Gasto público social y bienes públicos; 3. Calidad de vida, desarrollo humano y gasto público social en Colombia; 4. Participación de la administración pública en el gasto público: análisis por departamentos; 5. Análisis empírico y econométrico; 6. Conclusiones; Bibliografía; Anexos.

* Artículo producto de investigación, correspondiente a la línea de desarrollo económico, en la que han venido trabajando los autores, en su ejercicio como investigadores de esta temática en especial; los argumentos aquí expresados son responsabilidad exclusiva de los autores. Así mismo agradecemos los valiosos comentarios y aportes al documento final realizados por Economista-Investigador Manfred Grautoff.

** Economista y magíster en Economía, Universidad Nacional, Bogotá, Colombia. Docente e investigador en la Universidad Militar y la Universidad Piloto, Bogotá, Colombia. Dirección: Carrera 9 No. 45A-44, Bogotá, Colombia, Tel. (57 1) 3322900 ext. 332; Correo electrónico: noel.cuenca@escuelaing.edu.co. Economista, Universidad de la Salle, Bogotá, Colombia. Especialista en Finanzas, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.

*** Especialista en Investigación y Docencia, Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia. Magíster en Economía, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia. Docente e investigador de la Universidad Libre y el Instituto de Posgrados de la Universidad de la Sabana, Bogotá, Colombia. Dirección: Calle 22J No 100-75, Bogotá, Colombia, Tel. (57 1) 4184611, Correo electrónico: fchavarr@uniandino.com.co.

QUALITY OF LIFE AND SOCIAL PUBLIC SPENDING IN COLOMBIA: ANALYSIS BY DEPARTMENTS, 1993-2000

ABSTRACT

This article shows the existent relation between social public expenditure by Colombian Departments and quality of life. It parts from the assumption that there is a significant relation between quality of life and social public expenditure. Initially using a graphic and simple index development analysis and afterwards exploring a simple data panel model for the 1993-2000 period. The relevancy of the fixed and random effects is determined, finding an important influence in the random effects in the panel analysis. As an outstanding aspect it is found that there is no significant relation between quality of life and the social public expenditure per Departments what can be associated with the multiple problems in the public goods assignation.

KEY WORDS

Public expenditure; public economics; quality of life; human development, regional economics.

JEL CLASSIFICATION

H72; H75; H53; I38

CONTENT

Introduction; 1. State and state's intervention in the economy; Public expenditure and public goods; 3. Quality of life, human development and social public expenditure in Colombia; 4. Public administration participation in the public expenditure; 5. Empiric and econometric analysis; 6. Conclusions; Bibliography; Attachments.

QUALIDADE DE VIDA E GASTO PÚBLICO SOCIAL NA COLÔMBIA: ANÁLISE POR DEPARTAMENTOS, 1993-2000

RESUMO

Este documento mostra a relação existente entre o gasto público social por Departamentos da Colômbia e a qualidade de vida. Parte do suposto da existência de uma relação significativa entre a qualidade de vida dos departamentos colombianos e o gasto público social. Usando inicialmente uma análise gráfica e de indicadores simples de desenvolvimento, para logo explorar um modelo simples de panel de dada no período 1993-2000. Determina se a relevância dos efeitos fixos e aleatórios, encontrando uma influência importante dos efeitos aleatórios na análise de panel. Como aspecto notável encontra se que não existe uma relação significativa entre a qualidade de vida e o gasto público social por Departamentos. O qual pode estar associado com os múltiplos problemas na assignação de bens públicos.

PALAVRAS- CHAVES

Gasto público; economia pública; qualidade de vida; desenvolvimento humano; economia regional.

CLASSIFICAÇÃO JEL

H72; H75; H53; I38

CONTEÚDO

Introdução; 1. Estado e intervenção do estado na economia; 2. Gasto público social e bens públicos; 3. Qualidade de vida, desenvolvimento humano e gasto público social na Colômbia; 4. Participação da administração pública no gasto público; 5. Análise empírica e econometria; 6. Conclusões; Bibliografia; Anexos.

INTRODUCCIÓN

El gasto público social se concibe como el instrumento por excelencia que permite una mejor redistribución de los recursos de que dispone una sociedad y en especial los recursos que benefician a los más pobres. El gasto público social debe mantener una relación positiva y significativa sobre la calidad de vida de una determinada población.

La provisión de bienes públicos que se hace desde el nivel central o regional permite mejoras en los procesos de redistribución de la renta nacional. Se asume que los niveles locales de la Administración Pública conocen mejor las necesidades básicas de sus habitantes, por lo tanto, los efectos del gasto son mayores que si se hacen desde los niveles centrales. El efecto sobre el desarrollo humano, y en especial sobre los indicadores de calidad de vida, debería mostrar esta relación simbiótica.

La estructuración y crecimiento del Estado capitalista moderno concibió la condición de Estado de bienestar como paradigma de su funcionamiento y de su propia existencia. La búsqueda del bienestar de los ciudadanos no solo es loable y buena, es la propia justificación de la existencia e intervención del Estado en la economía.

La relación no siempre es evidente en el sentido de que los factores humanos deben ser los fines mismos del desarrollo, mientras que los aspectos materiales son los medios mediante los cuales se consigue la calidad de vida del sector humano como objeto mismo del desarrollo económico.

En este trabajo se abordarán las relaciones existentes entre la calidad de vida por departamentos y los niveles de gasto público social y el ingreso per cápita. El análisis empírico utiliza las relaciones gráficas básicas entre las principales variables evaluadas. Adicionalmente, se revisa el instrumento empírico de los modelos de tipo panel con efectos fijos y aleatorios, para el período 1993-2000, que corresponde a un período marcado por las crisis económicas que se

presentaron en este; es pertinente aclarar que en los años posteriores a este estudio, se presentan cambios en la estructura económica colombiana, que pueden llegar a evidenciar fuertes contrastes con las cifras y los modelos utilizados en este documento, pero que para poder evidenciar los efectos de estos cambios, se necesitaría de la realización de nuevos estudios, y posiblemente con la implementación de modelos un tanto diferenciados con el utilizado en este trabajo.

Adicionalmente, la crisis que se presenta en el período 1993-2000, obedece a modificaciones de parámetros y estructuras muy diferentes a las que generaron las crisis de los períodos posteriores al de estudio; es este uno de los argumentos que lleva a que se enfatice en este período en particular, y no en posteriores, dada la complejidad de cada una de las crisis en que hemos estado inmersos y, a la vez, la multiplicidad de diferencias en las variables que afectaron o profundizaron estos períodos de crisis.

1. ESTADO E INTERVENCIÓN DEL ESTADO EN LA ECONOMÍA

El Estado se concibe como el gran conglomerado de instituciones de la economía. Las funciones adquiridas durante el último siglo le dan la preeminencia de uno de los agentes más importantes de la actividad económica¹. En efecto, el Estado moderno es fundamental no solo en las decisiones colectivas, sino también en las individuales. Las instituciones definen el marco de acción de los individuos, son las reglas mismas de la interacción humana (North, 1998).

Este rol importante se manifiesta en la denominada Ley de Wagner (Musgrave, 1992 p. 138); la sociedad industrial presionaría para políticas crecientes en pro del desarrollo social, se esperaría

¹ Los estudios recientes han mostrado que el Estado evolucionó en referencia a su tamaño de niveles inferiores al 5% del PIB a comienzos del siglo XX a niveles superiores del 60% a finales del siglo, según las estadísticas del Banco Mundial.

un continuo crecimiento del sector público y de su tamaño en la economía. De hecho, la relación se puede verificar en el gráfico 1. Con una media del 16,3% de participación del gasto en el PIB para 165 países en el período 1975-2002, se muestra una correlación significativa de 0,248.

Como se muestra en el gráfico 1, el gasto público como porcentaje del PIB ha crecido el período 1960-2002; sin embargo, presenta declinaciones importantes en la década de los 90; esta declinación es bastante fuerte en los denominados países menos desarrollados, que se presenta en la categoría menos desarrollados (MENOSDES), como parte de las políticas sustentadas en el consenso de Washington que implicaron la apuesta hacia un Estado mínimo.

Para el análisis de la economía del bienestar, los individuos son los objetos últimos de los procesos de acción y redistribución resultantes de la intervención del Estado en la economía. La intervención del Estado está relacionada de forma

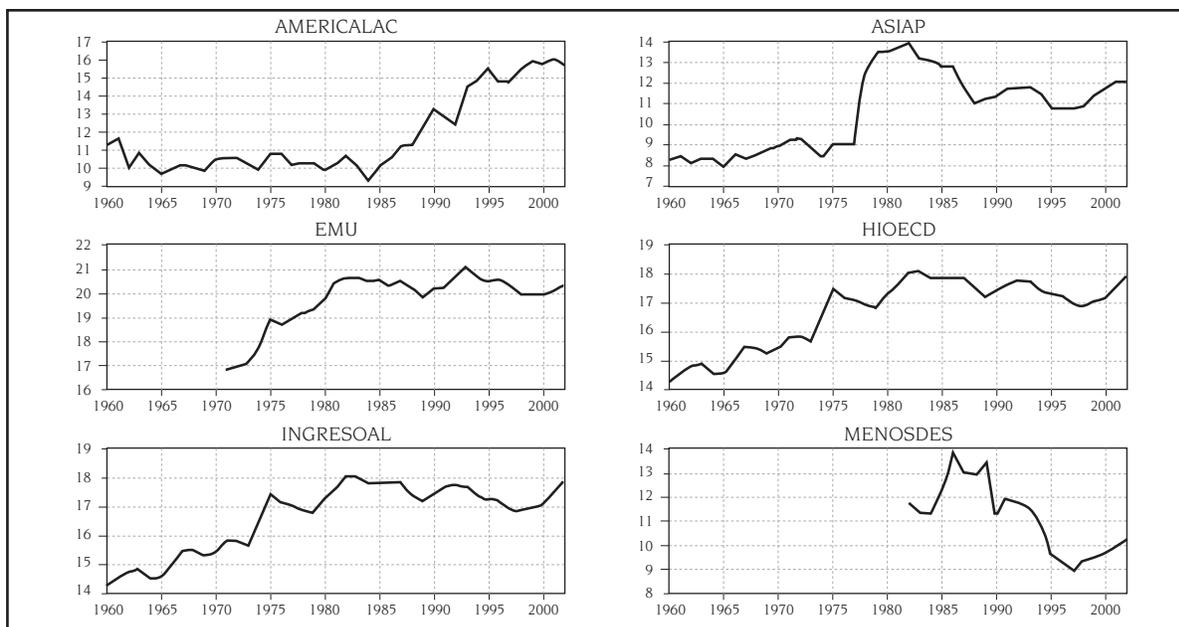
básica en especial por dos motivos importantes:

- Insuficiencia o inexistencia de producciones por diversos motivos técnicos o económicos.
- La retórica normativa relacionada con objetivos sociales deseables.

La intervención del sector público en la economía puede considerar aspectos relacionados con la eficiencia y la equidad. La eficiencia es garantía necesaria pero no suficiente para la operación de los mercados en la asignación de recursos escasos, dado un sistema descentralizado con información de precios. La equidad está relacionada básicamente con la participación justa que cada individuo recibe de acuerdo con la garantía misma de su participación en la función de bienestar.

La teoría básica del bienestar considera separables la eficiencia y la equidad. Esta disyuntiva se materializa en el sacrificio que se incurre si se decide por alguno de los dos aspectos, como se muestra en el gráfico 2.

Gráfico 1. Participación del gasto público en el PIB por grupo de países, 1960-2000

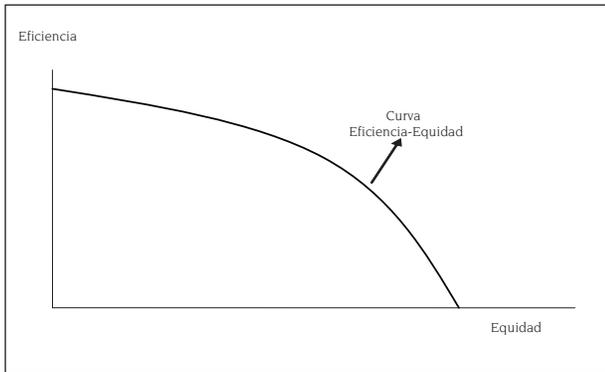


Notas: AMERICALAC : Países de América Latina y el Caribe
 ASIAP : Países de Asia-Pacífico
 EMU : Países del área europea

HIOECD : Países desarrollados
 INGRESOAL : Países de ingresos altos
 MENOSDES : Países menos desarrollados

Fuente: Cálculos de los autores, con datos del Banco Mundial. VVDI. 2004.

Gráfico 2. Curva eficiencia-equidad



Fuente: Mochón y Pajuelo, (2004, p. 156).

No obstante, los resultados empíricos muestran una clara relación entre la eficiencia y la equidad. El denominado efecto “túnel de la desigualdad”, desarrollado por Hirschman y Rothschild (1973), encuentra el impacto negativo de la desigualdad sobre el crecimiento económico, a diferencia de la visión positiva de Kuznets, en la denominada curva U invertida de Kuznets².

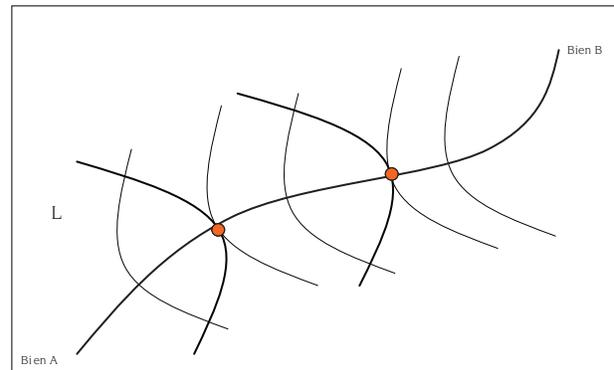
La teoría estándar del bienestar considera que la economía es un equilibrio competitivo y que cada equilibrio competitivo es un óptimo de Pareto; esto son los dos teoremas básicos del Bienestar. El cumplimiento del óptimo de Pareto es por sí mismo eficiente, donde se logra la eficiencia en la asignación de recursos en la economía. Desde luego no existe ningún punto mejor en el sentido de Pareto, como se muestra en el gráfico 3.

La teoría neoclásica considera que en los mercados competitivos se alcanza un equilibrio estable cuando los precios de los productos, constituidos como indicadores de la cantidad de cada factor necesarios para su producción, provocan que las relaciones marginales de sustitución de todos los consumidores se igualen entre sí, y a su vez a la relación entre los precios de los produc-

² En efecto la curva U invertida muestra que en el largo plazo a medida que el crecimiento del PIB per cápita aumenta la desigualdad se reduce. Si bien la relación encontrada en el ámbito mundial no es robusta estadísticamente, esta teoría ocupa un sitio importante en la teoría del desarrollo económico (Ray, 1998).

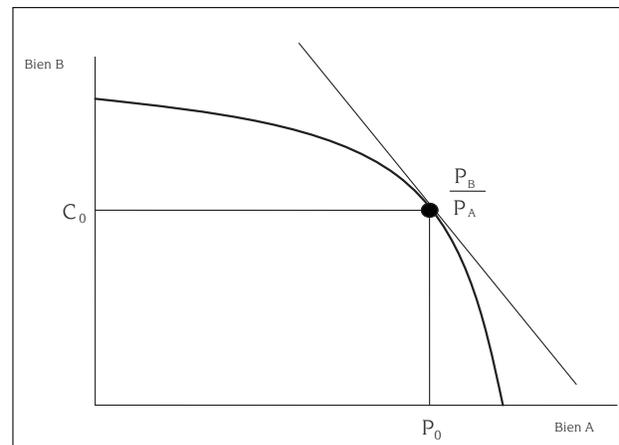
tos. El punto de equilibrio presenta las siguientes condiciones: existe, es estable y único. Este punto se denomina eficiencia *global*, donde se cumplen, de forma simultánea, la eficiencia productiva y la de asignación, tal y como se muestra en el gráfico 4.

Gráfico 3. Caja de Edgeworth



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 4. Frontera de posibilidades de producción de producción



Fuente: Elaboración propia.

En el punto P_B/P_A se logra esta eficiencia de tipo global. Este debe cumplir con la igualdad de las tasas marginales de sustitución técnica, como se expresa en la ecuación (1).

$$RMS_{xy}^A = \frac{P_x}{P_y} = RMS_{xy}^B \quad (1)$$

En este punto se produce la cantidad máxima y se consume en su totalidad. En otras palabras, los mercados son eficientes y se vacían. Sin embargo, esta condición exige el cumplimiento de los siguientes supuestos:

1. Competencia: los agentes son precio aceptantes. Ninguno está en capacidad de afectar los precios y cantidades de mercado.
2. Rivalidad y exclusión: las relaciones económicas toman lugar en el mercado y estas se expresan en los precios
3. Información perfecta: los agentes disponen de toda la información relevante sin incurrir en costos.
4. Mercado perfecto: es aquel donde existen oferentes y demandantes que generan equilibrio, y no poseen información privilegiada.

El incumplimiento de cada uno de los supuestos da lugar a lo que se denomina "*fallo del mercado*". El grado de incumplimiento supone una condición necesaria y no suficiente para la intervención del Estado en la economía. La condición suficiente se relaciona con que el costo de la intervención no sea superior al beneficio de eliminar el fallo del mercado.

Los fallos de mercado más relevantes son: fallo a la competencia, bienes públicos, externalidades, mercados incompletos, fallos de información, paro, inflación y desequilibrio.

No obstante, el Estado es su intervención afecta la eficiencia del mercado. Cuando el costo de la intervención se hace excesivo debido a características intrínsecas o limitaciones funcionales de la Administración Pública, se presenta un fallo del sector público. Los fallos del Estado se relacionan con burocracia y legalidad, obtención de información y democracia, e ineficiencia X.

1.1. Legalidad y burocracia

Los funcionarios públicos son técnicos encargados de asesorar a los políticos y de llevar a cabo sus

programas. La inexistencia de precios en la mayoría de los mercados de servicios públicos es una restricción para la medición de la productividad de cada funcionario. Adicionalmente, los sueldos públicos carecen de incentivos, pues son producto de negociaciones salariales colectivas o impuestas por las leyes.

La falta de un incentivo económico se refleja en la disminución de la productividad y redonda en mayores costos de los servicios públicos.

La teoría de la burocracia permite explicar parte de los problemas del sector público. Según Buchanan (1987), el burócrata tiene como objetivo maximizar el presupuesto de su región y/o entidad, con lo cual puede ganar en poder de decisión, tener más subalternos, entonces quizá llegue un ascenso, etc. Para conseguir más presupuesto, los distintos departamentos se embarcarían en una supuesta competencia entre ellos para atraer la mayor parte posible de fondos públicos. En este sentido la actividad burocrática introduce un sesgo que provoca la infravaloración de los costos y la sobreestimación de los beneficios de los programas públicos con la intención de que se aprueben los programas.

1.2. Información y democracia

Las necesidades de la población deben ser consultadas por los tomadores de decisiones políticas. Esta información puede deberse a resultados electorales, los sondeos, las huelgas, etc.; sin embargo, la interpretación de esta información es de naturaleza ambigua o estar sesgada por ideologías, grupos de presión, errores de muestreo. Los principales elementos en los procesos de toma de decisiones políticas son:

- a) Teorema de la imposibilidad de Arrow. Este teorema alude al hecho de que, en un sistema de elección, con individuos racionales, pueden producirse resultados inconsistentes.

- b) Sistemas de revelación de preferencias. Estos sistemas implican que si se vinculan los servicios públicos con los impuestos necesarios para recaudar los fondos suficientes, y esto último afecta a todos los individuos que previsiblemente recibirán el servicio (no hay sectores excluidos de tributación) todos los individuos tienen incentivos para revelar sus preferencias verdaderas.
- c) Teoría del votante mediano. En una democracia con dos partidos, la victoria electoral se garantiza para aquel de ambos que consiga ocupar la zona política del votante mediano.

Sin embargo, la realidad supera la teoría. La presencia de fallos de información, las limitaciones del *public choice* y la presencia de buscadores de renta (*rent seeking*) pueden limitar los resultados más formales de las decisiones de tipo político. Esto explica cómo persiste todo un cúmulo de instituciones públicas ineficientes que limitan seriamente los resultados económicos de un país (North, 1998).

1.3. Ineficiencia x

Al igual que existen dos tipos de eficiencia (asignativa y productiva), existen dos tipos de ineficiencia

- a) Asignativa, es decir, conseguir atraer más recursos de los que serían eficientes.
- b) X (equivalente a la productiva) consiste en estimar funciones de costo superiores a las reales para incrementar los fondos necesarios para la realización de la misma actividad, es decir, sobreestimar sus necesidades de gasto.

Las sociedades con problemas de tipo institucional, según Acemoglu y Robinson (2004), permiten la presencia de búsqueda de rentas, sustentadas en los intereses del burócrata y no necesariamente en la realidad social, económica y política de la institución.

2. GASTO PÚBLICO SOCIAL Y BIENES PÚBLICOS

Los bienes que puede producir el Estado se relacionan básicamente por las condiciones de fallos de mercado, en especial los bienes públicos y los bienes meritorios. Los bienes pueden clasificarse según el cuadro 1 como:

Cuadro 1. Clasificación de bienes según consumo y exclusión.

Consumo	Exclusión	
	Posible	Imposible
Rival	I	II
No rival	III	IV

Fuente: Tomado de Grautoff y Chavarro (2009, p. 214).

Los bienes tipo I se consideran bienes privados donde el consumo es rival y la exclusión es posible. El Estado debería dedicarse a la producción de bienes tipos II, III y IV que presentan fallos de mercado. En la práctica el Estado se dedica a la producción de bienes de tipo III y IV.

La producción de bienes públicos por parte del Estado se entiende y justifica por la inexistencia de producción por parte del sector privado. Existe una apreciación desde el punto de vista redistributivo que tiene el gasto público y que hace parte de un bien apreciado altamente por la sociedad según sea su sensibilidad a la desigualdad.

Existe el supuesto que el gasto público es un instrumento de las políticas de bienestar cuyo fin es la búsqueda de mejores condiciones de vida para la población y en especial para la población más pobre y vulnerable. Sin embargo, los efectos del gasto público social frecuentemente se encuentran limitados por la naturaleza y carácter mismo del desarrollo institucional de la economía en particular (Grautoff y Chavarro, 2009).

En la actividad de distribución del ingreso, el gobierno elige distintos instrumentos para reparar ineficiencias resultantes; entre esos instrumentos encontramos: la regulación, el reintegro de impuestos o subsidios y la prestación de servicios privados financiados públicamente. En los países como Colombia donde la pobreza absoluta –a menudo de origen rural y agrícola- es el mayor desafío para el desarrollo, la prestación de servicios básicos, como la educación primaria y la salud, la infraestructura y las actividades de empleo y generación de ingresos, justifica aún más la intervención estatal.

Dentro de las limitantes a las que se enfrenta la administración para lograr un equilibrio entre eficiencia y equidad a la hora de asignar subsidios, está la poca comunicación entre él y los pobres, lo cual distorsiona el contenido de la información necesaria para una efectiva intervención al momento de combatir la pobreza; además, puede carecer de los recursos humanos y financieros para emprender las acciones de desarrollo deseadas sin contar que estos no siempre son orientados de manera correcta.

El comportamiento del gasto público social en Colombia se puede observar en el cuadro 2. El gasto social total compuesto por educación, salud, seguridad social y trabajo, vivienda y otros, aumentó del 6,8% como porcentaje del PIB en el periodo 1990-1991 hasta 15,3% en el período 1996-1997, y se ubicó en niveles de 13,6% en el período 2000-2001. Con un incremento del gasto social de más del doble, este resultado no se refleja en una caída significativa de la pobreza y por lo tanto en una mejora significativa en la calidad de vida de la población.

Los fallos de información, las limitaciones de los procesos políticos, la burocracia, las externalidades, las limitaciones de tipo institucional y otros factores determinan el impacto del gasto público social y sus posibles efectos sobre el bienestar y la calidad de vida.

Cuadro 2. Ejecución del gasto social en Colombia como porcentaje del PIB, 1990-2001

Concepto	1990-1991	1996-1997	2000-2001
Educación	2,1	4,8	3,9
Salud	1,0	3,3	4,3
Seguridad social y trabajo	2,5	6,1	4,4
Vivienda y otros	0,5	1,2	1,0
Gasto social total	6,8	15,3	13,6

Fuente: Lasso (2006, p. 74).

3. CALIDAD DE VIDA, DESARROLLO HUMANO Y GASTO PÚBLICO SOCIAL EN COLOMBIA

3.1. La relación desarrollo humano y gasto público social

La mayor riqueza de una nación se encuentra en su gente. Históricamente las naciones destruidas por la guerra han probado que su riqueza son las personas. Así el desarrollo económico debe enfocarse hacia la creación de ambientes adecuados para que el ser humano disponga de una vida prolongada, saludable y significativa.

Según el PNUD (1990, p. 33), *“el desarrollo humano es un proceso mediante el cual se amplían las oportunidades de los individuos, las más importantes son una vida prolongada y saludable, acceso a la educación y el disfrute de un nivel de vida decente. Otras oportunidades incluyen la libertad política, la garantía de los derechos humanos y el respeto así mismo”*.

Desde este punto vista, el desarrollo humano captura dimensiones que van más allá del PIB per cápita, considerado como un medio y no con el fin sí mismo. El hombre es el fin del desarrollo económico y no las cosas inanimadas como puede ser el crecimiento económico.

El desarrollo humano se fundamenta en:

1. El progreso de la vida y el bienestar humanos, es decir, en una valoración de la vida.
2. El fortalecimiento de determinadas capacidades relacionadas con un conjunto de cosas

que una persona puede ser y hacer en su vida; el aumento de su capacidad humana y su interrelación con la cultura, su actuación en el campo económico y político, es decir, en un fortalecimiento de capacidades.

3. El desarrollo humano tiene que ver con la libertad de poder vivir como nos gustaría hacerlo. Se incluyen las libertades de atender las necesidades corporales (morbilidad, mortalidad, nutrición), las oportunidades habilitadoras (educación o lugar de residencia), las libertades sociales (participar en la vida de la comunidad, en el debate público, en la adopción de las decisiones políticas), es decir, el desarrollo humano tiene que ver con la expresión de las libertades civiles.

La relación del gasto público con el desarrollo humano siempre se da como un hecho. Sin embargo, las cosas no son tan sencillas; el enlace fundamental se relaciona con la formación de activos

que sirven a los mercados. Así, el PNUD (1991, p. 95) asigna como políticas del Estado las siguientes:

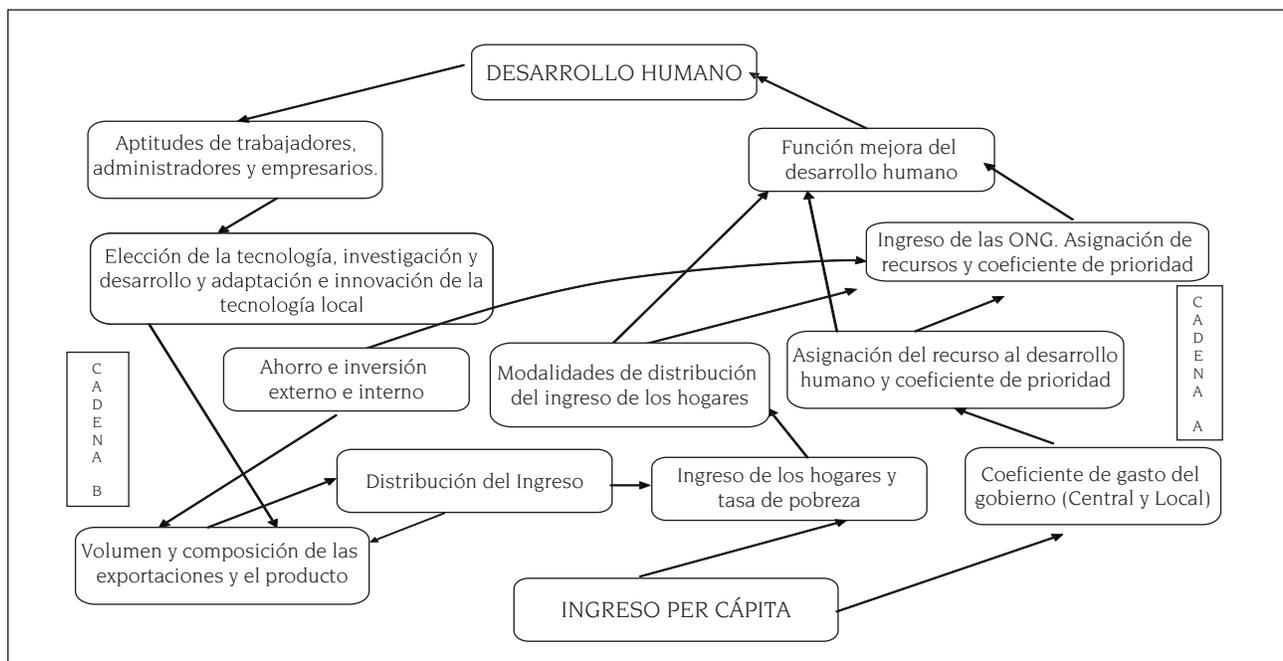
- Permitir el funcionamiento adecuado de los mercados.
- Corregir los defectos del mercado.
- Crear una infraestructura física.
- Mantener los bienes públicos importantes.
- Garantizar que las personas sean el centro del desarrollo.³

Las políticas de desarrollo han sido duramente criticadas por convertir al ser humano en objeto “*target*”, y no en sujeto actor significativo de su propio desarrollo en una fuerte interrelación con las instituciones, producto de la sociedad civil.

3 Según el PNUD (1991, p. 36), el crecimiento económico debe tener las siguientes características:

- Participativo: debe permitir la iniciativa privada y la participación de los individuos.
- Bien distribuido: un crecimiento que sea benéfico para todos los individuos.
- Sostenible: debe ser sostenible, de los sacrificios actuales depende el crecimiento futuro

Gráfico 5. Desarrollo humano e instituciones



Fuente: Ranis y Stewart (2002, p. 124).

Según Ranis y Stewart (2002), los factores que determinan el desarrollo humano implican una red de instituciones que favorecen el mejoramiento de la calidad de vida grafico 5.

La relación definida en el gráfico por cadena A expresa:

1. La distribución del PIB entre los hogares y el gobierno, y el rol desempeñado por cada uno es fundamental en el desarrollo humano. De otra parte es importante el papel activo que cumplen las instituciones no gubernamentales en la organización y provisión de bienes públicos en la mayoría de los países.
2. La distribución del ingreso desempeña un factor clave en la composición del gasto de los hogares. La importancia de las políticas sociales a partir de la focalización integral del gasto público destinado a los menos favorecidos.
3. La tendencia de los hogares a invertir sus ingresos, en rubros que en los países pobres contribuyen más directamente a promover el desarrollo humano, por ejemplo, alimentos, agua potable, educación y salud. Es decisiva la participación de las mujeres en el control de la mayor parte del ingreso del hogar.
4. La relación con el gobierno, la asignación de recursos al mejoramiento del desarrollo humano es una función del gasto total del sector público, de la proporción de éste que se destina a los sectores de desarrollo humano, y de la manera en que se distribuye dentro de estos sectores. Mediada por una maraña de instituciones, la relación del gasto público social no es un proceso directo.
5. Las actividades de las organizaciones no gubernamentales o de otros sectores de la sociedad civil promueve el desarrollo humano. La vinculación de estas con la promoción del desarrollo humano es más fuerte en cuanto mayor sea el capital social del que dispone la sociedad.⁴

4 El capital social no tiene una definición unívoca. Generalmente, está asociado con las organizaciones que hacen

De otra parte, de lo que muestra la cadena B del gráfico 6, se puede afirmar:

1. La ampliación de la educación primaria aumenta la productividad de los trabajadores urbanos y rurales. En la agricultura, la educación eleva la productividad de los agricultores que utilizan técnicas modernas. La educación contribuye de manera importante a la capacidad técnica y al cambio tecnológico en la industria.
2. La salud y de la nutrición influyen directamente en la productividad de la fuerza de trabajo, especialmente entre las personas más pobres. La morbilidad tiene efectos negativos en la productividad de la mano de obra.
3. La enseñanza secundaria, incluso la técnico-profesional, facilita la adquisición de destrezas y de capacidad de gestión. La enseñanza terciaria contribuye al desarrollo de la ciencia básica, a la selección adecuada de las importaciones de tecnología, a su adaptación al medio nacional y al desarrollo de tecnologías autóctonas.
4. La educación afecta la naturaleza y el crecimiento de las exportaciones que, a su vez, influyen en la tasa global de crecimiento. También puede influir en el incremento del ingreso per cápita debido a la mayor escolaridad de las mujeres y su relación inversa con la fecundidad.
5. La ampliación de la enseñanza primaria conduce a una distribución más equitativa del ingreso y está directamente relacionada con el crecimiento económico.

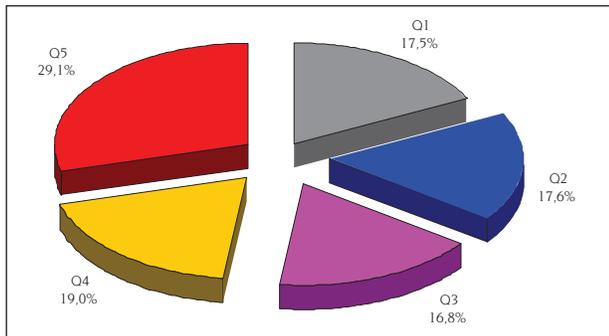
3.2 El gasto social y el desarrollo humano en Colombia

Los problemas de información, característica fundamental de los países subdesarrollados, se añan a las dificultades de medir los efectos directos e indirectos del gasto público social sobre

posible la cooperación y el desarrollo de las sociedades. Algunos lo asumen como el cimientto de la sociedad, aquel eslabón que va más allá de los niveles de crecimiento económico de un país.

la calidad de vida y el desarrollo humano; en lo fundamental, las externalidades y los problemas institucionales no se capturan con un modelo econométrico, en especial, por las dificultades de medición e instrumentación de las variables cualitativas en un modelo de tipo econométrico.

Gráfico 6. Focalización de los subsidios netos sociales por quintiles, 2003



Fuente: Construcción de los autores con datos de Lasso (2006).

Algunos autores relacionan la reducción de la pobreza especialmente con una mejora de las inversiones públicas, capturadas fundamentalmente a través de los indicadores de calidad de vida. La no existencia de fórmulas mágicas induce a propuestas desde diferentes contextos teóricos o empíricos. Así Sachs (2005, p. 330 y 331) enfatiza en los siguientes aspectos:

- Desarrollo agrícola.
- Inversiones en salud primaria.
- Inversiones en comunicación.
- Energía, transporte y comunicaciones.

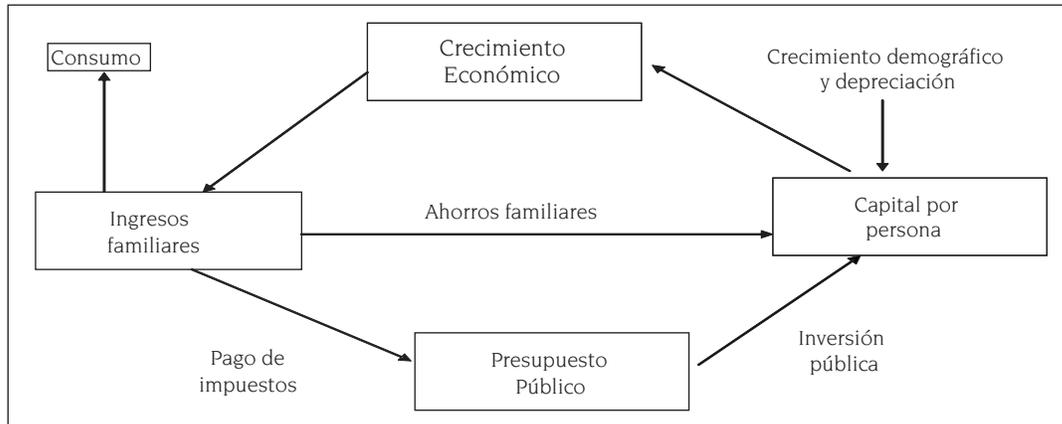
Según Sachs (2005, p. 344 y 345), inversiones para erradicar la pobreza deben estar vinculadas de forma instrumental con la mejora en los niveles de capital de forma ampliada:

Cuadro 4. Efecto redistributivo de los subsidios netos de los servicios sociales básicos, total nacional, 2003

	Magnitud del subsidio			Focalización					Progresividad	
	% PIB	% Ingr. Hogar	%Sub. Total	Quintiles de Ingreso					CSI	PSI
				1	2	3	4	5		
Educación	3,420	4,570	32,010	24,200	22,800	19,800	18,800	14,400	-0,099	-64,9
Primaria	1,460	1,960	13,700	36,500	28,000	19,000	12,400	4,100	-0,329	-87,9
Secundaria	1,130	1,510	10,610	23,900	26,800	22,900	18,600	7,800	-0,166	-71,6
Superior	0,820	1,100	7,700	2,500	8,200	17,000	30,600	41,600	0,402	-14,8
Salud Sbs. – Oferta	1,910	2,590	18,160	34,100	28,900	19,300	12,300	5,500	-0,350	-85,5
Reg. Subsidiado	0,920	1,230	8,630	40,900	31,500	16,200	8,300	3,100	-0,409	-95,9
Subsidios a la oferta	1,020	1,360	9,530	27,800	26,500	22,100	15,900	7,700	-0,212	-76,1
Salud Reg. Contributivo	0,240	0,320	2,210	18,000	50,300	30,600	121,000	-179,900	-1,496	-204,6
Pensiones	3,470	4,630	32,430	0,300	2,000	4,800	13,200	79,800	0,722	17,2
Servicios Públicos	0,530	0,710	5,010	14,500	20,700	28,500	33,900	2,500	-0,073	-62,3
Acueducto-Saneamiento	0,170	0,230	1,610	14,800	23,700	33,000	41,400	-12,800	-0,205	-75,4
Energía	0,240	0,320	2,250	16,200	20,400	24,600	27,100	11,700	-0,022	-57,1
Gas	0,010	0,010	0,100	14,900	26,300	37,500	33,300	-11,900	-0,224	-77,4
Telefonía Fija	0,110	0,150	1,040	10,200	16,200	29,000	36,900	7,600	0,032	-51,7
Atención Menores de 7 años	0,400	0,540	3,790	32,700	28,800	21,100	13,700	3,700	-0,300	-84,9
ICBF	0,160	0,220	1,530	35,800	27,900	18,400	14,900	3,000	-0,322	-87,1
Otros Oficiales	0,240	0,320	2,260	30,700	29,400	22,800	12,800	4,300	-0,285	-83,4
Alimentación Escolar	0,280	0,370	2,620	36,800	28,600	19,400	12,200	3,000	-0,343	-89,3
Subsidio Familiar (CCF)	0,200	0,260	1,850	1,200	13,900	19,000	30,700	35,200	0,346	-20,4
Capacitación	0,190	0,260	1,810	8,900	9,900	16,900	33,600	30,700	0,261	-28,9
Vivienda	0,010	0,020	0,120	15,700	17,100	16,500	26,900	23,700	0,072	-47,8
TOTAL	10,450	13,960	100,00	017,500	17,600	16,800	19,000	29,100	0,101	-44,9

Fuente: Adaptado de Lasso (2006, p. 34).

Gráfico 7. Relación entre instituciones económicas y crecimiento económico



Fuente: Adaptado de Sachs (2005, p. 347).

- Capital humano.
- Capital empresarial.
- Infraestructura.
- Capital natural.
- Capital institucional.
- Capital intelectual.

La relación entre inversión pública y capital per cápita impacta el crecimiento económico e implica reducir la pobreza por medio de la generación de políticas que posibiliten aumentar el capital per cápita. Así mismo la formación de activos tangibles e intangibles mejoran la calidad de vida ese hecho se refleja en aumentos en esperanza de vida, educación e ingreso per cápita.

4. PARTICIPACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN EL GASTO PÚBLICO: ANÁLISIS POR DEPARTAMENTOS

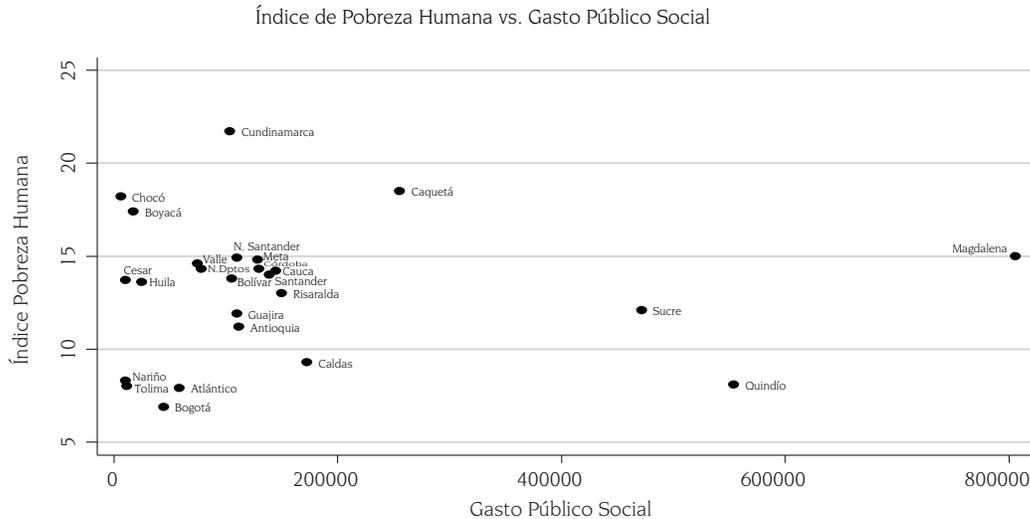
La corriente dominante de la literatura sobre economía pública sostiene que se debería pensar en recurrir a la intervención gubernamental en dos instancias (Williamson, 1988):

- Cuando existen deficiencias en el mercado debido a externalidades, propiedad de bienes públicos, información incompleta y falta de competencia.
- Cuando las actividades del mercado empeoran la distribución de los ingresos.

Una vez determinada la existencia de al menos una de estas circunstancias, el gobierno elige entre una variedad de instrumentos para reparar las resultantes ineficiencias distributivas y productivas. Entre esos instrumentos encontramos: la regulación, el reintegro de impuestos o subsidios y la prestación de servicios privados financiados públicamente.

En Colombia como en los demás países en desarrollo donde la pobreza absoluta –a menudo de origen rural y agrícola– es el mayor desafío para el desarrollo, la prestación de servicios básicos, como la educación primaria y la salud, la infraestructura y las actividades de empleo y generación de ingresos, justifica la intervención estatal por las razones mencionadas.

La poca relación existente entre el índice de pobreza humana (IPH) y el gasto público social por departamento, como se muestra en el gráfico 8, es el reflejo básico de la forma en que el gasto público se orienta territorialmente. Si bien es cierto, la Constitución Política de 1991 generó un marco propicio para una asignación del gasto público en términos del grado de desarrollo, en la práctica las cosas son más complejas; juega en contra de los pobres su aislamiento y su no presencia en las instituciones que disponen y ejecutan el gasto social.

Gráfico 8. Índice de pobreza humana vs. gasto público social por departamentos

Fuente: Cálculos de los autores con datos del Programa de Desarrollo Humano para Colombia

Dado que el gasto público es financiado por contribuyentes nacionales y extranjeros (en forma de préstamos para el desarrollo), la eficacia en el gasto público no sólo es importante desde la óptica de la efectividad para el desarrollo, sino también por la responsabilidad ante los que financian el gasto público, entre quienes están incluidos los pobres que pagan impuestos indirectos.

Sin embargo, el hecho de que los gobiernos intervengan para corregir las deficiencias del mercado no significa que ellos no fallen. Las típicas limitaciones de los gobiernos son:

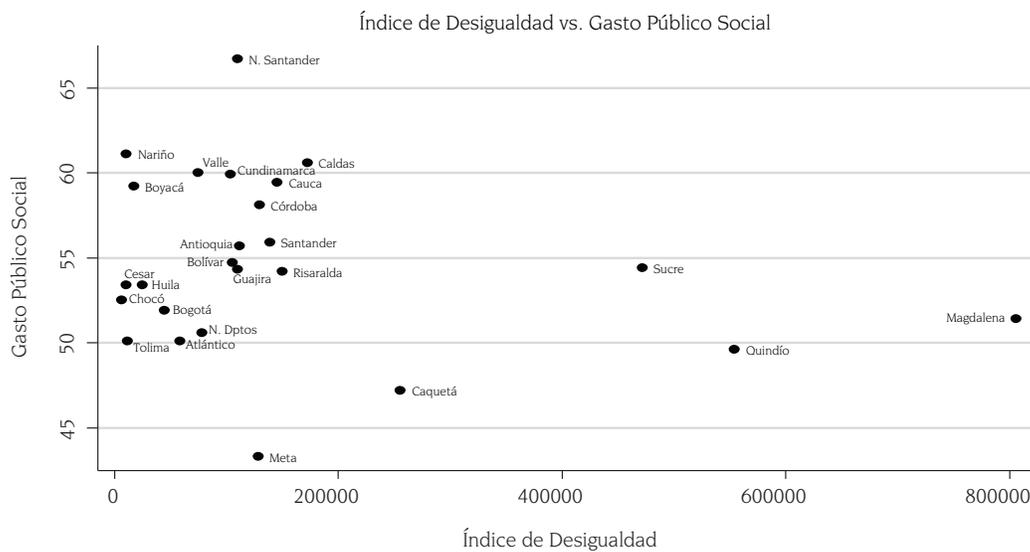
- Limitaciones de información: la distancia entre el aparato estatal y los pobres puede distorsionar tanto el contenido como la velocidad del flujo de información que son necesarios para una efectiva intervención y planificación para combatir la pobreza.
- Limitaciones de capacidad: aunque se sepa lo que hay que hacer, los Estados de los países en desarrollo pueden carecer de los recursos humanos y financieros para emprender las acciones de desarrollo deseadas.
- Limitaciones de incentivos: a diferencia del sector privado que está guiado principalmente

por la búsqueda de ganancias, en el gobierno los incentivos burocráticos y políticos no están definidos con tanta claridad y pueden estar desalineados con respecto a los objetivos de desarrollo, causando que las intervenciones para combatir la pobreza sean menos efectivas.

La relación entre el gasto público social y el coeficiente de Gini no es significativa, como se ilustra en el gráfico 9. Se esperaría que ex post de una mejora en las regiones pobres la mayor parte del gasto público social se relacionara con el menor nivel de desarrollo que no siempre implica una mayor desigualdad⁵. Las instituciones son claves en el proceso de toma de decisiones sobre el gasto

5 La visión compartida aquí corresponde a la propuesta de Rawls (1997, p. 280) en la teoría de la justicia. Estos son los dos principios enunciados en esta teoría: Primer Principio: cada persona debe tener un derecho igual al sistema más extendido de libertades de base iguales para todos que sea compatible con el mismo sistema para los demás. Segundo Principio: las desigualdades sociales y económicas deben estar organizadas de manera que, a la vez: a). Aporten a los más desfavorecidos las mejores perspectivas (principio de diferencia); y b). Sean aplicadas a funciones y a posiciones abiertas a todos, como a la justa igualdad de oportunidades.

Gráfico 9. Índice de desigualdad vs. gasto público social por departamentos



Fuente: Cálculos de los autores con datos del Programa de Desarrollo Humano y el Departamento Nacional de Estadística

social y este está profundamente afectado por la estructura social en la que se sustenta el Estado.

La relación del gasto público social debería estar referenciada con una disminución de la pobreza fundamentalmente para los grupos más vulnerables por cualquier motivo que conduzca a la pobreza o la pobreza extrema; la relación que se busca encontrar con el desarrollo humano o la calidad de vida se relaciona de igual manera con los resultados de pobreza. La no significancia del modelo con desarrollo humano puede explicar desde el punto de vista instrumental una baja focalización del gasto público social, una insuficiencia del mismo o a la mala calidad de la información estadística.

Para el caso colombiano se evidencia que existe una relación positiva entre el índice de desarrollo humano (IDH) y el índice del PIB (IPIB)⁶

⁶ El índice del PIB se calcula utilizando el PIB per cápita ajustado (PPA en US\$). De esta forma se escoge el PIB per cápita del país más desarrollado y este sirve como denominador del ingreso real del país; así se obtiene una medida cuantitativa del desarrollo. La fórmula es: $IPIB = \frac{|\text{Log}(\text{PIB per cápita del País}) - \text{Log}(100)|}{|\text{Log}(\text{PIB per cápita del País más Desarrollado}) - \text{Log}(100)|}$.

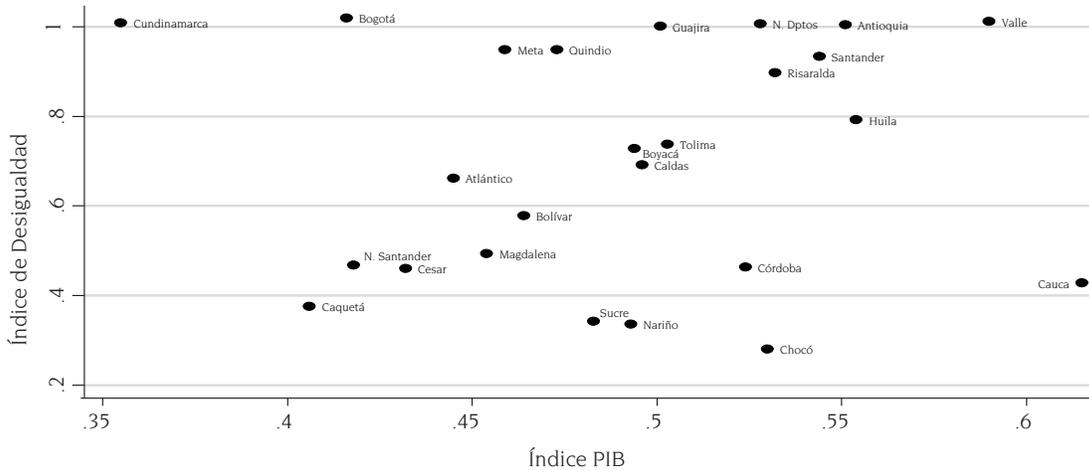
desagregado por departamentos, tal y como se muestra en el gráfico 10. La relación es sencilla pero expresa que existe un fuerte vínculo entre el ingreso de una nación y las condiciones de desarrollo humano medida por el IDH.

Sin embargo, la relación del IDH con el gasto público social (GPS) es poco significativa, y expresa una relación ligeramente positiva (ver gráfico 11). Este resultado es coherente con los resultados presentados en el análisis de tipo panel más adelante. La variable gasto público social que puede influir significativamente en la calidad de vida departamental no es significativa. Esta situación puede explicarse, por la mala calidad de la información estadística regional.

5. ANÁLISIS EMPÍRICO Y ECONOMETRICO

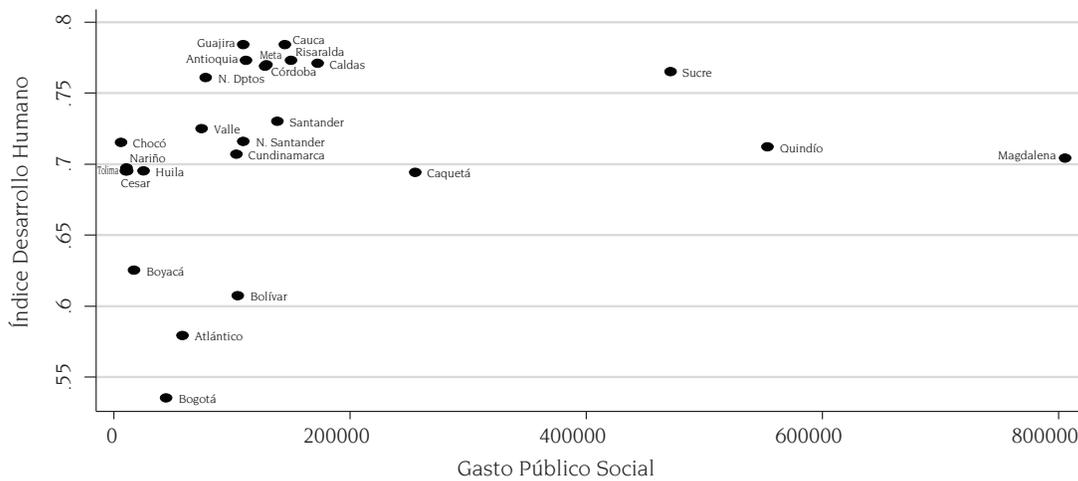
En el análisis econométrico y estadístico se utilizaron dos modelos: datos de panel y el modelo de sección cruzada. Los resultados se describen a continuación.

Gráfico 10. Índice de desigualdad vs Índice PIB por departamento



Fuente: Cálculos de los autores con datos del Programa de Desarrollo Humano y el Departamento Nacional de Estadística

Gráfico 11. Índice de desarrollo humano Vs gasto público social por departamento



Fuente: Cálculos de los autores con datos del Programa de Desarrollo Humano

5.1. Modelo datos de panel

El modelo de datos de panel se aplica cuando se tiene información de corte transversal y series de tiempo. Los datos implican que siempre los agentes (unidades, familias y Estados) son los mismos a través del tiempo. El modelo de datos de panel que se estimó con efectos fijos, parte del supuesto de que los coeficientes (terminos constantes) varían dependiendo del agente social o el tiempo,

permite identificar la variación intertemporal o transversal a través de distintos términos independientes (Pérez, 2005, p. 392). El modelo estimado es el siguiente:

$$ICV = \text{Intercepto} + \beta_2 PPBp + \beta_3 GPS + \text{Error} \quad (2)$$

Donde:

ICV : Índice de condiciones de vida.

PIBp : PIB Per Cápita

β_2 : Elasticidad PIB per cápita/Índice de Calidad de Vida

Cuadro 5: Resultados estimación de modelos sobre índice calidad de vida.

Variables y Estadísticos	Método de Estimación			
	Mínimos Cuadrados	Mínimos Cuadrados	Efectos Fijos	Efectos Aleatorios
PIB Per. Cápita departamental precios constantes.	0.248*** (0.0219)	0.1351*** (0.035)	0.1933*** (0.074)	0.2328 (0.091)
Gasto público social (Salud, educación y esparcimiento)	0.0100** (0.0059)	-0.0008 (0.003)	-0.0006 (0.0046)	0.001 (0.03)
AR(2)	---	0.7621*** (0.044)	---	---
Constante	0,603111** (0.3223)	2.5015*** (0.5103)	1.5041 (1.0475)	0.9270 (1.343)
Numero de Observaciones	120	72	120	120
Prueba F	64.41	187.496	245.54	1948.63
Prueba R ²	0.52	0.8921	0.8672	0.2498
Estadístico Durbin Watson	0.37	1.6155	1.2348	1.007

* Significancia al diez por ciento

** Significancia al cinco por ciento

*** Significancia al uno por ciento

Fuente: Elaboración propia, con información de los anexos A y B.

β_3 : Elasticidad Gasto Publico Social/Índice de Calidad de Vida

GPS : Gasto público social en salud, educación y esparcimiento.

En el análisis del modelo tipo panel se exploran los efectos fijos y los efectos aleatorios. Para el modelo de efectos fijos se investiga si los coeficientes del modelo son los mismos para todas las unidades sociales en un período dado que son diferentes para períodos de tiempo diferentes. El modelo de efectos fijos está dado por la ecuación 3:

$$Y_{it} = a_i + f_t + b'_t X_{it} + e, \quad (3)$$

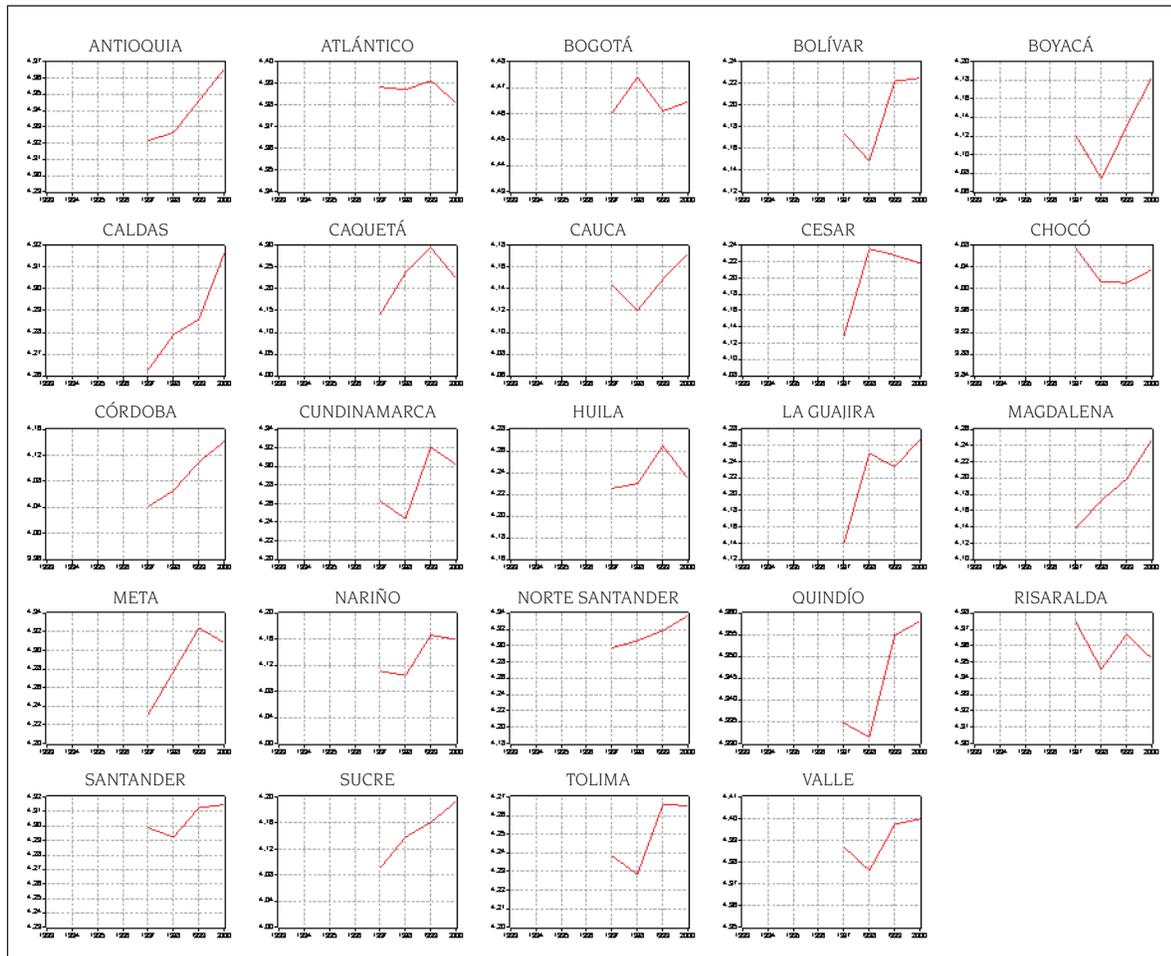
$$i = 1, \dots, N; \quad 1, \dots, T$$

Para este modelo se pueden permitir correlaciones entre a y f con X , pero se requiere la exogeneidad estricta del término e y la variable X del modelo. En el gráfico 14 se puede analizar el comportamiento dispar para 24 departamentos de la variable calidad de vida (ICV)

El resultado de cuatro modelos se aprecia en el cuadro 5. Las estimaciones que se realizaron bajo mínimos cuadrados sin rezagos, efectos fijos y aleatorios son no significativas y arrojan estimadores que son sesgados y e inconsistentes.

El modelo dos se valoró por mínimos cuadrados ordinarios y se le incorporó la variable independiente rezagada en dos períodos identificada con el nombre de AR (2); el objetivo fue capturar el efecto de la auto-correlación, es decir, la memoria de la serie. Aquí se puede apreciar que el índice de calidad de vida depende de su comportamiento pasado lo que convierte este indicador en una variable determinística, que acumula su experiencia.

Desde una perspectiva conceptual, este indicador mejora, si en su pasado tuvo un comportamiento positivo. Esta simple idea lleva a conclusiones dramáticas, porque si el índice de calidad de vida cae, la proyección de la variable marcaría un rumbo negativo.

Gráfico 2. Colombia: Focalización de los subsidios netos sociales por quintiles, 2003

Fuente: Construcción de los Autores, Datos PNUD (1999).

Los resultados sobre calidad de vida indican que el incremento del gasto público social, no afecta el desarrollo económico de Colombia, mientras que el aumento del ingreso per cápita lo logra; ratificando la tesis de la escuela neoclásica que se inclinan por políticas dirigidas a generar cambios sobre el crecimiento económico. La evidencia que se presenta en este artículo, lleva a concluir que es ineficiente elevar el gasto social, lo que permite inferir que política pública debe ir dirigida a mejoras en productividad que traen como consecuencia aumentos en el ingreso, así habrían cambios positivos en los índices de desarrollo humano.

El resultado no significativo de los modelos de efectos fijos y aleatorios lleva a concluir que no existen comportamientos similares a través de los distintos departamentos, y que ninguna región de Colombia posee un comportamiento atípico; sin embargo, en la estimación de parámetros por medio de efectos aleatorios, se aprecia cómo los resultados de política del gasto social están relacionados con procesos políticos, y la estructura institucional. Colombia sigue una senda de desarrollo donde los ingresos mueven de forma sensible los indicadores sociales. Los resultados econométricos permiten identificar la importancia del ingreso per cápita departamental; y la débil

relación entre calidad de vida departamental y gasto público social.

6. CONCLUSIONES

La evidencia permite mostrar una relación positiva entre el desarrollo humano y el crecimiento de un país. En igual sentido se espera una fuerte relación entre la calidad de vida de una nación y su ingreso per cápita.

Sin embargo, la relación entre el desarrollo humano y el gasto público es débil empíricamente. Este resultado desalentador implica necesariamente las diversas limitaciones en que se encuentra sometido el gasto público social.

En particular las fallas del mercado y los fallos del Estado imposibilitan encontrar una evidencia significativa entre el gasto público social y la calidad de vida como han mostrado los resultados empíricos presentados en la parte econométrica.

De otra parte, los problemas relacionados con las externalidades del gasto público social dificultan enormemente la medición del efecto del gasto que en especial se debe notar en el largo plazo.

Al evaluar las instituciones y su desempeño en el desarrollo económico, empleado métodos cuantitativos, en ocasiones muestra resultados que no se pueden validar por miedo de pruebas empíricas; los estudios sobre la historia económica a través de modelación econométrica no han generado aportes al acervo teórico de la economía. El rol clave, son las instituciones que se fundamentan en un marco político y que están mediadas por fuertes relaciones entre grupos de poder que interactúan con las estructuras de mercado.

Finalmente las condiciones de vida se correlacionan de forma inversa con la educación y el PIB esto quiere decir que mejoras en estos dos aspectos aumentan la calidad de vida de la población. Mientras que la dicha variable tiene una

correlación positiva con la tasa de analfabetismo, el índice de pobreza humana y con la desnutrición, lo cual permite usar dichas covarianzas como mecanismos de control y que ratifica lo que la literatura económica ha expresado al respecto; así el presente artículo puede afirmar que la esperanza de vida no se explica por el gasto público social, lo que invita a generar nuevas investigaciones que profundicen sobre la forma de focalizar dicho gasto para que sea eficiente desde la óptica del bienestar.

BIBLIOGRAFÍA

- Acemoglu, D. y Robinson, J. A. (2004). *Political origins of democracy and dictatorship*. Cambridge University Press, New York, p. 160-192.
- Banco Mundial (2004). *World development indicators 2004*: Washington, Banco Mundial, 386p.
- Buchanan, James M. (1987). The constitution of economic policy. En: *American Economic Review*. Vol. 77 No 3, p. 243-250.
- DNP (1998). *Informes de desarrollo humano para Colombia*. DNP-PNUD-Misión Social-TM Editores, Bogotá, p. 169.
- DNP (1999). *Informes de desarrollo humano para Colombia*. DNP-PNUD-Misión Social-TM Editores, Bogotá, p. 198.
- DNP (2000). *Informes de desarrollo humano para Colombia*. DNP-PNUD-Misión Social-TM Editores, Bogotá, p. 274.
- Grautoff, Manfred y Chavarro Miranda, Fernando (2009). Análisis del gasto militar desde la perspectiva de la economía de la defensa: el caso colombiano 1950-2006. En: *Ecos de Economía*, Universidad EAFIT, Vol. 13, No 28, Medellín, Colombia, p. 199-237.
- Hirschman and Rothschild (2007). How much should we care about changing income inequality in the course of economic growth? En: *Journal of Policy Modeling*, julio-agosto, p. 577-585
- Lasso, Francisco (2006). *Incidencia del gasto público social sobre la distribución del ingreso y la reducción de la pobreza*, DNP-Otros, Bogotá, 84p.
- Mochón Francisco y Pajuelo Alfonso (2004). *Microeconomía*. Madrid, España, editorial McGraw Hill e Interamericana de España, S.A., 420p.
- Musgrave, Richard y Musgrave, Peggy (1992). *Hacienda Pública*, 5a ed., McGrawHill, Madrid, 779p.
- North, Douglass (1998). *Instituciones, cambio institucional y desempeño Económico*. Reimpresión, Fondo de Cultura Económica, México, 190p.

- Pérez, César (2005). *Métodos estadísticos avanzados con Spss*. Thomson, Madrid, 792p.
- PNUD (1990). *Informe de Desarrollo Humano*. PNUD, TM Editores, Bogotá, 332p.
- PNUD (1991). *Informe de Desarrollo Humano*. PNUD, TM Editores, Bogotá, 320p.
- PNUD (1998). *Informe de Desarrollo Humano*. PNUD, TM Editores, Bogotá, 230p.
- PNUD (1999). *Informe de Desarrollo Humano*. PNUD, TM Editores, Bogotá, 250p.
- Ranis, *Gustav y Stewart, Frances* (2002). *Economic growth and human development in Latin America*. [En línea] Conferencia en honor al profesor Albert Berry, University of Toronto, abril 19 y 20, 21p. Disponible en: <http://www.utoronto.ca/plac/pdf/Conf_6_Berry/Ranis.pdf>. [Consultado el 15 de agosto de 2009].
- Rawls, John (1997). *Teoría de la justicia*, Fondo de Cultura Económica, 1ª Reimpresión, México, 550p.
- Ray, Debraj (1998). *Economía del desarrollo*, 1. Edición, Antoni Bosch, Madrid, España, 550p.
- Sachs, Jeffrey (2005). *El fin de la pobreza*. Debate, Madrid, España, 552p.
- Sánchez, Fabio –Comp.- (1998). *La distribución del ingreso en Colombia*, TM Editores, DNP, Bogotá, 392p.
- Sarmiento, Eduardo (2005). *El nuevo paradigma*. Editorial Norma y Escuela Colombiana de Ingeniería, Bogotá, 434p.
- Sarmiento, Eduardo (2002). *El modelo propio: teorías económicas e instrumentos*. Editorial Norma y Escuela Colombiana de Ingeniería, Bogotá, 494p.
- Stiglitz, Joseph (1988). *Economía sector público* Antoni Bosch, 2 Edición, Madrid, 756p.
- Williamson, O. E. (1988). *Corporate finance and corporate governance*. *En: Journal of Finance*, No 43, p. 567–591.
- Wooldridge, Jeffrey (2001). *Introducción a la econometría: un enfoque moderno*, 1ª ed., Thomson, México, 825p.

ANEXO A.

RESULTADOS ORIGINALES DE LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS

Dependent Variable: LNICV
 Method: Panel Least Squares
 Sample: 1993 2000
 Cross-sections included: 24
 Total panel (balanced) observations: 120

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
C	0.603111	0.322319	1,871163	0.0638
LNPIBP	0.248000	0.0219081	1,320010	0.0000
LNGPS	0.010903	0.005913	1,844032	0.0677
R-squared	0.524250	Mean dependent var		4,23287
Adjusted R-squared	0.516118	S.D. dependent var		0.118705
S.E. of regression	0.082573	Akaike info criterion		-2,12558
Sum squared resid	0.797743	Schwarz criterion		-2,05590
Log likelihood	1.305.350	F-statistic		64,46381
Durbin-Watson stat	0.379366	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LNICV
 Method: Panel Least Squares
 Sample (adjusted): 1998 2000
 Cross-sections included: 24
 Total panel (balanced) observations: 72
 Convergence achieved after 5 iterations

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
C	2,501535	0.510355	4,901554	0.0000
LNPIBP	0.135192	0.035819	3,774261	0.0003
LNGPS	-0.000860	0.003091	-0.278065	0.7818
AR(2)	0.762124	0.0445891	7,092270	0.0000
R-squared	0.892147	Mean dependent var		4,256052
S.E. of regression	0.035383	Akaike info criterion		-3,791236
Sum squared resid	0.085131	Schwarz criterion		-3,664755
Log likelihood	140,484500	F-statistic		187,496800
Durbin-Watson stat	1,615564	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: LNICV
 Method: Panel Least Squares
 Sample: 1993 2000
 Cross-sections included: 24
 Total panel (balanced) observations: 120

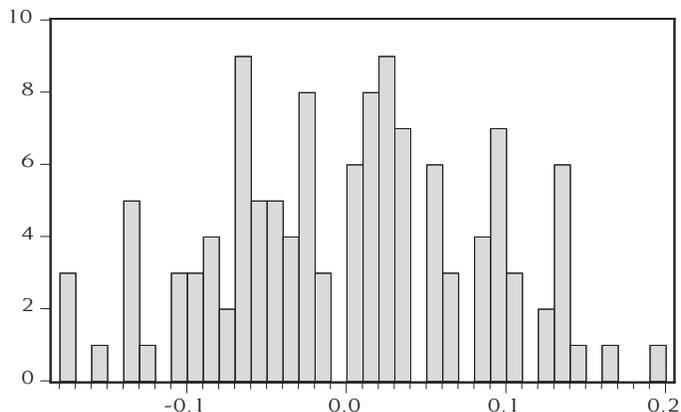
<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
C	1,504166	1,04755	1,43590	0.1544
LNPIBP	0.193352	0.074083	2,60993	0.0105
LNGPS	-0.000625	0.004672	-0.133695	0.8939
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.867208	Mean dependent var		4,23287
Adjusted R-squared	0.831891	S.D. dependent var		0.118705
S.E. of regression	0.048670	Akaike info criterion		-3,01836
Sum squared resid	0.222667	Schwarz criterion		-2,41440
Log likelihood	2.071.015	F-statistic		245,54940
Durbin-Watson stat	1,23481	Prob(F-statistic)		0.000000

Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
 Sample: 1993 2000
 Cross-sections included: 24
 Total panel (balanced) observations: 120
 Swamy and Arora estimator of component variances
 White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)

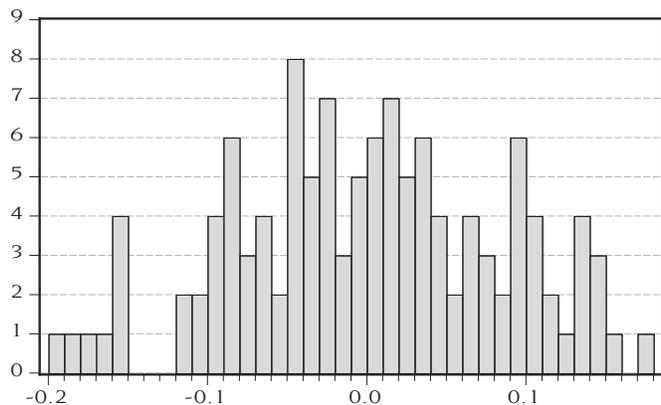
<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
C	0.927010	1.343.147	0.690178	0.4914
LNPIBP	0.232847	0.091222	2.552.531	0.0120
LNGPS	0.001031	0.003027	0.340520	0.7341
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.068337	0.6635
Idiosyncratic random			0.048670	0.3365
Weighted Statistics				
R-squared	0.249869	Mean dependent var		1.284.625
Adjusted R-squared	0.237046	S.D. dependent var		0.055855
S.E. of regression	0.048788	Sum squared resid		0.278489
F-statistic	1.948.635	Durbin-Watson stat		1.007.862
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.511675	Mean dependent var		4.232.868
Sum squared resid	0.818829	Durbin-Watson stat		0.342780

ANEXO B. PRUEBAS QUE VALIDAN LA ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS

Test de Normalidad para los Residuales.



Series: Standardized Residuals	
Sample 1993 2000	
Observations 120	
Mean	5.91e-16
Mean	7.30e-16
Median	0.005468
Maximum	0.199255
Minimum	-0.177519
Std. Dev.	0.081876
Skewness	0.027260
Kurtosis	2.437801
Jarque-Bera	1.595198
Probability	0.450409



Series: Standardized Residuals	
Sample 1993 2000	
Observations 120	
Mean	5.91e-16
Median	0.003926
Maximum	0.176745
Minimum	-0.192175
Std. Dev.	0.082951
Skewness	-0.119849
Kurtosis	2.473249
Jarque-Bera	1.674610
Probability	0.432876

Test de Hausman
Correlated Random Effects - Hausman Test
Equation: EQ08
Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	2.565.421	2	0.2773

Redundancia de los efectos Fijos
Redundant Fixed Effects
Tests Equation: Untitled
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	10.555.246	-23,94	0.0000
Cross-section Chi-square	153.132.881	23	0.0000

ANEXO C. EFECTOS FIJOS POR DEPARTAMENTOS COLOMBIANOS

<i>Efectos Fijos</i>		<i>Efectos Fijos</i>	
Antioquia	0.020473	Huila	-0.014406
Atlántico	0.121041	La Guajira	-0.073432
Bogotá	0.099266	Magdalena	0.009392
Bolívar	-0.042442	Meta	-0.044314
Boyacá	-0.116203	Nariño	-0.012842
Caldas	0.048552	Norte Santander	0.1 15334
Caquetá	-0.037571	Quindío	0.107567
Cauca	-0.016302	Risaralda	0.114000
Cesar	-0.033191	Santander	-0.020297
Chocó	-0.106488	Sucre	-0.012839
Córdoba	-0.140607	Tolima	-0.018472
Cundinamarca	-0.012634	Valle	0.066414