

Papeles de Trabajo

N. I. P. O.: 634-14-012-2

LA DESCENTRALIZACIÓN Y LA EFICIENCIA SOCIAL DEL ESTADO EN AMÉRICA LATINA. UNA EVALUACIÓN DE FRONTERA A PARTIR DE RESULTADOS RECIENTES

Autores: *Diego Enrique Pinilla Rodríguez*
Juan de Dios Jiménez Aguilera
Roberto Montero Granados
Universidad de Granada

P.T. n.º 3/2014

Los autores desean agradecer al Instituto de Estudios Fiscales – Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, por el apoyo financiero para realizar la presente investigación. Los resultados aquí consignados en su primera versión, constituyen sin duda el marco idóneo para continuar con la reflexión sobre la temática, a partir, por ejemplo, de profundizar en su metodología, ampliar sus bases de datos, y desarrollar aún más los debates conceptuales expuestos.



INSTITUTO DE
ESTUDIOS
FISCALES

N. B.: Las opiniones expresadas en este documento son de la exclusiva responsabilidad de los autores, pudiendo no coincidir con las del Instituto de Estudios Fiscales.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
 - 1.1. La eficiencia social del Estado
 2. METODOLOGÍA
 - 2.1. Medición de la eficiencia pública. Métodos de frontera
 - 2.2. Selección de *Inputs*
 - 2.3. Selección de los *Outputs*
 3. RESULTADOS
 - 3.1. Comportamiento de las variables
 - 3.1.1. El Gasto total del Gobierno general y el Gasto público social y sus componentes
 - 3.1.2. Las variables de bienestar social
 - 3.2. La eficiencia técnica del gasto público – La función de costes
 - 3.3. Eficiencia técnica en la obtención de resultados sociales – la función de producción
 - 3.4. Explicando la eficiencia (ineficiencia). El papel de la Descentralización.
 4. CONCLUSIONES
- BIBLIOGRAFÍA

RESUMEN

Con una metodología de frontera estocástica y a partir de funciones de costes y producción, se han estimado varias fronteras de eficiencia que relacionan niveles y categorías funcionales de gasto público (*inputs*), frente a resultados sociales estándar (*outcomes*): *Esperanza de vida, mortalidad infantil, tasa de alfabetización, acceso al agua potable, y desarrollo humano*. La alta significación de los modelos y de los parámetros estimados en general, evidencia el importante papel que las dimensiones de los sectores públicos tienen en la obtención de determinados niveles de realización social. Sin embargo, también se aprecia que el impacto social del gasto público es bastante mejorable en varios aspectos: en particular el gasto público en salud es muy ineficiente. A partir de estimaciones de segundo orden (tomando los índices de eficiencia como variables dependientes) se correlaciona positivamente la eficiencia social de la intervención pública principalmente con el aumento de la población urbana, y en menor medida con los procesos descentralizadores.

Palabras clave: Eficiencia del sector público, resultados sociales, frontera estocástica, descentralización.

Clasificación JEL: C14, H11, H53, H77, I00, O54.

ABSTRACT

Using a stochastic frontier's methodology (cost and production functions), we have estimated efficient frontiers linking levels and functional categories of public expenditure (*inputs*) compared to standard social outcomes (*outcomes*): life expectancy, infant mortality, literacy rate, access to safe drinking water, and human development. The high significance of the models and parameters in general, demonstrates the important role that the size of the public sector has in obtaining certain levels of social achievement. However, it also shows that the social impact of public spending is quite improved in several aspects: in particular the public health expenditure is very inefficient. Using estimates of second order (taking efficiency scores as dependent variables) we found a positive correlation between public social efficiency, especially with the increase of the urban population, and to a lesser extent with the decentralization processes.

Keywords: Efficiency, Public expenditure, social outcomes, stochastic frontier, decentralization.

JEL Classification: C14, H11, H53, H77, I00, O54.

1. INTRODUCCIÓN

A partir de las dos últimas décadas del siglo XX, se acometieron profundas transformaciones en la estructura del sector público de varios estados latinoamericanos que afectaron muchas de sus características básicas, así como su rol en los procesos de desarrollo. Las reformas orientadas a la vigencia del mercado y el desmonte del intervencionismo estatal se introdujeron en la región con el fin de remover todas las estructuras que obstaculizaban el libre funcionamiento de los mercados. La descentralización fue una pieza fundamental en este proceso de reforma estructural, adquiriendo un gran consenso, sobre todo su perspectiva fiscal, incluso en países con una larga tradición centralista. Este proceso, según la teoría, debió permitir una mejor interpretación de las necesidades y/o deseos de los ciudadanos y una mayor experimentación e innovación en la producción bienes y servicios públicos, lo que a su vez, debió incrementar su eficiencia tanto asignativa como productiva (Oates, 1972)¹. Bajo esta premisa y para el caso latinoamericano, la descentralización era el mecanismo por excelencia por el cual se lograría un Estado más eficiente, a partir de una arquitectura institucional que hiciera más compatible los aspectos micro y macroeconómicos de la gestión pública.

Algunos autores identifican varios canales por los cuales la descentralización impulsa la eficiencia de los sectores públicos. El primero sería la mejora de la responsabilidad pública y de los procesos democráticos, ya que la descentralización reduce los incentivos para que los administradores de recursos públicos desvíen los mismos hacia intereses privados, al hacer menos probable su reelección. La actuación política tiene principalmente una revisión electoral y la descentralización permite un control directo en cada jurisdicción, sin tener que coordinarse con otras jurisdicciones para realizar este control (Seabright, 1996; Persson & Tabellini, 2000). Un segundo canal sería el reiterado mecanismo de pseudo - mercado que crea la descentralización, al permitir, a partir de la comparación entre gobiernos subcentrales, cierta competencia por captar ciudadanos y empresas que “votan” con los pies” y se dirigen a las jurisdicciones más eficientes (Tiebout, 1956; Bordignon *et al.*, 2004; Besley & Smart, 2007). Por último, también se mencionan efectos de la descentralización en la reducción de la influencia de grupos de interés o presión, que distorsionan las políticas públicas y desvían recursos públicos.

Con la perspectiva de más de dos décadas de implantación, es posible preguntarse sobre la efectiva consecución de dichas posibilidades. Sin embargo son escasos los esfuerzos realizados por investigar y cuantificar los efectos reales que implicaron las transformaciones en los procesos de intervención pública (gasto público) para las sociedades de América Latina. Una hipótesis de trabajo podría ser verificar la correlación entre el gasto público y sus resultados observables en términos de bienestar. Metodológicamente se podrían establecer índices de *eficiencia social*, para después, determinar una relación cierta entre estos índices y algunos factores institucionales que los puedan explicar, entre ellos el nivel de descentralización fiscal.

Usualmente, el gasto público se evalúa en relación a los productos generados (*outputs*), incluyendo aspectos como la cantidad, cobertura o calidad de los bienes y servicios públicos, pero también es posible la evaluación a partir de sus resultados esperados (*outcomes*), por medio de la estimación directa de los efectos del gasto público sobre ciertos objetivos sociales. Se alude a los efectos que éste tiene sobre las condiciones económicas y sociales de los países y sus poblaciones, en relación con los recursos utilizados, globales o específicos. Crecimiento, insumos y procesos públicos, siguen siendo importantes focos de interés. Sin embargo, gobiernos y teóricos se están esforzando cada vez más por obtener una imagen más clara de lo que se obtiene con esos recursos y los procesos públicos. En otras palabras, ¿cuáles son los resultados? (OECD, 2009). La producción, distribución o provisión públicas son sólo un medio, que no necesariamente mejora las condiciones de vida de las poblaciones. En este sentido, es recomendable indagar, desde una perspectiva multidimensional, un

¹ En mucha literatura, la descentralización aparece como una “panacea” a la cual se le atribuyen este y otros muchos efectos positivos: Mejora de la gestión macroeconómica (Shah, 1998); Conduce a la buena gobernanza (Rubinfeld, 1987; Mc Kinnon y Nechyba, 1997); Controla el tamaño del estado (Marlow, 1988; Grossman, 1989; Ehdiaie, 1994); Evita la corrupción (Fisman y Gatti, 2002; de Mello y Barenstein, 2001); Promociona la gestión de los recursos y la prestación de servicios de forma efectiva (Putnam, 1993); Ofrece incentivos para la vinculación de personal público competente en la administración (Fiszbein, 1997); Aumenta la participación política; (BID, 1997); Promueve la sensibilidad frente a las preferencias de los ciudadanos (Huther y Shah, 1998); Fortalece la rendición de cuentas (Seabright, 1996; Bardhan y Mukherjee, 1998).

espacio más amplio que relacione el tamaño del sector público y la obtención de determinados resultados sociales globales.

Se ha defendido que el objetivo fundamental y verificable de la actividad pública, debe ser la liberación de las personas de la miseria económica, que las hace depender de las necesidades inmediatas; de la exclusión política, que las somete al poder de los más influyentes; y de la exclusión social, que las convierte en ciudadanos de segunda clase (Sen, 2000)². Además de un ingreso suficiente que permita el acceso y disfrute de la propiedad (función de redistribución), la actividad pública debe promover, en clave de resultados, el acceso a bienes básicos, principalmente aquellos que garanticen una vida larga y saludable, y un nivel educativo que permita a las personas aumentar la capacidad de dirigir su propio destino. La intervención pública por tanto, debe orientarse prioritariamente a reducir, entre otros, la mortalidad prematura o el analfabetismo, o a promover el acceso al agua potable o al saneamiento básico. El impacto que pretende el gasto público, es superar precisamente estas dimensiones del “*no desarrollo*”, actuando sobre las ineficiencias en la asignación de los bienes públicos, otorgando un mínimo de bienes sociales que suplan las necesidades inmediatas, corrigiendo la exclusión social.

Bajo esta premisa, las partidas de gasto social en América Latina han conseguido una elevada y creciente participación (Lora y Chaparro, 2007), tanto en relación con el PIB de cada país, como frente al gasto público total, debido a las modificaciones institucionales que establecen una amplia gama de derechos sociales (Moncayo, 2006). Como lo señala la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Niñez (UNICEF) (2002), a lo largo de la década de los noventa, la recuperación del gasto social debe atribuirse no tanto a la recuperación económica, que ha sido incierta e insuficiente en varios países, sino a una política deliberada y compartida de revalorar la pertinencia del gasto social en las políticas de satisfacción de derechos sociales y reducción de la pobreza.

Por otra parte, desde finales de la década de los ochenta, se aplicaron en estos países profundas reformas económicas orientadas a promover la presencia de los mercados y reducir el intervencionismo de los Estados latinoamericanos. La descentralización es sin duda, uno de los ejes fundamentales de este proceso de reforma (Bahl y Linn, 1992; Shah, 1994; Fukasaku y de Mello, 1997; Inman y Rubinfeld, 1997; Stein, 1999; Daughters y Harper, 2007). La reorganización de los sectores públicos y sus niveles territoriales, se hizo de forma que estos últimos alcanzaran un mayor protagonismo en la asignación de recursos y en la provisión de bienes públicos. A pesar de las reconocidas limitaciones que se le señalan, se implementaron reformas constitucionales que reasignaron las responsabilidades del gasto y un aumento en las competencias (financiadas principalmente por transferencias) a favor de los entes subcentrales. A lo largo de la década de los noventa e inicio de siglo XXI, los entes subcentrales se hacen con gran parte de la ejecución del gasto público (Daughters y Harper, 2007) e incluso aumentan su autonomía e ingresos tributarios (Wiesner, 2002b). En este momento corresponde analizar el grado de cumplimiento de la teoría que justificó la implantación del proceso: un mayor impacto social de la intervención estatal con los mismos o menores recursos. En otras palabras, una mayor *eficiencia social*.

La pregunta por el impacto del gasto público conduce a la valoración de la eficiencia de los sistemas públicos (general, sanitario y educativo), en función de algunos de sus *outcomes* agregados más representativos: esperanza de vida al nacer, mortalidad infantil, tasa de alfabetización, tasa de acceso a la educación básica primaria, acceso al agua potable, y un índice importante y reciente que conjuga metodológicamente a los anteriores, el *índice de desarrollo humano*. Se trata entonces, de analizar cómo varios sectores públicos de América Latina dirigen a dichos objetivos sus *inputs*, representados por las dimensiones de su intervención, que son: el gasto público total, incluidas transferencias; el gasto público social; y su composición porcentual en dos de sus factores funcionales: gasto público en salud y educación³. El objetivo consiste en determinar la relación entre el nivel de recursos públicos y el grado de bienestar social observado, y obtener una serie de conclusiones a partir de un ejercicio comparativo entre países de un nivel de desarrollo similar.

² Se reconoce el debate controvertido que implica determinar que tareas y objetivos debe cumplir el Estado en una sociedad. Sobre componentes más ideológicos que objetivos, se formulan posturas que van desde la promoción del Estado mínimo hasta el más interventor. Aquí se adopta la postura humanista de Amartya Sen (y por ende, cierto conjunto de indicadores) por considerarla acorde con los objetivos materiales y sociales que impulsó el nuevo constitucionalismo latinoamericano, a partir de la década de los noventa.

³ Aunque de menor importancia, en algunos ejercicios también se considerará el gasto público en vivienda.

Para ello, en primer lugar se cuantifica el vínculo entre la presencia de sectores públicos y un nivel de resultado dado en bienestar social, en clave de *eficiencia técnica*. En segundo lugar, se intentará explicar estos resultados de eficiencia en función de una serie de características propias de los sistemas institucionales, principalmente el grado de descentralización alcanzada por éstos. La finalidad es actualizar la observación empírica de la eficiencia pública, respecto al conjunto de países más representativo de América Latina⁴, e intentar explicar su comportamiento respecto a la posible relación entre mayores niveles de descentralización y mayores cotas de eficiencia pública.

1.1. La eficiencia social del Estado

Existe una gran variedad de trabajos empíricos que confirman el efecto positivo del gasto público en materias como la salud y la educación (Gupta *et al.*, 1999, 2002; Baldacci *et al.*, 2002; Franco *et al.*, 2005; Nixon & Ulmann, 2006; Baldacci *et al.*, 2008; Anyanwu & Erhijakpor, 2009). Para el caso latinoamericano (Castañeda, 1984; Hojman, 1996; Romero y Landmann, 2000; Franco *et al.*, 2006). Sin embargo, estos y otros trabajos advierten, con mayor o menor énfasis, que el impacto positivo del gasto público puede aceptarse, pero siempre bajo ciertas precauciones, de forma que no se puede dar por sentada la existencia de una relación *causal, definitiva y absoluta*. Entre los matices más importantes están la composición o la forma en que se distribuye el gasto entre sectores (por ejemplo, el impacto es mayor si se concentra en el sector primario o si esta más orientado a la atención básica en salud). En una revisión de la literatura, Noss (1991) encuentra que los cambios en la estructura de financiación pública de la educación, fruto de los programas de ajuste económico, no afectaron la cobertura, calidad o equidad de la educación porque, en muchos casos, dichos procesos reorientaron el gasto a tramos más productivos, o los hicieron más eficientes y efectivos, o movilizaron recursos privados que suplantaron los públicos. Idea similar para el caso sanitario la presenta Musgrave (1996), cuando argumenta que no es el volumen de gasto, sino como éste se concentra en ciertas intervenciones o servicios específicos, como se logra un verdadero impacto en los indicadores de salud. Por lo tanto, el análisis también debe ser distinto en función del indicador sanitario que se esté estudiando (mortalidad, mortalidad infantil, esperanza de vida, etc.).

También se encuentran autores que defienden que el efecto de otras variables puede ser más influyente que el gasto, como la renta per cápita, el nivel de desarrollo, el porcentaje de población urbana, la situación geográfica, el gasto privado, factores culturales, y sin duda, la *eficiencia de la actuación pública*. Al respecto, Mingat y Tan (1992, 1998) destacan que antes que el gasto público en educación, otras variables tienen un mayor impacto en los resultados educativos, como el ingreso per cápita o la distribución de la población. Kim y Moody (1992), concluyen frente a una muestra amplia de países, que los recursos específicos para salud no tienen una significativa contribución en la modificación de las tasas de mortalidad infantil, las cuales parecen responder más a los recursos socioeconómicos considerados en su conjunto. Carrin y Politi (1995), argumentan que es la reducción de la pobreza, el principal determinante de las condiciones de salud de las poblaciones. Para Filmer y Pritchett (1997), la variación entre países respecto a su nivel de salud (medido por la tasa de mortalidad en menores de cinco años) no está relacionada con las políticas sanitarias de sus Estados, sino que se explican mejor a partir de la distribución del ingreso, la educación de la madre, y otros factores culturales. Flug *et al.* (1998), no encuentra una relación significativa entre el gasto público en educación y la tasa de matrícula en la educación secundaria. Encuentra que otros factores aparecen más determinantes, como la existencia de mercados de crédito desarrollados, la distribución equitativa de la riqueza, y la baja volatilidad macroeconómica.

Como lo resaltan acertadamente Filmer *et al.* (1998) y Filmer y Pritchett (1999), son muchos los *eslabones* que van desde el gasto público en salud hasta la obtención de resultados, y que existen otros elementos como el comportamiento saludable de los individuos o la eficiencia del sector sanitario, que pueden ser más explicativos. Por eso se defiende que otro tipo de intervención pública distinta a la

⁴ Respecto a la muestra, se seleccionaron aquellos países que se considera que componen el núcleo duro del término *América Latina*. Es decir, aquellos sobre los cuales la aplicación del término no ofrece ninguna duda, excluyendo aquellos otros sobre los que puede recaer alguna duda sobre su inclusión. Estos son: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Bolivariana de Venezuela y Uruguay. Consideramos valioso el ejercicio sobre este grupo de países y período, en razón a una serie de circunstancias especiales. En primer lugar, la muestra es medianamente homogénea en niveles de desarrollo, en estructura pública y económica, lo que permite limitar la explicación de las diferentes eficiencias (ineficiencias), en las particularidades de cada sistema político o económico, y no en otras circunstancias sociales o ambientales.

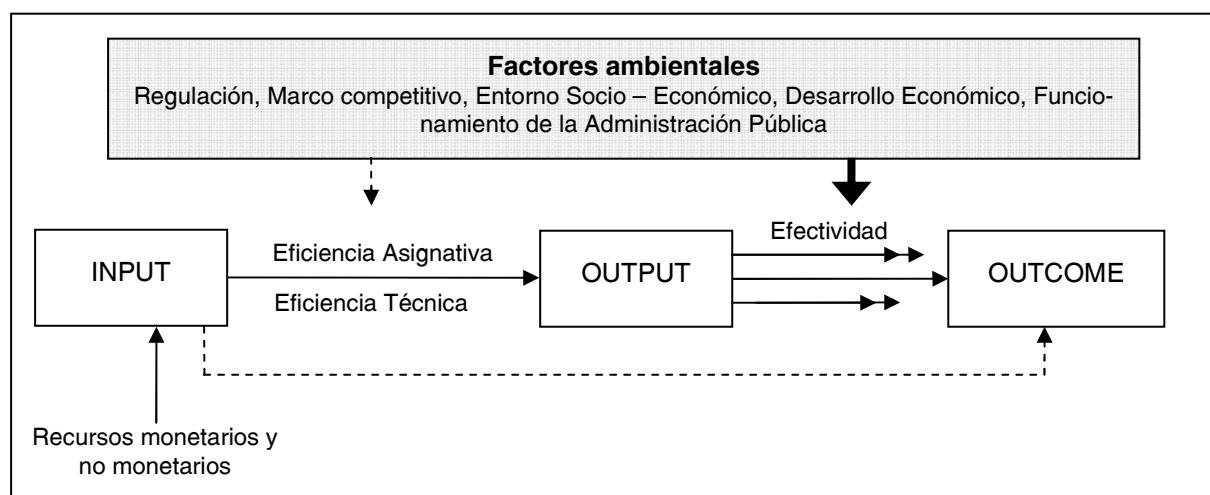
estrictamente presupuestaria, pueden optimizar la consecución de resultados sociales. En esta línea Baldacci *et al.* (2008) muestran que la mejora en la gobernabilidad y un control adecuado de la inflación, también logran objetivos sociales. El gasto público es importante, pero por sí sólo no logra objetivos. “reducir la corrupción y aumentar la rendición de cuentas sobre el gasto público, no es menos importante que un aumento en el gasto” (Baldacci *et al.*, 2008:1336).

Algo más radicales, otros estudios directamente no encuentran una relación significativa entre el gasto público y la situación sanitaria. Por ejemplo McGuire *et al.* (1993), bajo una metodología de series temporales y cointegración, no encuentra relación significativa entre determinadas variables de salud, gasto sanitario e ingreso nacional; Aiyer *et al.* (1995) argumenta que por sí sólo, el gasto público en salud no puede explicar las diferencias en los indicadores sanitarios de los distintos países; y Franz y Fitzroy (2006), no encuentran una relación estadísticamente significativa entre el gasto público y las tasas de mortalidad.

La literatura parece indicar que aunque el gasto público social es relevante, un mayor gasto público no siempre significa mayores niveles de realización social. El vínculo entre gasto público y resultados sociales, podría estrecharse eliminando la ineficiencia del primero. Como una idea normativa, Tanzi (2000), describe un sector público eficiente, como aquel que alcanza amplios objetivos con el menor costo y la menor distorsión posible del mercado (baja carga tributaria, menor número posible de empleados públicos, menor absorción posible de recursos) y también es aquel que promueve la transparencia de actuación y eliminación de la corrupción, de forma que sus recursos estén dedicados exclusivamente a usos que maximizan la rentabilidad social.

La eficiencia como concepto y magnitud, relaciona unos costes con unos productos o resultados. Aplicado a las actividades públicas, podemos decir que el gasto público es eficiente cuando, dada una cantidad específica, se produce el mayor beneficio posible. Como se verá más adelante, la eficiencia se define generalmente en un sentido comparativo: la relación entre los beneficios y los costos para una economía, se compara con la de otras economías. Si, en una economía, los beneficios exceden los costos por un margen mayor que en otro, el gasto público en ésta se considerará más eficiente. A pesar de la aparente sencillez de esta idea, la ejecución de la misma puede ser un proceso complicado. Clasificaciones presupuestarias deficientes, la falta de datos fiables, las dificultades en la asignación de costos, y la falta de imputación de valores al uso de determinados bienes públicos, puede dificultar el establecer los costes reales (Afonso *et al.*, 2005).

Figura 1
MARCO CONCEPTUAL DE LA EFICIENCIA Y LA EFECTIVIDAD



Fuente: Mandl *et al.* (2008). Traducción propia.

Recuerda Mandl (2008) que existen ciertos matices conceptuales que es importante tener presentes: efectividad no es lo mismo que eficiencia, aunque en muchas ocasiones se utilicen indistintamente. Efectividad se refiere a los insumos (*inputs*) y a la obtención de unos resultados finales (*outcomes*). Los resultados están vinculados con el bienestar, y por tanto, están influenciados por múltiples facto-

res exógenos ambientales. La efectividad es más difícil de evaluar que la eficiencia (relación entre *inputs* y *outputs*), ya que por lo general depende de circunstancias y decisiones políticas. Sin embargo, como se ha dicho, la distinción entre producto y resultado es borrosa y se usan a menudo de manera intercambiable, aunque la importancia de la distinción es significativa.

Sobre esta base, una cada vez más creciente literatura económica ha comenzado a estudiar la conexión existente entre el nivel de presencia de los sectores públicos y el grado de cobertura de las necesidades sociales (la eficiencia con la que cumple sus objetivos socio-económicos), así como los determinantes de esta eficiencia⁵. Entre los primeros trabajos, Gupta y Verhoeven (2001) evalúan la eficiencia del gasto público en educación y salud en 37 países africanos, en el período de 1984-1995, y los comparan con algunos países de Asia y occidentales. Encuentran que, en promedio, los sectores públicos africanos son menos eficientes, a pesar de las mejoras que en este concepto han tenido en los años de estudio. Sin embargo, Afonso *et al.* (2005) evidencian que los países cuyo sector público es más pequeño se muestran más eficientes, aunque los que tienen un sector público mediano o grande tienen una distribución de la renta más equitativa. Los mejores resultados de los países pequeños podría ser un indicador de rendimientos marginales decrecientes. El gasto de los gobiernos más grandes podría reducirse, en promedio, alrededor de un 35 por 100. Los autores advierten que a pesar de su contundencia, estas conclusiones deben tomarse con precauciones. Con una muestra de países de la OCDE, Afonso y Aubyn (2005) miden la eficiencia en salud y educación y encuentran que para todos, sus resultados en salud y educación son altos y parecidos, lo que parece indicar que la provisión pública en estos dos sectores es de suma importancia para sus sociedades. Corea, Japón y Suecia, son los tres países que mejores resultados en eficiencia demuestran para cualquiera de los métodos de medición aplicados. La comparación entre sus sistemas públicos también muestra que hay distintas formas de ser eficiente.

Después de medir la eficiencia, la identificación de sus causas sería de gran importancia en términos de política económica. Así, llegados a cierto punto, era inevitable que la literatura comenzara a preguntarse por los determinantes de la eficiencia, y el porqué de las diferencias entre países. La mayoría de trabajos realizan estimaciones en dos etapas. En una primera, se estiman las funciones de producción o de costos, y las medidas de eficiencia resultantes. En una segunda etapa se relacionan por métodos regresivos estas medidas de eficiencia con distintos factores ambientales o institucionales, que se consideran teóricamente influyentes en la eficiencia del sector público.

Por ejemplo, Jayasuriya y Wodon (2003), encuentran evidencia de que la tasa de población urbana y la calidad de la burocracia, tiene efectos positivos, aunque marginalmente decreciente, mientras que la corrupción parece no afectar significativamente. Herrera y Pang (2005), identifica como factores negativos los altos niveles de gasto público, los altos costos salariales, la financiación de la provisión privada de servicios públicos, mayor desigualdad de ingresos, o la dependencia de asistencia financiera internacional. Afonso y Aubyn (2006), al evaluar la eficiencia de la educación secundaria en varios países (la mayoría pertenecientes a la OCDE), establecen que la ineficiencia de un país no se debe, por lo general, a disfunciones de su sistema educativo sino que responden más al PIB per cápita, o al nivel educativo de los padres. Afonso *et al.* (2010) realiza un estudio sobre los nuevos países miembros de la Unión Europea⁶, e incluye una comparación con una serie de países emergentes. Sus resultados muestran que la eficiencia de aquellos, es bastante diversa, si se compara con la desviación de los países emergentes de Asia. Los países con un gasto público no superior a un 30 por 100 del PIB, demuestran una mayor eficiencia. Además, los países más eficientes duplican en nivel de eficiencia a los que muestran peor rendimiento, diferencias que se explican por: el ingreso per cápita, la competencia del personal al servicio del sector público, los niveles de educación y la seguridad en los derechos de propiedad.

No es fácil determinar con precisión los efectos del gasto público y separarlo de otras influencias (Afonso *et al.*, 2005). Esto es aún más cierto cuando se utiliza un enfoque no paramétrico, ya que muchas diferencias presentes entre los países no son consideradas estadísticamente. En esta misma línea, Borge *et al.* (2008), reitera la idea de que las fuentes de ineficiencia pública pueden ser varia-

⁵ La necesidad de administrar presupuestos en coordinación de políticas económicas (como las establecidas en el Programa Europeo de Estabilidad) o las demandas de una mayor cobertura y calidad de los servicios estatales o locales son algunos de los factores que han dado origen a un conjunto de estudios en economía aplicada sobre la eficiencia del sector público (Trillo del Pozo, 2002).

⁶ Nuevos estados miembros que adhirieron a la Unión Europea el primero de mayo de 2004.

das, pero sin duda, las más importantes deben ser las provenientes del propio sistema político. Los servicios públicos están políticamente determinados, y por tanto, su organización o reestructuración en términos eficientes, es también un proceso político. Así, la pregunta debe girar sobre qué características de los sistemas políticos promueven la provisión eficiente de bienes y servicios públicos. Para confirmar empíricamente esta hipótesis, los autores utilizan datos de eficiencia global de los gobiernos locales noruegos (con igualdad en las condiciones socioeconómicas y ambientales). Encuentran evidencia de que una alta capacidad fiscal⁷, un alto grado de fragmentación de los partidos políticos, y un procedimiento presupuestario centralizado, contribuyen a una baja eficiencia. Por contra, encuentran cierta evidencia de que la participación democrática aumenta la eficiencia.

Siguiendo este mismo razonamiento, Adam *et al.* (2011), destaca que los entornos macroeconómicos difieren sustancialmente de país a país, circunstancia que podría afectar la validez y las diferencias que se establecen entre los niveles de eficiencia. Para los autores, el defecto metodológico básico de la literatura es su incapacidad para distinguir la ineficacia atribuible a las malas prácticas de gestión del sector público, de la derivada de las diferencias en los entornos socioeconómicos e incluso de factores atribuibles al azar. Tratan por tanto, de estimar puntuaciones de eficiencia teniendo en cuenta distintos factores socioeconómicos, así como la presencia de elementos estocásticos, y así “*nivelar el campo de juego*” (sic) para los diferentes países. Con este objetivo, aplicando una metodología discriminatoria (sobre 19 países de la OCDE para el período 1980-2000) mediante una estimación semi-paramétrica de varios pasos, demuestran de forma paradójica y para la muestra escogida, que las características individuales de cada país y los efectos aleatorios son menos importantes que las características del sistema gubernamental en la determinación de la eficiencia pública. (contradiendo su propia postura inicial). También encuentran relaciones altamente significativas entre la eficiencia pública y componentes como la participación democrática, poder político del gobierno, o nivel de descentralización.

Ya entonces varios estudios se habían centrado en explicar las diferencias en eficiencia entre los países, a partir de factores propios del sistema político. Rajkumar y Swaroop (2008) demuestran empíricamente que las diferencias en la eficacia del gasto público pueden explicarse en gran medida por la calidad de la gobernanza (menor corrupción y calidad de la burocracia). Barankay y Lockwood (2006), recordando que uno de los determinantes de eficiencia pública que más se defiende desde la literatura económica es el de la descentralización fiscal y con estimaciones mediante regresión, aportaron pruebas sólidas de que una mayor descentralización está asociada a una mayor realización educativa, entendida como la obtención de mayores niveles de formación. Las conclusiones de Hauner (2008) apuntan principalmente a la proporción de las transferencias federales en los ingresos de los gobiernos subnacionales, a la calidad de la gobernabilidad, al control democrático y a los niveles de gasto.

Cabe destacar el trabajo de Hauner & Kyobe (2010) que realizan una estimación mediante regresión con un gran volumen de datos de panel (114 países de 1980 a 2004) sobre el desempeño y la eficiencia de los sectores públicos en salud y educación y una serie de determinantes económicos, institucionales, demográficos y geográficos. Presentan una fuerte evidencia de relación negativa entre nivel de gasto público y eficiencia, y de inexistencia de relación significativa entre rendimiento y nivel de gasto para el caso de la educación. La conclusión, aunque evidente, a menudo es ignorada: *Los problemas sociales (especialmente en salud y educación) no se resuelven únicamente asignando más recursos* (sic). Debe haber una transformación de las instituciones públicas, con políticas de incremento de la eficiencia, rendición de cuentas y responsabilidad del gobierno. Ciertos factores demográficos también deben tenerse en cuenta: una población más joven reduce el rendimiento y la eficiencia en el sector de la educación, mientras que una mayor densidad de población mejora su rendimiento.

2. METODOLOGÍA

2.1. Medición de la eficiencia pública. Métodos de frontera

La metodología de la mayoría de trabajos reseñados, se soportan en lo que se conoce como *función de producción*, que representa la relación existente entre un resultado que se obtiene a partir de la

⁷ Medida que se determina a partir de los ingresos de los gobiernos locales. Son los impuestos locales más las transferencias, ajustado por las necesidades de gasto y de impuestos a las nominas.

cantidad y la calidad de variados factores de producción y un particular proceso tecnológico (Koopmans, 1951). La *técnica* que se supone involucrada en esta función, no es un concepto dado, estático o restrictivo, sino que en sí misma es también el resultado de una selección que realiza quien gestiona el proceso productivo. La *eficiencia técnica* sería entonces un vector que relaciona insumos y productos, en el que es tecnológicamente imposible incrementar unos productos (o reducir unos insumos), sin que al mismo tiempo se reduzcan otros productos distintos (y/o se aumenten otros insumos).

Debreu (1951) y más tarde Farrell (1957), concretan este concepto de eficiencia en una serie de índices contruidos a partir de la máxima reducción equiproporcional de los insumos, frente a un nivel de producción observado. Se establece así una función de producción como una *función de frontera*. En la misma, los agentes productivos son ineficientes básicamente cuando utilizan más insumos de los que técnicamente se requieren para obtener un nivel establecido de producción. La evaluación de la eficiencia por medio de un *análisis de frontera*⁸, es básicamente una forma de llevar a cabo una comparación respecto de una referencia -*mejor práctica*- de la eficiencia relativa de una *unidad de decisión*. La evaluación se realiza a partir de construir un conjunto de unidades *inmejorables*, con respecto a todas las unidades en estudio. Estas unidades se consideran relativamente eficientes y constituyen la frontera de eficiencia. Se proporciona una medida determinada de forma empírica y numérica del valor de la eficiencia, lo que permite una ordenación de las observaciones. Puesto que la eficiencia en la función de producción⁹ no es directamente observable, el análisis de frontera utiliza la mejor práctica identificada en la muestra de unidades analizadas para construir la frontera¹⁰.

Dado que la frontera de producción nunca es conocida, Farrell sugirió que esta función podría ser estimada a partir de una muestra de datos usando, alternativamente, una tecnología no paramétrica lineal a trozos, o bien, una función de producción paramétrica. Estas ideas condujeron, décadas más tarde, a desarrollar técnicas claramente diferenciadas para abordar el problema empírico de estimar la frontera eficiente: *paramétricas* y *no paramétricas*, y *estocásticas* o *deterministas*. El enfoque paramétrico se fundamenta en métodos econométricos, y asume una forma funcional específica que relaciona los insumos con los productos, así como la incorporación de la ineficiencia en los valores que se desvían de la frontera. Por el contrario, el enfoque *no paramétrico* calcula la frontera, a partir de técnicas de programación matemática, directamente de los datos, sin ninguna restricción funcional. El enfoque determinista, considera todas las desviaciones de la frontera explicables a partir de la ineficiencia. Por el contrario, el enfoque estocástico incorpora un elemento aleatorio, aceptando que no toda desviación se fundamenta en la ineficiencia. Los métodos más utilizados son la *frontera estocástica* (FE) entre los paramétricos estocásticos y el *Análisis Envoltante de Datos* (DEA) entre los no paramétricos deterministas.

Este último (DEA), aparece originalmente en lo que se conoce como su versión CCR (por Charnes, Cooper y Rhodes, 1978), en el que, mediante técnicas de programación lineal, se extendía y hacía operativo el concepto de eficiencia empírica propuesto por Farrell, mediante la resolución de un problema de programación matemática fraccional. Posteriormente, los mismos Charnes, Cooper y Rhodes, afinaron su modelo exigiendo que las ponderaciones fuesen estrictamente positivas, es decir, sustituyeron las restricciones de no negatividad por $u_{r_0} \geq \epsilon$ con $\epsilon > 0$. Por otro lado, como resolver el modelo fraccional suponía importantes dificultades computacionales, los mismos autores propusieron dos modelos lineales equivalentes conocidos como CCR lineal orientación *input* (si minimizamos el denominador

⁸ Existe también un análisis de *no frontera*, que se sustenta a partir de grupos de indicadores parciales, que se pretenden relevantes, racionales robustos, sensibles, factibles, comparables, y soportados empíricamente. Básicamente, estos indicadores son ratios o tasas de un determinado suceso que suelen relacionar un solo output con un solo input. Entre sus métodos encontramos el *Benchmarking*, que es la realización de perfiles, a partir de la identificación de las mejores prácticas, estableciendo estándares. Otro método surge de la agrupación de indicadores por áreas homogéneas en lo que se llama *Cuadro de Mando*. Una limitación del análisis de *no frontera* es la inexistencia de un marco analítico preciso que especifique unívocamente el concepto de eficiencia. No existen a priori criterios para seleccionar los indicadores de eficiencia y pueden darse contradicciones entre éstos. En la práctica y con frecuencia se reducen a la determinación de coste y utilidad, en los procesos productivos (Peiró, 2006; Martín y López del Amo, 2007).

⁹ La frontera también se puede definir para las funciones de costes y en algunos casos para las funciones de beneficio. La frontera de costes define las unidades que tienen el coste total mínimo, al que pueden obtenerse una cantidad de resultado dado, considerando los precios de los insumos. El ratio entre el coste observado y el coste mínimo potencial mide conjuntamente el nivel de ineficiencia técnica y asignativa. En el caso de la frontera de beneficio se determinan las unidades que consiguen el máximo beneficio dado los precios del output y del input (Coelli et al., 2005; Martín y López del Amo, 2007).

¹⁰ Como lo expresara de forma acertada el propio Farrell (1957:255): "es mejor comparar rendimientos con lo mejor alcanzado, que con un ideal inalcanzable."

manteniendo fijo el numerador) y CCR lineal con orientación *output* (si maximizamos el numerador manteniendo fijo el denominador). La versión dual del modelo *input* orientado puede expresarse:

$$\begin{aligned}
 \text{Max} \quad & \eta_o + \varepsilon \left(\sum_{i=1}^m s_i^+ + \sum_{r=1}^s s_r^- \right) \\
 \text{s.a} \quad & \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s_i^+ = x_{io}, \quad 1 \leq i \leq m \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^- = \eta_o y_{ro}, \quad 1 \leq r \leq s \\
 & \lambda_j \geq 0, \quad 1 \leq j \leq n \\
 & s_i^+ \geq 0 \\
 & s_r^- \geq 0
 \end{aligned} \tag{1}$$

Donde la variable η_o representa la ratio de eficiencia de la unidad que se está analizando, las variables λ_j son los parámetros con los que se obtiene el grupo de referencia de la unidades objeto de estudio y las variables s_i^+ y s_r^- son variables de holgura. Este modelo presenta la restricción importante de considerar que la tecnología de producción, se caracteriza exclusivamente por la existencia de rendimientos a escala constantes. Dicho supuesto, resulta en la mayoría de las ocasiones excesivamente limitado e irreal. De esta forma, Banker, Charnes y Cooper (1984) hacen una extensión del modelo estándar tradicional (DEA – CCR), con la diferencia de introducir el supuesto de rendimientos variables a escala, al abandonar el presupuesto de proporcionalidad entre *inputs* y *outputs*. Para la introducción de dicho supuesto, se incluye la siguiente restricción al modelo CCR enunciado anteriormente:

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \tag{2}$$

La inclusión de esta restricción implica relajar el supuesto de radio ilimitado, ya que ahora no se multiplica el grupo de referencia λ_j por una constante, sino que la unidad evaluada se compara con las mejores prácticas dentro de cada escala de operaciones. El modelo DEA con rendimientos variables de escala ha sido frecuentemente utilizado en aplicaciones en el Sector Público, ya que presenta una serie de ventajas para medir la eficiencia de organizaciones que generan múltiples productos (Agrell y Bogetoft, 2002). Requiere la información justa, permite múltiples dimensiones de *inputs* y *outputs*, proporciona unidades de referencia e identifica la mejor práctica (Martín y López del Amo, 2007).

A pesar de las ventajas señaladas para la aplicación de esta técnica, lo cierto es que se deben advertir las dificultades de utilizar el DEA en problemas reales¹¹. Esta técnica da por supuesto que los *inputs* y *outputs* son datos precisos, sin error de medida y sin tener en cuenta que, en la mayoría de los casos, éstos se encuentran afectados por una gran incertidumbre. El carácter determinista y la medición frecuentemente reduccionista e incierta de los *outputs* e *inputs*, desestima que las relaciones de producción son siempre estocásticas. Sin importar su naturaleza, siempre existe la imposibilidad de predecir, controlar o cuantificar, la totalidad de factores que inciden en el proceso de producción o predecir su resultado. Sin duda, el análisis de eficiencia de los sectores públicos de distintos países, implica la selección en un gran número de indicadores de esfuerzo (*inputs*) y de rendimiento (*outputs*, *outcomes*), y por tanto, los resultados de tan general proceso de producción son de una fuerte naturaleza estocástica (Land *et al.*, 1993)¹².

¹¹ Como lo han hecho varios autores. Entre otros: Aigner, D., C. A. K. Lovell y P. Schmidt. (1977). Jagannathan, R. (1985). Banker, R. D. (1986). Land, K., C. A. K. Lovell & S. Thore. (1993, 1994). Olesen, O. B. and N. C. Petersen. (1995). Cooper, W.W., Z. M. Huang and S. Li. (1996). Huang Z. M. and S. X. Li. (1996).

¹² Otro inconveniente del DEA a mencionar sería la alta sensibilidad de sus resultados para muestras pequeñas, o en presencia de *outliers*.

El enfoque paramétrico estocástico, sí incorpora este elemento aleatorio. Los *modelos de frontera estocástica* (FE) fueron introducidos inicialmente por Aigner *et al.* (1977) y Meeusen y van den Broeck (1977). Desde entonces, han adquirido gran acogida teórica en los trabajos de eficiencia (Kumbhakar y Lovell, 2000). Un elemento fundamental en el análisis de frontera estocástica, es el reconocimiento de que cada unidad produce potencialmente menos de lo que podría, debido a un grado de ineficiencia, lo que se puede expresar del siguiente modo:

$$q_{it} = f(z_{it}, \beta) \xi_{it} \quad (3)$$

Donde ξ_{it} es el nivel de eficiencia de la organización i en el periodo t , que debe estar en el intervalo de $(0,1)$. Si $\xi_{it} = 1$, la organización logra el óptimo de producción, con la tecnología incorporada en la función de producción $q_{it} = f(z_{it}, \beta)$. Cuando $\xi_{it} < 1$, la organización no está aprovechando al máximo los *inputs* z_{it} dada la tecnología incorporada en la función de producción $f(z_{it}, \beta)$. Debido a que los *outputs* se suponen estrictamente positivos ($q_{it} > 0$), el grado de eficiencia técnica también se asume estrictamente positiva ($\xi_{it} > 0$). Si ahora se asume que los *outputs* están sometidos a perturbaciones aleatorias (en la forma $\exp(u_{it})$), entonces:

$$q_{it} = f(z_{it}, \beta) \xi_{it} \exp(u_{it}) \quad (4)$$

Tomando el logaritmo natural a los dos lados de la ecuación, tenemos:

$$\ln(q_{it}) = \ln\{f(z_{it}, \beta)\} + \ln(\xi_{it}) + u_{it} \quad (5)$$

Suponiendo que hay k *inputs* y que la función de producción es lineal en logaritmos, definiendo $u_{it} = -\ln(\xi_{it})$ tenemos,

$$\ln(q_{it}) = \beta_0 + \sum_{j=1}^k \beta_j \ln(z_{jit}) + v_{it} - u_{it} \quad (6)$$

Kumbhakar & Lovell (2000) muestran que existe una derivación análoga en el problema de la función de costes que se puede especificar como:

$$\ln(c_{it}) = \beta_0 + \beta_q \ln(q_{it}) + \sum_{j=1}^k \beta_j \ln(p_{jit}) + v_{it} - s u_{it} \quad (7)$$

Donde q_{it} es el *output*, z_{it} son las cantidades de *inputs*, c_{it} es el costo, p_{it} son los precios de los *inputs*, y s es igual a 1, para la función de producción, y -1 para la función de costos. En definitiva, el modelo puede expresarse de la siguiente forma:

$$y_{it} = \beta_0 + \sum_{j=1}^k \beta_j x_{jit} + v_{it} - s u_{it} \quad (8)$$

Donde para una función de producción:

$$\begin{aligned} y_{it} &= \ln(q_{it}) \\ x_{jit} &= \ln(z_{jit}) \\ s &= 1 \end{aligned}$$

y para una función de costes:

$$\begin{aligned} y_{it} &= \ln(c_{it}) \\ x_{jit} &= \ln(p_{jit}); \ln(q_{it}) \\ s &= -1. \end{aligned}$$

Como se puede apreciar, la idea esencial en los modelos de frontera estocástica (FE), es la posibilidad de descomponer el término del error en dos partes: un componente simétrico que captura los efectos del error de medida, por falta de especificación o ausencia de variables; y el otro componente, de tipo asimétrico, que captura las ineficiencias de las organizaciones respecto a la frontera eficiente. Los defensores de esta perspectiva argumentan su superioridad, precisamente sobre esta posibilidad de diferenciar los errores en la medición de la eficiencia de la contaminación del *ruido estadístico*. Por tanto, el criterio último que aconseja decantarse por esta técnica, se sustentaría en la identificación, al menos intuitiva, de un alto componente estocástico (el mismo siempre está presente, sólo que su importancia puede variar de ejercicio a ejercicio) en la función de producción o de costes, así como

en la capacidad de la estimación de descomponer adecuadamente el ruido de la ineficiencia. Cuando el ruido estadístico no es significativo o de la aplicación de la técnica estocástica no se pueda desagregar el ruido de los componentes de la ineficiencia, la frontera estocástica puede ser tan plausible como la técnica determinista (Ruggiero, 1999; Ondrich y Ruggiero, 2001).

De este modo, las particularidades del ejercicio que se pretenda realizar condicionan la selección del método de cuantificación apropiado (DEA o frontera estocástica)¹³. Al respecto, y aunque se reconociera como cierta la relación causal entre la presencia del Estado y mejores resultados sociales, dicho proceso es amplio y puede verse afectado por múltiples circunstancias que no son posibles de controlar y que afectan a la evaluación de eficiencia del gasto. En nuestro caso y a pesar de la homogeneidad de la muestra de estudio, está garantizada la presencia de un alto componente estocástico, que interfiere en el nivel de eficiencia. De forma que aunque el avance social de los sectores públicos latinoamericanos haya tenido un efecto en los resultados sociales, seguramente dichos resultados también se han visto afectados, positiva o negativamente, por otros componentes o por shocks asimétricos puntuales que han podido afectar a los niveles de eficiencia social alcanzables. En definitiva, consideramos que para el presente caso, la FE presenta mayor robustez metodológica, posibilidad más flexibilidad, y tiene mayor facilidad de aplicación que el DEA.

Así, se estimarán fronteras estocásticas en dos versiones (como *función de costos* y como *función de producción*). En el primero, la referencia se determina a partir de la unidad que utiliza una cantidad mínima de insumos sin que se afecte el vector de resultados obtenidos por cada país (Kumbhakar y Lovell, 2000). Es decir, se considerarán eficientes aquellos países que para un nivel dado de resultados sociales, se consume el mínimo de gasto público, o lo que es lo mismo, se consideran ineficientes aquellos que presentan un elevado gasto público en relación con los resultados que están obteniendo. Los defensores de este enfoque de costes (que por lo general representan al discurso económico y político dominante), se centran en el ahorro de recursos públicos, y destacan que el sistema de asignación pública se concreta mediante métodos presupuestarios, método que por lo general, no tiene en cuenta los resultados o el impacto social, como criterio para determinar recursos. Igualmente, la literatura sugiere que en el caso de la evaluación del sector público, la orientación a los recursos (costes) es más adecuada, ya que permite al gestor público identificar los insumos que no están siendo bien utilizados (Ganley y Cubbin, 1992), además de que los *outputs*, suelen ser más cuestionables al momento de ser evaluados (Mellander y Ysander, 1987).

Sin embargo, y con el fin de realizar un análisis integral, también se aplicará el enfoque de *función de producción*, en un análisis univariante, en donde cada uno de los indicadores sociales puede ser el resultado del gasto público total, social, o de su sector particular. En este enfoque del producto, la referencia eficiente provee la cantidad máxima de producción con un vector dado de insumos (Kumbhakar y Lovell, 2000). Es decir, se consideran eficientes aquellos países que para un nivel dado de insumos (gasto público), se produce un máximo de resultados sociales o, sensu contrario, se consideran ineficientes aquellos que presentan un déficit de resultados en relación con su nivel de gasto público.

Metodológicamente se estima la ecuación (8) por máxima verosimilitud, para una función de costos, donde y_{it} corresponde al nivel de gasto público, para un nivel institucional y tres clases funcionales de gasto público (social, salud y educación); x_{ji} corresponde a un conjunto de resultados sociales, en términos de desarrollo humano, educación, salud y saneamiento básico; y $s = -1$. Posteriormente, se estimará de nuevo por máxima verosimilitud la ecuación (8), pero en su versión de función de producción ($s = 1$), donde y_{it} corresponde a cada uno de los resultados sociales a considerar, y x_{ji} al gasto público funcional, dependiendo del indicador social que se este evaluando. Las medidas de eficiencia técnica para cada país se obtienen de la estimación de $\xi_i = \{\exp(-su_{it}) | e_{it}\}$, de donde se obtiene una puntuación entre 0 y 1, donde 1 sería la plena eficiencia.

2.2. Selección de Inputs

Un punto fundamental en el análisis es la selección y medición de los *inputs* y los *outputs*. Respecto al *input*, se determinan con base en los indicadores de tamaño o presencia del sector público para los siguientes niveles institucionales y de cobertura:

¹³ Consideramos que carece de sentido estipular la superioridad absoluta de una técnica sobre la otra, pues no existe ningún tipo de aproximación que resulte totalmente óptima. Serán los objetivos del ejercicio, las características de las unidades a evaluar, así como las restricciones de información, las que determinen la técnica más apropiada.

- *Gasto total del Gobierno general (GTGG)* como porcentaje del PIB. Datos provenientes de la base del *World Economic Outlook Database*, del Fondo Monetario Internacional (FMI).
- *Gasto público social (GPS)* presentado como porcentaje del PIB. El mismo incluye gasto público en educación, salud y nutrición, seguridad social, trabajo, asistencia social, vivienda, agua y alcantarillado. Las cifras presentadas corresponden a información oficial publicada por cada uno de los países y agrupadas por la división de desarrollo social de la CEPAL en la base de datos CEPALSTAT, la cual recopila los indicadores de evolución social de América Latina. Respecto a este indicador (y los siguientes), se advierte sobre las posibles diferencias metodológicas y particularmente de cobertura. Sin embargo, es viable considerar que las cifras de gasto público social que se presentan, son razonablemente comparables para los países, a excepción de México, que no incluye el gasto social para el ámbito local, y por tanto, presenta un gasto público social algo subestimado, lo que podría limitar su comparabilidad.

En la mayoría de los países, la denominación del sector social corresponde a los ámbitos descritos, sin embargo, en algunos de ellos comprende más áreas sociales dependiendo del país, como lo pueden ser recreación, cultura, ciencia y tecnología, alimentación, asistencia social, capacitación, previsión social o desarrollo urbano. Sin embargo, es importante destacar que el mayor porcentaje del gasto social, lo compone el gasto en educación y salud¹⁴.

- *Gasto público en educación (GPE)* como porcentaje del PIB. Datos provenientes de la base de datos CEPALSTAT, de la CEPAL. Corresponde a los gastos corrientes y de capital destinado a educación. En algunos países comprende más áreas relacionadas. En Bolivia comprende educación, recreación, cultura y religión; en Brasil, educación, ciencia y tecnología; en Costa Rica, educación, cultura, religión y recreación; en Paraguay, educación y ciencia; y Perú, educación y cultura. Este valor permite evaluar el énfasis de las políticas de gobierno en educación con respecto a otro tipo de intervenciones públicas. Así, refleja el compromiso de un gobierno de invertir en desarrollo del capital humano.
- *Gasto público en salud (GPSA)* como porcentaje del PIB. Se utilizan los datos recopilados por CEPALSTAT, de la CEPAL. El gasto en salud se compone de todos los gastos para la atención médica, la prevención, promoción, rehabilitación, actividades de salud comunitaria, administración de la salud y la regulación y la formación de capital con el objetivo primordial de mejorar la salud. En Argentina, Chile, Colombia, Cuba, Honduras, Nicaragua, Perú y Uruguay comprende las áreas de salud y nutrición; en Brasil, salud, alimentación y nutrición; y en caso de El Salvador y Guatemala, salud y asistencia social.
- *Gasto público en vivienda (GPV)* como porcentaje del PIB. Se utilizan los datos de CEPALSTAT, de la CEPAL. En Argentina, Chile, Colombia, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay y Venezuela, comprende el área de vivienda, agua y saneamiento; en Bolivia, vivienda y servicios comunitarios; en Brasil, vivienda y saneamiento; Ecuador, desarrollo urbano; en México, vivienda, asistencia social y otros; en Perú, vivienda, energía y saneamiento; y por último, en Uruguay, vivienda y servicios comunitarios. Se incluye al reconocer su importante papel en la mejora de las condiciones de salubridad como de movilidad social de la población. En este sentido, el gasto en vivienda es un complemento importante del gasto en salud y en educación (Szalachman y Collinao, 2010).

¹⁴ En la mayoría de los países la denominación de los sectores corresponde al sector descrito, sin embargo, en algunos de ellos, comprende más áreas sociales. En el sector educación, Bolivia comprende educación, recreación, cultura y religión; Brasil, educación, ciencia y tecnología; Costa Rica, educación, cultura, religión y recreación; Paraguay, educación y ciencia; y Perú educación y cultura. En el caso de salud, en Argentina, Chile, Colombia, Honduras, Nicaragua, Perú y Uruguay comprende las áreas de salud y nutrición; en Brasil, salud, alimentación y nutrición; y en caso de El Salvador y Guatemala, salud y asistencia social. En el sector seguridad social, Argentina, Colombia y Honduras comprenden seguridad, asistencia social y trabajo; Bolivia y Chile, protección social; Brasil, seguridad y asistencia social, trabajo y capacitación; Cuba, Uruguay y República Bolivariana de Venezuela, seguridad y asistencia social; Ecuador, seguridad social, bienestar social y trabajo; El Salvador y Guatemala, trabajo y previsión social; México, Panamá y Paraguay, seguridad social y trabajo; y Perú, asistencia y previsión social. En vivienda, en Argentina, Chile, Colombia, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay, y la República Bolivariana de Venezuela, comprende el área de vivienda, agua y saneamiento; en Bolivia, vivienda y servicios comunitarios; en Brasil, vivienda y saneamiento; Ecuador, desarrollo urbano; en México, vivienda, asistencia social y otros; en Perú, vivienda, energía y saneamiento; y por último, en Uruguay, vivienda y servicios comunitarios. Al respecto ver CEPAL (2007).

2.3. Selección de los *Outputs*

Como se ha defendido, la actividad pública promueve principalmente el acceso a bienes básicos que garantizan una vida saludable y un nivel de formación aceptable que capacita sujetos reflexivos e independientes. En este sentido, la intervención pública se dirige a la asignación eficiente, especialmente de desarrollo humano, salud, educación, y saneamiento básico. Esta reducción, aunque nos permite avanzar, no posibilita superar completamente el problema de la indeterminación, ¿Cómo se mide el nivel de desarrollo, salud o nivel educativo de una nación?¹⁵ Son muchas las discrepancias en la definición como en la forma de medir los productos sanitarios y educativos, al ser procesos de baja especificidad¹⁶. Conviene centrarse entonces, en un conjunto seleccionado de indicadores - *outputs*, que cumplan las siguientes condiciones: disponibilidad para el conjunto de países objeto de la muestra y para el período objeto de estudio; homogeneidad, que permita su comparación y análisis relativo; e idoneidad, es decir, su reconocida capacidad para ilustrar las condiciones sociales de las poblaciones. Bajo estos criterios, se incluyeron las siguientes variables (*outputs*) en los distintos modelos:

- *Esperanza de vida al nacer* (EVN). En años naturales desde 1990 a 2009, se obtuvieron de la Organización Panamericana de la Salud, y su iniciativa regional de datos básicos en salud; que conforman el sistema de información técnica en salud. La esperanza de vida al nacer es una estimación del promedio de años que viviría un grupo de personas nacidas el mismo año y es uno de los indicadores de calidad de vida más usados.
- *Tasa bruta de mortalidad infantil* (TBMI). En años naturales desde 1990 a 2009 a partir de la base de datos construida por el grupo interinstitucional de las Naciones Unidas (ONU), para la estimación de la mortalidad infantil (IGME, por sus siglas en inglés)¹⁷, grupo encargado en armonizar las estimaciones dentro del sistema ONU, mejorar los métodos para la estimación de la mortalidad infantil y mejorar la capacidad de los países para producir estimaciones oportunas y que se calcule con exactitud las tasas de mortalidad infantil. La Tasa bruta de mortalidad infantil es una medida de la mortalidad de menores de un año expresada como el número de defunciones infantiles ocurridas durante un año. Se calcula dividiendo la cantidad de defunciones infantiles registradas por la cantidad de nacimientos registrados en el mismo periodo multiplicado por mil. Hay que señalar que se toma una inversa de la tasa (100 - X) para que en todos los casos un valor mayor de la variable, se asocie como un resultado más positivo. El Cociente de Mortalidad Infantil es conocido como uno de los más sensibles y comunes indicadores del desarrollo social y económico de una población (Stockwell, 1962; Behm, 1979; Breilh & Granda, 1984; Mosley & Chen, 1984; Masuy-Stroobant & Gourbin, 1995).
- *Tasa de alfabetización* (TA) por años naturales desde 1990 a 2009. Se tomó de la Organización Panamericana de la Salud, y su iniciativa regional de datos básicos en salud. Se entiende como la proporción de la población mayor de 15 años que saber leer y escribir, expresado como porcentaje de la correspondiente nación.
- *Porcentaje de población con acceso a una fuente mejorada de agua potable* (AGPOT), cuyos datos anuales de 1990 a 2009 se obtienen del *Programa conjunto de vigilancia del abastecimiento de agua y el saneamiento* (JMP, por sus siglas en inglés) por medio del cual, la Organización Mundial de la Salud y la UNICEF, supervisan el progreso hacia el objetivo de desarrollo del milenio (ODM) de reducir a la mitad para el año 2015 la proporción de personas sin acceso sostenible al agua potable y el saneamiento básico. Una fuente fiable y mejorada de agua potable se define como aquella que por la naturaleza de determinada instalación o por cierta y continua ejecución activa, está protegida de la contaminación exterior, en particular de la contaminación con materia fecal. Como las definiciones sobre el acceso pueden variar ampliamente de un país a otro, el *Programa Conjunto* ha creado una serie de categorías que diferencian entre instalaciones *mejoradas* y *no mejoradas*¹⁸, que se utilizan para analizar los datos nacionales en los que sus estimaciones se basan. También es importante advertir,

¹⁵ Respecto al nivel de salud, las definiciones que se pueden encontrar en la literatura oscilan desde la más restringida de "salud como la ausencia de enfermedad", hasta salud como "el estado de completo bienestar físico, psíquico y social".

¹⁶ Ni el proceso ni el producto son fácilmente definibles, y por tanto, difíciles de identificar y cuantificar.

¹⁷ <http://www.childmortality.org/>

¹⁸ Entre las instalaciones mejoradas encontramos: a) Tubería a la vivienda o conexión domiciliaria, b) llave pública de agua, c) pozos protegidos, d) manantiales protegidos, y e) aguas lluvias colectadas y protegidas hasta su uso (OMS y UNICEF, 2010).

que se está refiriendo al "uso de instalaciones mejoradas" para medir el "acceso a instalaciones mejoradas", aunque en algunas encuestas y censos en los que el Programa se basa, se diferencia el "uso" del "el acceso", ya que éste último incluye otros criterios más específicos.

- *Índice de Desarrollo Humano (IDH)* por años naturales desde 1990 a 2009, tomados de los distintos informes de desarrollo humano, elaborados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Humano (PNUD). Se define el *desarrollo humano* como la ampliación de las oportunidades que tienen las personas de poder acceder a una vida más larga, más saludable y más plena. Su objetivo por tanto, es crear un ambiente propicio para el logro de estas oportunidades (PNUD, 1990). Es un indicador que es linealmente dependiente y servirá de contraste respecto a las estimaciones que se realicen con el resto de *outputs*. En base a las variables mencionadas, se estimarán los niveles de eficiencia para los países de la muestra, sobre las siguientes funciones de costos y producción:

Cuadro 1
FUNCIÓN DE COSTOS – INPUTS VS. OUTPUTS A CONSIDERAR

	INPUTS (costos de producción)	OUTPUTS (resultados sociales)
Modelo 1	Gasto total del Gob. general (GTGG)	Esperanza de vida al nacer (EVN) Tasa bruta de mortalidad infantil (TBMI) Tasa de alfabetización (TA) Acceso agua potable (AGPOT).
Modelo 2	Gasto social (GS)	Esperanza de vida al nacer (EVN) Tasa bruta de mortalidad Infantil (TBMI) Tasa de alfabetización (TA) Acceso agua potable (AGPOT)
Modelo 3	Gasto público en salud (GPSA)	Esperanza de vida al nacer (EVN) Tasa bruta de mortalidad infantil (TBMI)
Modelo 4	Gasto público en educación (GPE)	Tasa de alfabetización (TA)
Modelo 5	Gasto total del Gob. general (GTGG)	Índice de Desarrollo Humano (IDH)
Modelo 6	Gasto público social (GS)	Índice de Desarrollo Humano (IDH)

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 2
FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN – OUTPUTS VS. INPUTS A CONSIDERAR

	OUTPUTS (resultados sociales)	INPUTS (insumos de producción)
Modelo 7	Esperanza de vida al nacer (EVN)	Gasto público en salud (GPSA)
Modelo 8	Tasa bruta de mortalidad infantil (TBMI)	Gasto público en salud (GPSA)
Modelo 9	Tasa de alfabetización (TA)	Gasto público en educación (GPE)
Modelo 10	Porcentaje de población con acceso a agua potable	Gasto público en vivienda (GPV)
Modelo 11	Índice de Desarrollo Humano (IDH)	Gasto total del Gob. general (GTGG)
Modelo 12	Índice de Desarrollo Humano (IDH)	Gasto público social (GS)

Fuente: Elaboración propia.

3. RESULTADOS

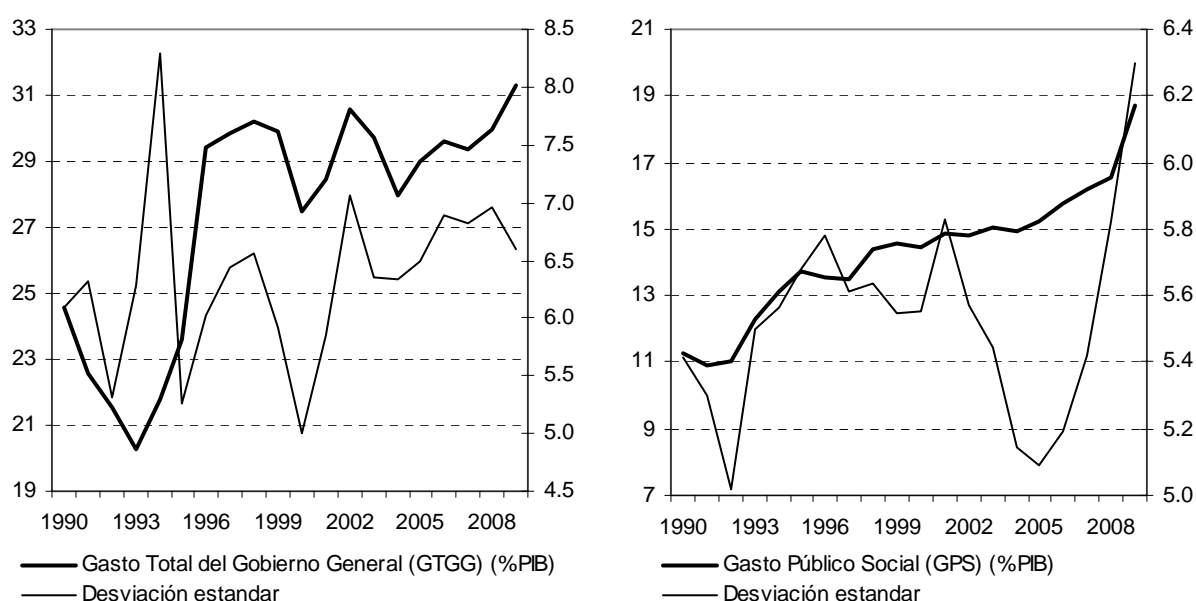
3.1. Comportamiento de las variables

3.1.1. El Gasto total del Gobierno general y el Gasto público social y sus componentes

Tal como se puede apreciar en la gráfica 1, el comportamiento promedio de las variables de *gasto público total del Gobierno general* y el *gasto público social*, es de un aumento considerable en el pe-

riodo estudiado: aproximadamente de unos 7 puntos del PIB para los 20 años en estudio. El comportamiento positivo de ambas variables se encuentra relacionado. El gasto público del Gobierno general ha tendido a aumentar de la mano del incremento del gasto corriente, principalmente del gasto social, en un esfuerzo por satisfacer necesidades sociales postergadas o nuevos derechos sociales reconocidos (Wiesner, 2002a; Clements *et al.*, 2007). En términos macroeconómicos, la región en su conjunto (17 países) ha aumentado la prioridad del gasto público social, desde un 8,72 por 100 del PIB para el año 1990, a un 15,44 por 100 del PIB para el año 2009. Sin duda, el crecimiento de ambas variables también se encuentra relacionado con los procesos descentralizadores adelantados (Stein, 1999; Pinilla *et al.*, 2013a).

Gráfica 1
AMÉRICA LATINA (17 países) GASTO TOTAL DEL GOBIERNO GENERAL Y GASTO PÚBLICO SOCIAL (% PIB) (media ponderada) 1990-2009

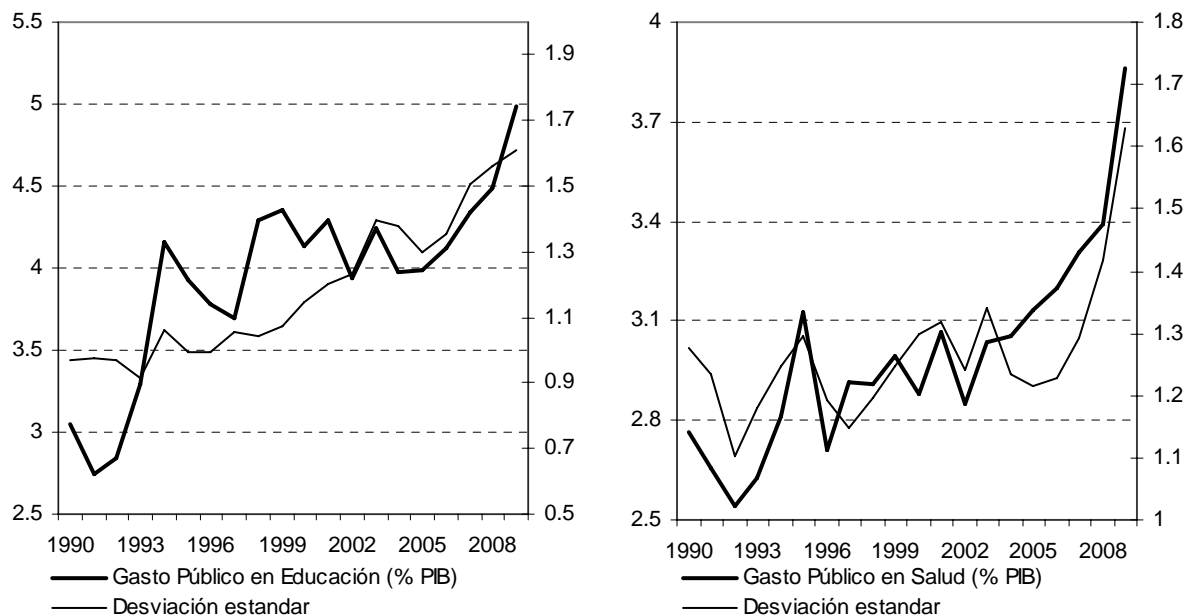


Fuente: Elaboración propia. Escala de la derecha para la desviación estándar.

La desviación estándar de ambas variables (gasto del Gobierno general y del gasto social), presentan un comportamiento similar al tipo de gasto asociado. Así, en la medida que el gasto público global o social aumentó, las diferencias entre los países parece acrecentarse. Destacan por el aumento del gasto público del Gobierno general (más de 10 puntos del PIB), en el período de 1990 – 2009, Argentina, Bolivia, Colombia y Ecuador. De cerca le siguen Honduras, Paraguay y México, con aumentos entre 8 y 10 puntos del PIB. Con un aumento entre 4 y 8 por cien del PIB, encontramos a Costa Rica, Chile, y Uruguay. Los demás países se mantienen relativamente igual su nivel de gasto público. A finalizar el período (2009), los países con los gobiernos generales más grandes son: Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador, México, Nicaragua, Uruguay y Venezuela. Los más pequeños son: El Salvador, Guatemala, Paraguay y Perú.

Respecto al gasto público social, éste ha aumentado en promedio 6 puntos del PIB. Los países que demuestran un avance más destacado son El Salvador, Bolivia, Brasil, Argentina, Colombia y Paraguay, con aumentos de más de 8 puntos del PIB. Le siguen Uruguay, Costa Rica, Perú, Nicaragua, Honduras, México, y Ecuador, con avances entre 5 y 8 puntos del PIB. Con aumentos por debajo de este porcentaje el resto de países, siendo el que menor progreso demuestra Panamá, con un 3,6 por cien del PIB. Los países con sectores sociales más grandes a 2009 son Argentina, Brasil, Costa Rica, y Uruguay, por encima del 20 por cien del PIB. Los sectores sociales más pequeños corresponden a Ecuador, Guatemala, Panamá y Perú.

Gráfica 2
AMÉRICA LATINA (17 países) GASTO PÚBLICO EN EDUCACIÓN
Y SALUD (% PIB) (media ponderada) 1990-2009



Fuente: Elaboración propia. Escala de la derecha para la desviación estándar.

Centrando el interés en determinadas categorías del gasto social, se observa que el *gasto público en educación*, presenta un importante progreso en el período de estudio, pasando en promedio de un 2,85 a un 5,23 por cien del PIB. Para el período, los países que más aumentan en este concepto son Honduras, Bolivia, Paraguay y Argentina, con aumentos superiores al 3 por cien. Le siguen Costa Rica, Nicaragua, Ecuador, Uruguay, Chile, y Venezuela, con gastos en educación entre un dos y un tres por cien del PIB. Entre un 1 y 2 por cien del PIB, se ubican En Salvador, Brasil, México, Guatemala, y Perú. Por último y por debajo de un uno por cien del PIB, Colombia y Panamá. A 2009, los que más recursos destinan a educación, con más del 6 por cien del PIB, son Bolivia, Honduras, Costa Rica, Argentina y Nicaragua. El comportamiento al alza de su desviación estándar, indica que a medida que ha aumentado en promedio la prioridad de este rubro, las diferencias entre los países se han acentuado.

El gasto público en salud, parece presentar una evolución mucho más moderada que la del gasto en educación, al aumentar en promedio un 1,27 por cien entre 1990 y 2009. Los países que más avance demuestran son Chile, El Salvador Uruguay, Paraguay y Argentina. Al final, los que demuestran sectores sanitarios de mayores dimensiones son Costa Rica, Argentina, Brasil, y Uruguay. Los menores Guatemala y Perú. Por último, el gasto público en vivienda, también presenta un incremento considerable, al duplicarse en los países y para el período en estudio, pasando de poco más del 0,7 por 100 del PIB, a más del 1,5 por 100. Países como Bolivia, Ecuador y Paraguay, presentan tasas negativas de variación en el período, mientras que Guatemala, Nicaragua, Panamá y Perú, aumentaron su gasto público en vivienda, más de 1,5 por 100 del PIB. Al finalizar el período, destacan Argentina, Costa Rica, Nicaragua, y Panamá, con gastos en vivienda superiores al 2 por 100 del PIB.

3.1.2. Las variables de bienestar social

La exploración descriptiva y gráfica permite afirmar que en las décadas de los noventa y dos mil, se produjo un destacable avance social en el conjunto de países de América Latina¹⁹. Si lo analizamos a

¹⁹ Se debe advertir que para muchos autores, no es evidente tal avance social, y por el contrario, consideran escaso el progreso social exhibido por la región. Se destaca principalmente la persistente desigualdad y lo poco que se ha avanzado en la lucha contra la pobreza (CEPAL, 2003; Solimano, 2005).

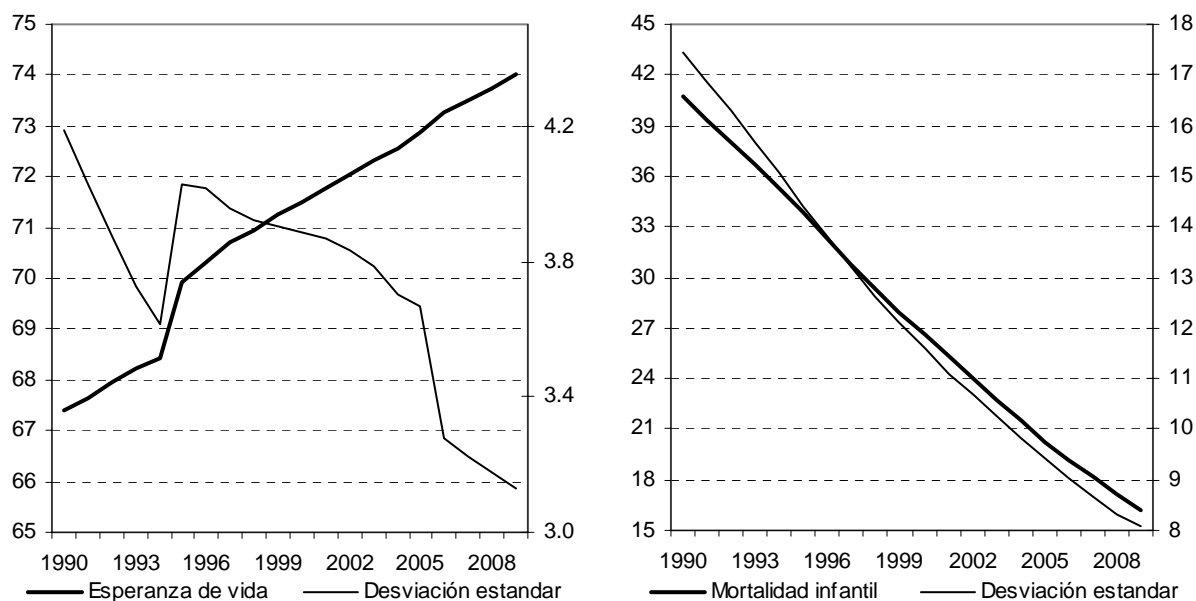
partir de las variables de bienestar social seleccionadas, podemos ver cómo la esperanza de vida, en promedio para los países escogidos, aumentó 6 años, al tiempo que las diferencias entre los países disminuían. Otra variable muy representativa de las condiciones sociales y de bienestar, la tasa de mortalidad infantil, tiene importantes avances, disminuyendo en promedio por el orden de 20 defunciones menos por cada mil nacimientos, hasta ubicarse de media en algo más de 18 defunciones por 1.000 nacimientos en el año 2009.

En un análisis más detallado, se puede apreciar importantes avances en *Esperanza de vida* en Ecuador, Nicaragua y Perú, con más de 8 años de avance para el período. Destacan por su derrota de la mortalidad infantil, Bolivia, Brasil, El Salvador, Guatemala, y Perú, con 30 defunciones por mil nacimientos menos para el período.

Centrados en la variable educativa, también son apreciables importantes progresos. La tasa de alfabetización aumenta en el período un 6 por cien, a la vez que las diferencias entre los países disminuyen. El único país que demuestra una progresión negativa frente a esta variable, es el Ecuador que disminuye en más del 3 por cien. Por el contrario, destacan por su avance en el período, Bolivia, El Salvador, Guatemala y Honduras, que aumentan en más de un 10 por cien su tasa de alfabetización.

Gráfica 3

AMÉRICA LATINA (17 países) ESPERANZA DE VIDA AL NACER (años) Y MORTALIDAD INFANTIL (defunciones sobre mil nacimientos en un año) (media ponderada) 1990-2009

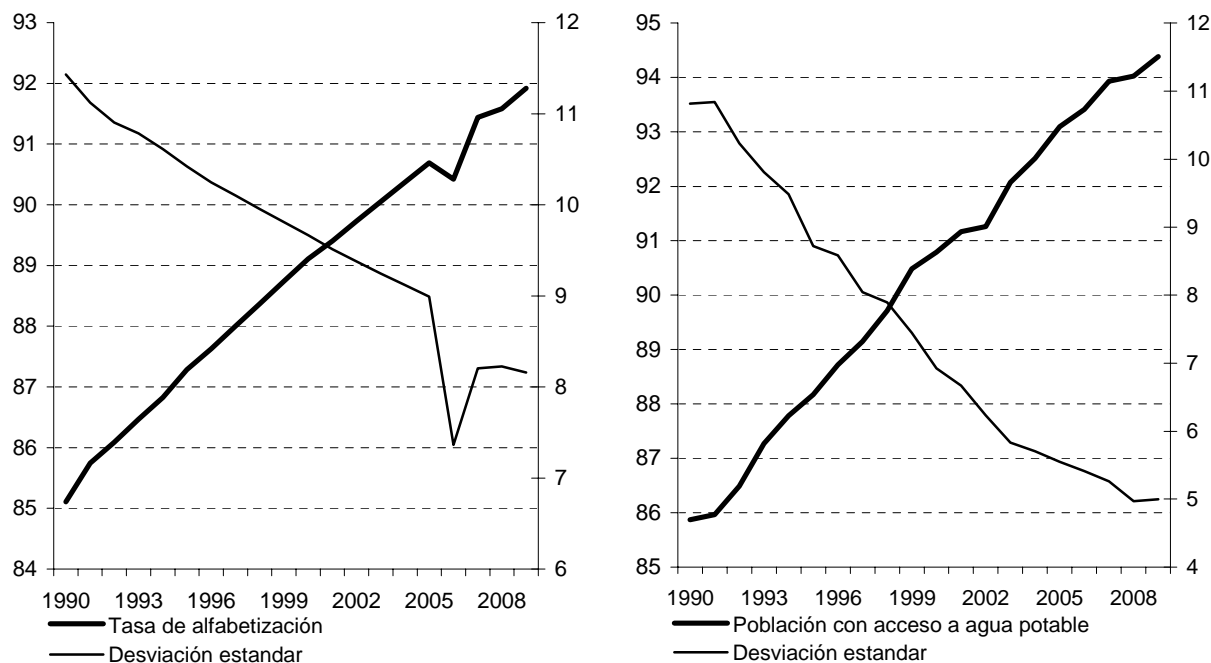


Fuente: Elaboración propia. Escala de la derecha para la desviación estándar

Respecto a las demás variables de bienestar consideradas, se reitera la idea de un indudable avance social. En promedio, la población con acceso al agua potable, aumentó 12 puntos porcentuales en el período, llegando a una cobertura del 92 por cien de media. Las diferencias entre los países se disminuyen, dado que de nuevo, aquellos con peores resultados al principio del período (1990), son los que mejores progresos demuestran. Entre estos Bolivia, Ecuador, El Salvador, Paraguay y Uruguay.

Gráfica 4

AMÉRICA LATINA (17 países) TASA DE ALFABETIZACIÓN Y DE POBLACIÓN CON ACCESO AL AGUA POTABLE (% población) (media ponderada) 1990-2009

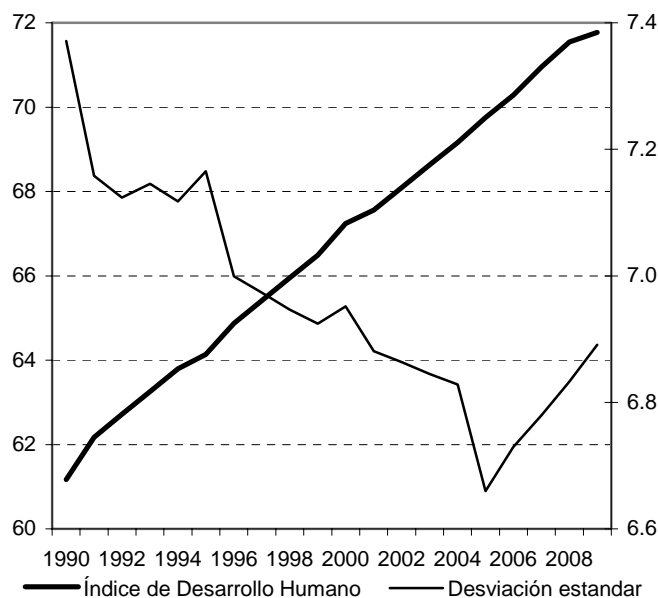


Fuente: Elaboración propia. Escala de la derecha para la desviación estándar.

El desarrollo humano para el período (1990-2009), también ha aumentado 10 puntos de promedio. Destacan los avances de Brasil, Colombia, El Salvador, México y Nicaragua. Al finalizar el período (2009), los países con un Índice de Desarrollo Humano alto (superior a 74 puntos porcentuales) son Argentina, Chile, México, Panamá y Uruguay. De nivel medio encontramos a Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, y Perú. Por último, de nivel bajo (inferiores a 69 de IDH) Bolivia, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Paraguay. El que peor resultado presenta es Guatemala, con apenas 57 puntos porcentuales de IDH.

El análisis de la desviación estándar en las cinco gráficas anteriores, muestra como en los distintos tipos de gasto público (general, social, educación y sanidad) se produce en términos de convergencia sigma (Barro y Sala-i-Martin, 1995), un proceso divergente. Es decir, aunque en promedio el gasto ha tendido a incrementarse, también se han incrementado las diferencias entre las distintas economías. Sin embargo, en relación con los indicadores sociales se produce un proceso de convergencia, de forma que en promedio mejoran, al tiempo que reducen sus diferencias iniciales progresivamente

Gráfica 5
AMÉRICA LATINA (17 países) ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO. (media ponderada) 1990-2009



Fuente: Elaboración propia. Escala de la derecha para la desviación estándar.

3.2. La eficiencia técnica del gasto público – La función de costes

Este apartado recoge los principales resultados del análisis de eficiencia técnica de los 17 países de la muestra, obtenidos a partir de los modelos de frontera estocástica para panel mediante una función de costos. Para ello se han considerado los insumos financieros a un nivel institucional (Gobierno general) y en tres sectores funcionales (gasto social, gasto en educación y gasto en salud), frente a los resultados más generales que caracterizan un nivel de bienestar social (esperanza de vida, mortalidad infantil, tasa de alfabetismo, tasa de matrícula en la enseñanza primaria, acceso a agua potable e IDH).

Cuadro 3
PARÁMETROS ESTIMADOS PARA LA FUNCIÓN DE COSTES ESTOCÁSTICA

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
	Gasto total del Gobierno general (GTGG)	Gasto público social (GPS)	Gasto público en salud (GPSA)	Gasto público en educación (GPE)
Esperanza de Vida (EVN)	0.5197 (0.277)	2.0950 (0.000)	2.9940 (0.000)	—
TB Mortalidad Infantil (TBMI)	-0.0595 (0.527)	0.3550 (0.005)	0.3177 (0.024)	—
Tasa de Alfabetización (TA)	1.2002 (0.000)	1.1213 (0.011)	—	3.9641 (0.000)
Acceso agua potable (AGPOT)	0.6332 (0.000)	0.9657 (0.000)	—	—
μ	0.0350 (0.936)	0.9036 (0.000)	0.8706 (0.000)	-0.0221 (0.983)
$\ln \sigma_s^2$	-1.9567 (0.032)	-1.5229 (0.000)	-1.1108 (0.008)	-0.3890 (0.698)
$\ln \gamma$	2.1821 (0.033)	2.0419 (0.000)	1.9239 (0.000)	2.8959 (0.006)
(Log) verosimilitud	189.87	100.96	17.03	46.36
N (Observaciones)	317	336	340	340
N (Grupos)	17	17	17	17

Fuente: Elaboración propia.

El modelo 1 expone el nivel de costes (representado aquí por el nivel de gasto público), en función de los resultados sociales seleccionados. Vemos como el nivel del *gasto total del Gobierno general*, se puede explicar significativamente a partir del porcentaje de población alfabeta (TA) y con acceso al agua potable (AGPOT). Así, el gasto que realizan los gobiernos aumenta a medida que una mayor proporción de la población es alfabeta y cuenta con acceso al agua potable. Por el contrario, el coste (gasto público del Gobierno general) no se explica por los resultados en esperanza de vida o tasa de mortalidad infantil.

Estos resultados sugieren que las variables sociales no significativas, podrían depender de otros factores distintos a la intervención de instancias públicas para su realización. Así, la esperanza de vida, la mortalidad infantil, no están en relación directa con un mayor o menor sector público (considerado globalmente). Por contra, que un mayor porcentaje de población sea alfabeta o tenga acceso al agua potable, si requiere de al menos una determinada organización pública o social, lo que explicaría su relación más significativa con la existencia y dimensiones del sector público considerado globalmente. Con base en el valor absoluto de sus coeficientes, que indican la elasticidad del costo sobre lo producido, el gasto total del Gobierno general aparece más sensible al porcentaje de población alfabeta que al porcentaje de población con acceso al agua potable.

Manteniendo esta idea (que es posible explicar el tamaño de los gobiernos generales a partir de la obtención de ciertos niveles de bienestar), es posible refinar el ejercicio considerando como costes de producción, exclusivamente el gasto que funcionalmente se dedica a los sectores sociales. Así, el modelo 2, en lugar del *gasto total de Gobierno general*, toma el *gasto público social (GS)*. Las estimaciones dan como resultado que la totalidad de variables sociales consideradas, explican de manera significativa el nivel de gasto social. El valor de los coeficientes de las variables explicativas (que indican la elasticidad del costo frente a cada resultado) revela que la *esperanza de vida* es la más sensible al gasto social, seguida de la *tasa de alfabetización*, el *acceso al agua potable* y la *mortalidad infantil* (variable mucho menos sensible al gasto social). En línea con lo expresado por otros autores, el gasto social es un importante factor para la obtención de mejores resultados en mortalidad infantil, pero tal vez existan otros factores, de igual o mayor importancia que explican su reducción.

Los modelos 3 y 4, siguen acercando la especificidad del gasto (coste) a los resultados de producción que deben generar. Así, el modelo 3 explica el costo de obtener determinados resultados en salud (*gasto público en salud*), a partir de las variables en salud hasta ahora consideradas (*esperanza de vida* y *mortalidad infantil*). Ambas variables presentan una relación con el gasto en salud, similar al que se presentaba con el gasto social, destacando de nuevo la mayor significatividad estadística y el alto coeficiente positivo en el caso de la esperanza de vida. Este resultado indica la importancia específica del gasto público en salud, para la obtención de mejores resultados sanitarios. En línea con los modelos anteriores, la elasticidad del gasto público respecto a la mortalidad infantil sigue siendo baja, si se compara con los otros indicadores sociales considerados. El modelo 4 pretende explicar el costo de obtener ciertos resultados educativos (*gasto público en educación*) con la variable representativa de este sector que se vienen considerando (*tasa de alfabetización*). Se aprecia una variable relacionada de forma positiva y altamente significativa. Esto indica que un mayor gasto en educación, se explica por mejores resultados en las *tasas de alfabetización*.

Cuadro 4
PARÁMETROS ESTIMADOS PARA LA FUNCIÓN DE COSTES ESTOCÁSTICA
EL ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO

	Modelo 5	Modelo 6
	Gasto total del Gobierno general (GTGG)	Gasto público social (GPS)
Índice de Desarrollo Humano (IDH)	1.4882	3.7417
μ	(0.000)	(0.000)
$\ln \sigma_s^2$	0.0032	1.0106
$\text{ilgt } \gamma$	(0.994)	(0.000)
(Log) verosimilitud	-2.0005	-1.5784
N (Observaciones)	(0.032)	(0.000)
N (Grupos)	2.1465	2.0442
	(0.040)	(0.000)
	195.32	111.83
	321	340
	17	17

Fuente: Elaboración propia.

Con el fin de superar los problemas que acarrea el análisis sobre distintos resultados sociales, el modelo 5 realiza la estimación de la función a partir del mismo coste (gasto del Gobierno general), pero adoptando una sola variable explicativa (y compleja) que integra las variables sociales desagregadas del modelo 1. El *índice de desarrollo humano* (IDH), recoge las variables ya consideradas, más otras sociales relevantes, y las condensa en un solo indicador que cuantifica la situación de desarrollo humano de un país. Podemos señalar que efectivamente, el modelo 5 va en la misma dirección que el 1, al encontrar que el nivel de desarrollo humano, explica con una alta significatividad y en una proporción importante, el nivel de gasto de los gobiernos generales de los países latinoamericanos. Es decir, que las dimensiones globales de estos Estados, se pueden explicar por medio del nivel de bienestar alcanzado. Por lo demás, teniendo en cuenta el valor de su coeficiente, estas dimensiones estatales son altamente sensibles a los niveles de desarrollo humano que alcanzan sus poblaciones. El modelo 6, explica el costo en *gasto público social* a partir del nivel de desarrollo humano alcanzado (IDH). Como se puede apreciar, la relación entre estas dos variables es altamente significativa y de una gran magnitud. Al concentrarnos en este tipo específico de gasto, la elasticidad del resultado en bienestar obtenido se duplica, con respecto a la obtenida frente al *gasto total del Gobierno general*. De este modo, el nivel de desarrollo humano explica las dimensiones globales de los sectores públicos, pero como era de esperarse, explican aún más las dimensiones del sector público social.

Por último y para todos los modelos, el parámetro γ recoge la relación entre la varianza normal de la que procede u_i , y la varianza total del error compuesto. Este parámetro puede tomar valores entre 0 y 1. Un valor de cero indica que las desviaciones de la frontera se deben totalmente a la presencia de ruido estadístico, mientras que un valor de uno, indica que todas las desviaciones se deben a la ineficiencia. Aquí, su valor se encuentra optimizado por su inversa logit, en donde un número mayor que uno y significativo estadísticamente, indica que la ineficiencia explica en parte la varianza del modelo. Este es el caso para todos los modelos hasta el momento estimados, menos para el modelo 4 (gasto en educación – tasa de alfabetización), en donde este estadístico aparece como no significativo. Esto indicaría que es poca o nula la presencia de efectos aleatorios en la ineficiencia técnica, y que la estimación podría efectuarse mejor por mínimos cuadrados clásicos.

Las estimaciones de frontera hasta ahora realizadas, permiten obtener una puntuación de eficiencia técnica invariante para todo el período estudiado (1990–2009) y para cada país, como unidades de producción de resultados sociales.

Cuadro 5
EFICIENCIA DEL GASTO TOTAL DEL GOBIERNO GENERAL

	Modelo 1 (varias variables)		Modelo 5 (IDH)	
	Eficiencia Técnica	Posición	Eficiencia Técnica	Posición
Argentina	0.8194	9	0.7972	10
Bolivia	0.5375	16	0.5997	15
Brasil	0.6104	15	0.6109	14
Chile	0.9578	3	0.9736	1
Colombia	0.7809	11	0.7259	11
Costa Rica	0.9358	4	0.8623	8
Ecuador	0.7933	10	0.8058	9
El Salvador	0.8352	8	0.8985	5
Guatemala	0.9745	1	0.9717	2
Honduras	0.6142	14	0.6443	13
México	0.8512	6	0.8928	6
Nicaragua	0.5025	17	0.5527	17
Panamá	0.8366	7	0.8813	7
Paraguay	0.9628	2	0.9479	3
Perú	0.8613	5	0.9353	4
Uruguay	0.7129	12	0.6854	12
Venezuela	0.6453	13	0.5955	16
Media	0.7783		0.7871	
Mínimo	0.5025		0.5527	
Máximo	0.9745		0.9736	
Desviación Estándar	0.1503		0.1474	

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del cuadro 5, permiten obtener una visión orientativa de la situación relativa en términos de eficiencia técnica, del gasto de los gobiernos generales, para los 17 países de la muestra, durante el periodo 1990-2009. El promedio de la eficiencia del modelo 1, se ubica en un 77,83 por cien, lo que indica que la media del *gasto público total del Gobierno general*, podría obtener los mismos resultados sociales y ser un 22,17 por cien más bajo. La desviación estándar del mismo es un indicador de la diferencia entre los niveles de eficiencia de los países. Entre éstos, destacan Guatemala, Paraguay, Chile y Costa Rica, como los más eficientes, siendo Guatemala el que más se acerca a la frontera de eficiencia con un 97,45 por cien. Entre los más ineficientes, Honduras, Brasil, Bolivia, y Nicaragua, destacando el considerable puntaje negativo para el caso nicaragüense, con apenas un 50,25 por cien de eficiencia técnica.

El promedio de la eficiencia del modelo 5, que se obtiene a partir de comparar el *gasto total del Gobierno general* frente a un solo resultado, el IDH, es similar al del modelo 1, ubicándose en un 78,71 por cien de eficiencia. Esto indicaría que de media los países de la muestra podrían reducir sus gobiernos generales un 21,29 por cien y obtener los mismos niveles de desarrollo humano. La desviación estándar de este modelo, aumenta un poco en relación con la obtenida en el modelo 1, pero se sigue apreciando una relativa homogeneidad respecto a la eficiencia de los países. Entre estos, los más eficientes resultan ser Chile, Guatemala, Paraguay y Perú, siendo el más eficiente Chile, con un 97,36 por cien de eficiencia. En el lado opuesto, Brasil, Bolivia, Venezuela y Nicaragua. De nuevo es Nicaragua el país que obtiene el peor resultado con un 55,27 por cien de eficiencia. En otras palabras, en *teoría* podría reducir a la mitad su Gobierno general, y aún así, mantener los mismos niveles de bienestar social (desarrollo humano) que demuestra ahora. En conjunto, el análisis de la eficiencia técnica del *gasto total del Gobierno general* (modelos 1 y 5) denota una media que podemos ubicar alrededor de un 78 por cien, es decir, que los países gastan un 22 por cien más de lo necesario para obtener el mismo nivel de bienestar social. Las diferencias entre los países al respecto no es muy amplia, aunque se identifican países significativamente más eficientes –Chile, Guatemala y Paraguay–; y los menos eficientes –Brasil, Bolivia y Nicaragua–.

Cuadro 6
EFICIENCIA DEL GASTO PÚBLICO SOCIAL

	Modelo 2 (varias variables)		Modelo 6 (IDH)	
	Eficiencia Técnica	Posición	Eficiencia Técnica	Posición
Argentina	0.3172	13	0.2950	10
Bolivia	0.1474	17	0.2318	15
Brasil	0.1980	16	0.1860	17
Chile	0.4624	7	0.4565	5
Colombia	0.4468	8	0.3463	9
Costa Rica	0.3780	12	0.2815	12
Ecuador	0.9328	1	0.9253	1
El Salvador	0.4316	10	0.3723	8
Guatemala	0.4359	9	0.2683	14
Honduras	0.3863	11	0.2875	11
México	0.5802	2	0.5993	2
Nicaragua	0.3033	14	0.2089	16
Panamá	0.5788	3	0.5944	3
Paraguay	0.4632	6	0.3932	7
Perú	0.4815	5	0.5450	4
Uruguay	0.3019	15	0.2791	13
Venezuela	0.5342	4	0.4315	6
Media	0.4341		0.3942	
Mínimo	0.1474		0.1860	
Máximo	0.9328		0.9253	
Desviación Estándar	0.1762		0.1874	

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados consignados en el cuadro 6, permiten obtener una visión orientativa de la situación relativa en términos de eficiencia, en este caso del *gasto público social*. El promedio de la eficiencia del modelo 2, se ubica en un 43,41 por cien, lo que indica que la media del gasto público social, podría obtener los mismos resultados sociales y ser un 56,59 por cien más bajo. La desviación estándar del mismo, aunque mayor que la de los modelos 1 y 5 (*gasto total del Gobierno general*) informa sobre la diferencia entre los niveles de eficiencia. Entre éstos destaca sobre todo el caso de Ecuador, muy por encima en eficiencia técnica sobre los demás países, con un 93,28 por cien de eficiencia. Le siguen México, Panamá y Venezuela, con eficiencias del 50 al 60 por cien. Entre los ineficientes destacan Brasil y Bolivia, con menos de un 20 por cien de eficiencia.

El promedio de la eficiencia técnica del modelo 6, que se obtiene a partir de comparar el *gasto público social* frente a un solo resultado, el IDH, no difiere significativamente de la del modelo 2, al presentar un promedio de un 39,42 por cien de eficiencia técnica. Esto indicaría que de media, los países de la muestra podrían reducir su gasto social considerablemente y mantener los mismos estándares de desarrollo humano. La desviación estándar en este modelo aumenta poco en relación con los modelos anteriores, pero se sigue indicando una relativa homogeneidad en la eficiencia, sobre todo respecto a valores inferiores a la media. Los países más eficientes son de nuevo Ecuador con diferencia, seguido por México, Panamá y Perú. Los más ineficientes son Nicaragua y Brasil. El peor resultado es el de Brasil, con apenas un 18 por cien de eficiencia. Tal vez este resultado esté “castigando” el alto gasto social que este país demuestra para el período de estudio, con buenos resultados sociales, pero relativamente similares (sobre todo en desarrollo humano) a los demás países de la muestra.

De manera global, el análisis de la eficiencia técnica del *gasto público social* (modelos 2 y 6) denota una media que podemos ubicar alrededor de un 41 por cien, es decir, que los países destinan recursos financieros a los sectores sociales, casi un 59 por cien más de lo que se necesita, para obtener el mismo nivel de bienestar. Las diferencias de eficiencia entre países se amplía respecto a las diferencias de eficiencia del gasto del Gobierno general. Se identifican como países más eficientes principalmente Ecuador, y los menos eficientes Bolivia, Brasil y Nicaragua.

Los resultados consignados en el cuadro 7, muestran la eficiencia técnica del *gasto público en salud* (modelo 3) y del *gasto público en educación* (modelo 4), respecto a la consecución de un estado de bienestar sanitario (*esperanza de vida y mortalidad infantil*) y de unos resultados educativos (*tasa de alfabetización*). En promedio, la eficiencia del gasto público en salud se ubica en un 44,12 por cien, lo que indica que con menos de la mitad de este gasto, se podrían obtener los mismos resultados sanitarios. La desviación estándar de los valores de la eficiencia aumenta incluso más que en los modelos anteriores. Encontramos países con altos resultados de eficiencia –Ecuador y Paraguay– por encima del 70 por cien; y otros con resultados diametralmente distintos, como lo son Argentina, Bolivia, Brasil, y Costa Rica, con eficiencias por debajo del 25 por cien. El más eficiente resulta ser el Ecuador, con el 93,12 por cien; mientras que el menos eficiente es Bolivia, con un 17,86 por cien de eficiencia.

Cuadro 7
EFICIENCIA DEL GASTO PÚBLICO EN SALUD Y EDUCACIÓN.

	Modelo 3 (Gasto en Salud)		Modelo 4 (Gasto en Educación)	
	Eficiencia Técnica	Posición	Eficiencia Técnica	Posición
Argentina	0.2197	15	0.6571	8
Bolivia	0.1786	17	0.2764	15
Brasil	0.2118	16	0.4309	13
Chile	0.4486	8	0.8896	2
Colombia	0.4902	7	0.7345	5
Costa Rica	0.2479	14	0.5841	10
Ecuador	0.9312	1	0.7928	4
El Salvador	0.2841	12	0.4760	12
Guatemala	0.6336	4	0.3021	14
Honduras	0.3060	11	0.2300	16

(Sigue)

(Continuación)

	Modelo 3 (Gasto en Salud)		Modelo 4 (Gasto en Educación)	
	Eficiencia Técnica	Posición	Eficiencia Técnica	Posición
México	0.4301	9	0.6898	7
Nicaragua	0.2639	13	0.1939	17
Panamá	0.5245	6	0.6159	9
Paraguay	0.7330	2	0.7316	6
Perú	0.6208	5	0.8472	3
Uruguay	0.3271	10	0.9651	1
Venezuela	0.6500	3	0.5641	11
Media	0.4412		0.5871	
Mínimo	0.1786		0.1939	
Máximo	0.9312		0.9651	
Desviación Estándar	0.2155		0.2372	

Fuente: Elaboración propia.

El modelo 4, estima los valores de eficiencia técnica del gasto público en educación. En promedio, los países de la muestra tienen una eficiencia que ronda el 58,71 por cien, que en otras palabras parece indicar que este tipo de gasto podría reducirse de media un 41,29 por cien manteniendo los mismos resultados educativos. Las diferencias entre los países son importantes, aunque en este caso, son más los países que demuestran mejores resultados en eficiencia educativa: Uruguay, Perú, Chile y Ecuador; y también son más los que se ubican en el segmento bajo: Guatemala, Bolivia, Honduras y Nicaragua. El más eficiente resulta ser Uruguay, con un 96,51 por cien de eficiencia, y el peor Nicaragua, con un 19,36 por cien de eficiencia.

Cuadro 8
AMÉRICA LATINA. PAÍSES SEGÚN SU EFICIENCIA TÉCNICA (función de costos).
DIFERENTES INPUTS Y OUTPUTS

INPUTS (costos de producción)	OUTPUTS (resultados sociales)	Países más eficientes	Países menos eficientes
Gasto total del Gov. general (GTGG)	Esperanza de vida al nacer. Tasa bruta de mortalidad infantil. Tasa de alfabetización. Porcentaje de población con acceso al agua potable IDH	Chile Guatemala Paraguay	Bolivia Brasil Honduras Nicaragua Venezuela
Gasto público social (GS)	Esperanza de vida al nacer. Tasa bruta de mortalidad Infantil. Tasa de alfabetización. Porcentaje de población con acceso al agua potable IDH	Ecuador México Panamá Perú	Bolivia Brasil Nicaragua
Gasto público en salud (GPSA)	Esperanza de vida al nacer Tasa bruta de mortalidad infantil	Ecuador	Argentina Bolivia Brasil Costa Rica Nicaragua El Salvador Honduras Uruguay
Gasto público en educación (GPE)	Tasa de alfabetización	Chile Ecuador Perú Uruguay	Bolivia Honduras Guatemala Nicaragua

Fuente: Elaboración propia.

Como conclusión general, se puede afirmar que el gasto global (*gasto total del Gobierno general*) es relativamente eficiente (78 por cien de eficiencia) para el conjunto de la muestra, aunque los países con estados más pequeños, parecen demostrar mejores índices de eficiencia (Chile, Guatemala, Paraguay y Perú).

Centrados en los niveles de eficiencia del *gasto público social* y sus componentes, en el mejor de los casos (si excluimos al Ecuador), se alcanza apenas un 60 por cien de media, y son apreciables mayores diferencias entre los países. Tal vez esto se explique en el hecho que los países de la muestra, en los años de estudio, han aumentado de manera importante y deliberada su gasto social, (aumentando los costos) determinados por las exigencias que renovados sistemas políticos imponían en forma de nuevos y amplios derechos sociales y formulas expeditas de exigibilidad. Sin embargo, mayores recursos (costes, en el lenguaje de nuestra función), no se concretan de forma automática en mayores niveles de bienestar social, sin que medie una efectiva transformación de las instituciones públicas que guían y promueven la realización del bienestar social. Los resultados parecen sugerir que los países eficientes, han controlado y racionalizado de mejor forma la ampliación del gasto social.

En un análisis amplio de conjunto, se identifican los países cuyos sectores públicos se muestran más eficientes sin importar el nivel institucional considerado, o los sectores funcionales analizados. Se destacan por eficientes en términos globales: Chile, Ecuador, Paraguay y Perú. Por su ineficiencia más generalizada destacan Brasil, Bolivia y Nicaragua. Los dos primeros son dos de las tres economías que más han incrementado su gasto social durante los años de estudio y es posible que su ineficiencia se deba, al menos en parte, a que haya que esperar un periodo de maduración imprescindible para que el gasto social pueda traducirse en resultados. El caso de Nicaragua no comparte esta explicación.

3.3. Eficiencia técnica en la obtención de resultados sociales la función de producción

Es importante tener presente que el apartado anterior (enfoque de costes) favorece en su evaluación de eficiencia a aquellos países con menores niveles de gasto público, ya sea en términos globales como relativos. Una forma de completar el análisis, es contemplar también los resultados obtenidos a partir de la perspectiva de producción (orientación *output*). Para ello, se han considerado la mayoría de resultados sociales, y se han confrontado con sus insumos más próximos en términos de gasto público (*gasto del Gobierno general, gasto social, gasto en educación y gasto en salud*).

El modelo 7 (cuadro 9) detalla la estimación de la *esperanza de vida* a partir del *gasto público en salud*. Su relación es altamente significativa, aunque a diferencia del resultado de la función de costes, se obtiene un coeficiente positivo considerablemente bajo. Esto indicaría que el gasto público en salud es altamente sensible a las variaciones en los resultados en *esperanza de vida*, pero lo es menos a la inversa, la esperanza de vida responde de forma más reducida a las variaciones en el gasto público en salud. Esta circunstancia tal vez se explique en el hecho que poblaciones con mayores tasas de esperanza de vida, y por tanto más envejecidas, demandan de forma cierta y directa niveles más altos de gasto en salud. Por el contrario, la obtención de variaciones positivas de uno o varios años en la esperanza de vida, es un proceso más complejo, que depende de múltiples factores, no exclusivamente del gasto que se destine a los sectores sanitarios. Aunque guarden una relación cierta, la causalidad que pueda dirigirse desde el gasto público a la esperanza de vida, parece menos consistente.

Cuadro 9
PARÁMETROS ESTIMADOS PARA LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN ESTOCÁSTICA

	Modelo 7	Modelo 8	Modelo 9	Modelo 10
	Esperanza de vida (EVN)	Tasa de mortalidad infantil (TBMI)	Tasa de alfabetización (TA)	Porcentaje de población con acceso al agua potable (AGPOT)
Gasto público en salud (GPSA)	0.0623 (0.000)	0.2464 (0.000)	—	—
Gasto público en educación (GPE)	—	—	0.0829 (0.000)	—
Gasto público en vivienda (-PV)	—	—	—	0.0189 (0.000)
μ	-0.0151 (0.912)	-21.4180 (0.939)	-0.2395 (0.751)	0.0040 (0.982)
$\ln \sigma_s^2$	-4.7632 (0.000)	1.5596 (0.903)	-2.7644 (0.088)	-3.9275 (0.000)
$\ln \gamma$	2.4346 (0.033)	5.8426 (0.650)	4.5072 (0.006)	1.7067 (0.121)
(Log) verosimilitud	721.25	215.54	709.35	422.92
N (Observaciones)	340	340	340	304
N (Grupos)	17	17	17	16

Fuente: Elaboración propia.

El modelo 8 se centra en la función de producción de mejores tasas de mortalidad infantil tomando como insumo el gasto público en salud. En este modelo el parámetro γ , que recoge la relación entre la varianza normal de la que procede u_i , y la varianza total del error compuesto (y por tanto confirma que la ineficiencia explica en parte la varianza del modelo), no es significativa, lo que indicaría que es poca o nula la presencia de dispersión atribuible a la ineficiencia técnica y que la estimación podría efectuarse también por otros métodos de estimación. Esta circunstancia nos lleva a descartar este modelo debido a que los valores de ineficiencia que se pueda estimar no contendrían diferencias significativas entre economías.

El modelo 9 explica los niveles de *alfabetización* en América Latina, a partir del *gasto público en educación* realizado por los países de la muestra. Su significativo y relativamente alto coeficiente, reitera lo ya establecido en la función de costes sobre estas mismas variables, indicando la importancia de la intervención pública en la derrota del analfabetismo durante el período estudiado. Al igual que sucede con el gasto público en salud y la esperanza de vida, la relación explicativa que va desde el gasto público en educación a la tasa de alfabetización, aparece menos sensible que a la inversa. Bajos porcentajes de población analfabeta, dan cuenta y demandan altos niveles del gasto público en educación. Por el contrario, mayores porcentajes de gasto público en educación no se reflejan de forma igualmente determinante respecto a la población ya alfabetizada.

El modelo 10 relaciona el porcentaje de población con *acceso al agua potable*, como resultado, con el *gasto público en vivienda* aplicado por los países, como insumo. La relación de nuevo se muestra positiva y altamente significativa. Sin embargo, su bajo coeficiente denota que no necesariamente un aumento en los insumos (más gasto público en vivienda) redundaría en una mayor población con acceso al agua potable. Puede que estos resultados sugieran que la intervención pública es definitiva para la obtención de mayores niveles de población con acceso al agua potable, pero con dos advertencias. La primera es que la intervención pública como insumo, debe ser de una magnitud considerable para obtener resultados positivos en los resultados de acceso al agua potable. La segunda es recordar que son múltiples las categorías que se incluyen *gasto público en vivienda* (agua potable, saneamiento, energía, desarrollo comunitario, etc.), y por tanto, el énfasis que tenga en una o varias de estas categorías, determina su impacto cierto en un resultado específico como lo es el porcentaje de población con acceso al agua potable.

Cuadro 10
PARÁMETROS ESTIMADOS PARA LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN ESTOCÁSTICA.
EL ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO

	Modelo 11	Modelo 12
	Índice de Desarrollo Humano (IDH)	Índice de Desarrollo Humano (IDH)
Gasto Total del Gob. General (GTGG)	0.1757 (0.000)	—
Gasto Público Social (GPS)	—	0.1569 (0.000)
μ	0.1142 (0.065)	0.1577 (0.000)
$\ln \sigma_s^2$	-4.1991 (0.000)	-4.4372 (0.000)
$\text{ilgt } \gamma$	2.0603 (0.001)	2.3954 (0.000)
(Log) verosimilitud	530.95	650.77
N (Observaciones)	321	340
N (Grupos)	17	17

Fuente: Elaboración propia.

El modelo 11, expone el nivel de resultado en desarrollo humano (IDH) en función del gasto global del Gobierno general. Su coeficiente positivo y su alta significación estadística, indica una relación positiva entre la consecución de mejores niveles de desarrollo humano y el tamaño de los gobiernos generales. Este resultado, confirma las conclusiones que se obtuvieron a través de la función de costos: el nivel de bienestar está relacionado de modo significativo con las dimensiones de los sectores públicos latinoamericanos considerados. Al reducir funcionalmente el insumo de análisis (del *gasto total del Gobierno general*, al *gasto público social*) (modelo 11), los resultados siguen manteniendo esta misma línea. La alta significatividad estadística y un coeficiente positivo, muy similar al obtenido a partir del gasto del Gobierno general, reiteran la idea que los resultados sociales en desarrollo humano, se explican en gran medida a partir del volumen de gasto social desplegado por los países. Era tal vez de esperarse un mayor nivel de elasticidad del coeficiente, con respecto al obtenido a partir del *gasto total del Gobierno general*. Es decir, que el desarrollo humano fuese más sensible a las dimensiones del sector público social que respecto al sector público considerado globalmente, como si ocurre en la función de costos. Tal vez esto indique que para la obtención de mejores indicadores de desarrollo humano, es importante la inversión en sectores sociales, pero tal vez sea igual o más importante, la presencia de cierto nivel de institucionalidad.

Por último, el valor significativo del parámetro γ indica que para todos los modelos, la ineficiencia explica en parte la varianza de los mismos. Se incluye también el caso del modelo 10, aunque se advierte que su significatividad podría rechazarse si no se amplía la confianza hasta el 90 por cien. Las anteriores estimaciones de frontera de producción, permiten obtener una valoración invariante de eficiencia técnica para cada país, para todo el período estudiado (1990-2009).

El cuadro 11 recoge los resultados en eficiencia respecto a la producción de algunas de las variables sociales analizadas. El modelo 7 (*esperanza de vida – gasto público en salud*) presenta una media de eficiencia del 93,78 por cien, un nivel de eficiencia alto que denota la importancia del sector para los distintos países de la región. Su bajo nivel de desviación estándar (el más bajo respecto a los demás resultados sociales analizados), también indica las grandes similitudes que respecto a la eficiencia técnica existe entre los países. Destacan por su alta eficiencia Chile, Costa Rica, Ecuador, México, Uruguay y Venezuela, siendo Chile, el país más eficiente con un 99,46 por cien, aunque no muy lejos se ubica Costa Rica, con un 99,14 por cien. Entre los más ineficientes están Bolivia, Brasil y Honduras, siendo Bolivia el más ineficiente, con un 82 por cien de eficiencia.

Cuadro 11
EFICIENCIA EN LA PRODUCCIÓN DE BIENESTAR SOCIAL (algunas variables)

	Modelo 7		Modelo 9		Modelo 10	
	Esp. Vida Gasto público en salud		Alfabetización Gasto público en educación		Acceso agua potable Gasto público de vivienda	
	Eficiencia Técnica	Posición	Eficiencia Técnica	Posición	Eficiencia Técnica	Posición
Argentina	0.9266	11	0.9593	3	0.9769	4
Bolivia	0.8207	17	0.8168	13	0.8839	13
Brasil	0.8849	16	0.8600	12	0.9580	6
Chile	0.9922	2	0.9775	2	0.9841	3
Colombia	0.9505	9	0.9311	6	0.9389	8
Costa Rica	0.9739	5	0.9417	5	0.9635	5
Ecuador	0.9951	1	0.9254	8	0.8884	12
El Salvador	0.9005	13	0.8108	14	0.8798	14
Guatemala	0.9190	12	0.7091	16	0.8945	11
Honduras	0.8900	15	0.7396	15	0.9903	2
México	0.9698	6	0.9221	9	0.9241	9
Nicaragua	0.8945	14	0.6765	17	0.8098	16
Panamá	0.9860	3	0.9194	10	0.9150	10
Paraguay	0.9623	7	0.9428	4	0.7475	17
Perú	0.9398	10	0.9276	7	0.8390	15
Uruguay	0.9593	8	0.9945	1	0.9906	1
Venezuela	0.9778	4	0.9176	11	0.9508	7
Media	0.9378		0.8807		0.9138	
Mínimo	0.8207		0.6765		0.7475	
Máximo	0.9951		0.9945		0.9906	
Desviación Estándar	0.0476		0.0961		0.0682	

Fuente: Elaboración propia.

A partir del modelo 9, se obtienen los puntajes de eficiencia respecto a la producción de mayores tasas de *alfabetización*, tomando como insumo el *gasto público en educación*. En promedio, los países realizan este producto con un 88,07 por cien de eficiencia, es decir, podrían obtener en teoría, un 11,93 por cien más de alfabetización, con el mismo gasto en educación, si fuesen totalmente eficientes. En este caso, encontramos que las diferencias entre los países son más amplias, con una desviación estándar más alta. Los países con mejores resultados son Uruguay, Chile y Argentina, destacando el primero con una eficiencia del 99,45 por cien. Entre los más ineficientes encontramos a Honduras, Guatemala y Nicaragua, siendo este último el más ineficiente con un 67 por cien de eficiencia.

Por último, el modelo 10 permite la estimación de los puntajes de eficiencia en la obtención de una mayor población con acceso al agua potable, tomando el gasto público en vivienda como insumo. En promedio, la eficiencia es del 91,38 por cien, siendo todos los países muy similares en su nivel de eficiencia. Entre éstos, los más eficientes son Uruguay, Honduras, Chile, Argentina, y Costa Rica, destacando Uruguay y Honduras con una eficiencia del 99 por cien. Los más ineficientes son Paraguay y sobre todo Nicaragua, con una ineficiencia de apenas un 74 por cien de eficiencia.

Los resultados consignados en el cuadro 12, permiten obtener una visión orientativa de la situación relativa en términos de eficiencia técnica en la producción de un resultado social, como lo es el desarrollo humano, a partir del gasto del Gobierno general (modelo 10) y del gasto público social (modelo 11). El promedio de eficiencia del modelo 10, se ubica en un 87,22 por cien, lo que indica que los países

podrían obtener un indicador de desarrollo humano un 12,78 por cien más alto, con las mismas dimensiones del Gobierno general. La desviación estándar indica que no existe mayor diferencia entre los niveles de eficiencia. Entre estos, destacan Chile, Argentina y Panamá, como los más eficientes, siendo Chile el país que más se acerca a la frontera de eficiencia, con un 98,96 por cien. Entre los más ineficientes, Guatemala, Honduras y Nicaragua, siendo este último el más ineficiente, con un 30 por cien de ineficiencia. Si nos centramos en los resultados de desarrollo humano frente al *gasto público social* (modelo 11), el promedio de eficiencia es de un 84,56 por cien, con una desviación estándar baja. Los más eficientes resultan ser Ecuador, Panamá y México, siendo en esta ocasión Ecuador el más eficiente, con un 99 por 100. Los más ineficientes son Honduras, Brasil, Guatemala y Nicaragua, siendo de nuevo Nicaragua, el más ineficiente con apenas un 71,17 por cien de eficiencia.

Cuadro 12
EFICIENCIA EN LA PRODUCCIÓN DE DESARROLLO HUMANO (IDH)

	Modelo 11		Modelo 12	
	Insumo – Gasto Gob. general		Insumo - Gasto público social	
	Eficiencia Técnica	Posición	Eficiencia Técnica	Posición
Argentina	0.9663	2	0.8625	7
Bolivia	0.8174	14	0.7816	13
Brasil	0.8688	9	0.7615	15
Chile	0.9896	1	0.9233	4
Colombia	0.8504	12	0.8352	9
Costa Rica	0.9254	5	0.8334	10
Ecuador	0.9152	7	0.9889	1
El Salvador	0.8588	10	0.8203	12
Guatemala	0.7612	15	0.7320	16
Honduras	0.7535	16	0.7670	14
México	0.9399	4	0.9436	3
Nicaragua	0.7019	17	0.7117	17
Panamá	0.9485	3	0.9460	2
Paraguay	0.8565	11	0.8333	11
Perú	0.9067	8	0.9069	5
Uruguay	0.9177	6	0.8473	8
Venezuela	0.8494	13	0.8811	6
Media	0.8722		0.8456	
Mínimo	0.8494		0.7117	
Máximo	0.9663		0.9889	
Desviación Estándar	0.0794		0.0794	

Fuente: Elaboración propia.

Analizando todos los resultados de eficiencia de producción en conjunto, se puede afirmar que, en términos generales, los países son altamente eficientes, con un promedio que se ubica cerca del 86 por cien. Tal vez este positivo resultado se deba a los importantes avances que en materia social se han conseguido en las dos décadas de estudio. Respecto a la obtención de resultados en desarrollo humano, sin importar si se analiza frente al gasto del Gobierno general o el gasto social, encontramos varios países que destacan por sus resultados positivos: Panamá. Por sus resultados ineficientes destacan Guatemala, Honduras y Nicaragua. Ampliando el análisis a los otros resultados sociales estudiados, globalmente destacan por su alta eficiencia, Argentina, Chile, Costa Rica, Ecuador, y Uruguay; y por su ineficiencia, Guatemala, Honduras y Nicaragua.

Cuadro 13
AMÉRICA LATINA. PAÍSES SEGÚN SU EFICIENCIA TÉCNICA (función de producción).
DIFERENTES INPUTS Y OUTPUTS

OUTPUTS (resultado social)	INPUTS (costos de producción)	Países más eficientes	Países menos eficientes
Esperanza de vida al nacer	Gasto público en salud (GPSA)	Chile Colombia Costa Rica Ecuador México Panamá Paraguay Uruguay Venezuela	Bolivia
Tasa de alfabetización	Gasto público en educación (GPE)	Chile Uruguay	Nicaragua
Población con acceso al agua potable	Gasto público en vivienda (GPV)	Argentina Brasil Chile Colombia Costa Rica Honduras Uruguay Venezuela	Paraguay
IDH	Gasto total del Gob. general (GTGG)	Chile	Guatemala Honduras Nicaragua
IDH	Gasto público social (GS)	Ecuador	Guatemala Nicaragua

Fuente: Elaboración propia

3.4. Explicando la eficiencia (ineficiencia). El papel de la Descentralización

Llegados a este punto, corresponde preguntarse por el origen de las diferencias en eficiencia que se han encontrado entre los distintos países. ¿Por qué algunos países tienen mejores indicadores que otros? o ¿por qué demuestran una alta eficiencia respecto a un tipo de gasto (educativo, por ejemplo) y una alta ineficiencia respecto a otro (gasto en salud)? Tal como lo hace la literatura, se pretende identificar un conjunto de variables exógenas que pueden ser ambientales o propias y características de cada sector público, que expliquen el por qué unos países son más eficientes que otros en la consecución de resultados sociales. Entre las variables *ambientales*, se han señalado las propias que facilitan una mejor realización de los indicadores sociales utilizados. Por ejemplo, para el caso de la mortalidad infantil, y específicamente para el caso latinoamericano, la literatura señala múltiples componentes que van desde un bajo ingreso, maternidad adolescente, pertenencia a una población rural, indígena o afrodescendiente, cobertura en servicios básicos, hasta el aumento de los niveles educativos y el descenso de la fecundidad (Jiménez *et al.* 2007). Respecto a los resultados educativos, el nivel de ingreso o el nivel educativo de los padres (Afonso & Aubyn, 2006), o una población más joven o con mayor densidad (Hauner & Kyobe, 2010).

Sin embargo Borge *et al.* (2008) considera que las fuentes de ineficiencia pública más importantes son las provenientes del propio sistema económico y político, entre las que se han señalado: altos costos salariales en el sector público (Herrera & Pang, 2005), altos niveles de gasto y de capacidad fiscal (Herrera & Pang, 2005; Hauner, 2008; Borge *et al.*, 2008), corrupción (Rajkumar & Swaroop, 2007), calidad de la gobernabilidad (Hauner, 2008), calidad de la burocracia (Rajkumar & Swaroop, 2007), control y participación democrática (Hauner, 2008; Borge *et al.*, 2008; Adam *et al.*, 2011), descentralización y autonomía fiscal (Barankay & Lockwood, 2006; Hauner, 2008; Adam *et al.*, 2011), grado de fragmentación de los partidos políticos (Borge *et al.*, 2008), rendición de cuentas y responsabilidad del gobierno (Hauner & Kyobe, 2010), competencia del personal al servicio del sector público

(Afonso *et al.*, 2010), seguridad en los derechos de propiedad (Afonso *et al.*, 2010), nivel de poder político del gobierno (Adam *et al.*, 2011).

Respecto al caso específico de los estados latinoamericanos es de resaltar que en el período en estudio, se ha producido un proceso de profundización democrática y de adopción de un modelo “*Social de Derecho*”²⁰ en el que casi todos asumen procesos descentralizadores como *principal estrategia* para hacer más eficiente la gestión pública. Se introdujo así, una nueva dinámica en materia de gestión y políticas públicas, donde los gobiernos centrales transfirieron competencias y recursos, especialmente en lo referente a las políticas sociales. Por ejemplo, la descentralización en salud, se realizó como respuesta a la ineficiencia, inequidad, altos costos, baja cobertura y efectividad de los servicios de salud asociados con el centralismo. Se suponía que con la descentralización mejoraría el servicio sanitario, al ajustar su funcionamiento a las necesidades y características de la población considerada territorialmente (Ávila, 2010).

La metodología por la cual se relacionan las distintas variables ambientales o institucionales con los puntajes de eficiencia previamente obtenidos, también es variada. Por lo general, se aplican distintas versiones de análisis regresivo y múltiples pruebas estadísticas, dependiendo de las características de los datos con los que se cuente y los objetivos específicos planteados. En nuestro caso se pretende correlacionar el grado de eficiencia en una economía con otras variables socioeconómicas. Sin embargo se detecta un problema estadístico que consiste en que de los valores de eficiencia estimados hasta ahora son invariantes en el tiempo, es decir tenemos un solo valor de ineficiencia para cada economía y tipo de gasto mientras que del resto de variables con el que se pretende correlacionar se dispone de datos de panel. Para no desaprovechar esta más rica fuente de datos se ha construido también un panel de datos con datos de ineficiencia obtenidos a partir de una técnica de frontera estocástica optimizada para datos de panel desarrollada por Battese y Coelli, (1992) que introduce la posibilidad de variación de los niveles de eficiencia a través del tiempo, transformando la ecuación (8), así:

$$\begin{aligned}
 y_{it} &= \beta_{0t} + \sum_j \beta_j x_{jit} + v_{it} - su_{it} \\
 &= \beta_{it} + \sum_j \beta_j x_{jit} + v_{it} - su_{it}
 \end{aligned}
 \tag{9}$$

Donde β_{0t} es el intercepto de la frontera de producción común para todos los productores en el período t , y $\beta_{0t} = \beta_{it} - u_i$ es el intercepto del productor i en el periodo t . Esta ecuación permite obtener tanto los estimadores de los parámetros que describen la estructura de producción y los estimadores de la eficiencia para cada productor. El término de eficiencia se expresa ahora como:

$$u_{it} = \exp\{-\eta(t-T)\} u_i
 \tag{10}$$

Donde η es un parámetro adicional que debe ser estimado. Si es igual a cero, el modelo no depende del tiempo y se debe continuar con las estimaciones invariantes en el tiempo. Si $\eta > 0$, el grado de ineficiencia disminuye con el tiempo; cuando $\eta < 0$, el grado de ineficiencia incrementa en el tiempo. Como $t = T_i$ en el último periodo, es este el que contiene el nivel base de la ineficiencia. Si $\eta > 0$, el nivel de ineficiencia disminuye hacia esta base; si $\eta < 0$, el grado de ineficiencia incrementa hasta el nivel de la base. Se aplican los supuestos de distribución normal para v_{it} y normal truncada para u_{it} y se realizan estimaciones por máxima verosimilitud para obtener los parámetros del modelo. De este modo, inicialmente se estimará la ecuación (9) para una función de producción, donde y_{it} corresponderá a un resultado social, y x_{ji} corresponde al nivel de gasto público para el nivel funcional correspondiente. Las medidas de eficiencia técnica para cada país y año estarán dadas por la ecuación (10). Los resultados obtenidos son los siguientes:

²⁰ El paso de un Estado simplemente Liberal de Derecho a uno *Social de Derecho* marca diferencias radicales en la manera de entender la actuación estatal. No es una fórmula vacía, por el contrario, implica una disposición de contenido y consecuencias muy concretas respecto al Estado y sus relaciones con la sociedad. Deriva en fuertes cambios, principalmente una nueva manera de producir e interpretar el Derecho, la cual se caracteriza por la pérdida de la importancia sacramental del texto legal, trayendo consigo una mayor preocupación por la justicia material y por el logro de soluciones que consulten la especificidad de los hechos. En el Estado *Social de Derecho* se desvanece buena parte de la importancia formal de la ley, por el compromiso y la defensa de contenidos jurídicos materiales. Respecto a las entidades pertenecientes a la Administración Pública, lo anterior se traduce en el debido fortalecimiento de sus capacidades de acción y consecución de objetivos reales y medibles, que se trasladen a mejores condiciones materiales para la población y mejores índices de justicia social.

Cuadro 15
PARÁMETROS ESTIMADOS PARA LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN ESTOCÁSTICA
(niveles de eficiencia variantes a través del tiempo)

	Modelo 13	Modelo 14	Modelo 15	Modelo 16	Modelo 17	Modelo 18
	Índice de Desarrollo Humano (IDH)	Índice de Desarrollo Humano (IDH)	Esperanza de vida (EVN)	TB mortalidad infantil (TBMI)	Tasa de alfabetización (TA)	Porcentaje de población con acceso al agua potable (AGPOT)
Gasto total del Gob. general (GTGG)	-0.0059 (0.322)			—	—	
Gasto público social (GPS)	—	0.0214 (0.000)	—	—	—	—
Gasto público en salud (GPSA)	—	—	-0.0037 (0.262)	0.0178 (0.000)	—	—
Gasto público en educación (GPE)	—	—	—	—	-0.0052 (0.272)	—
Gasto público en vivienda (GPV)	—	—	—	—	—	-0.0141 (0.000)
μ	0.5717 (0.000)	0.5902 (0.000)	0.2536 (0.000)	-0.0474 (0.854)	0.0827 (0.283)	0.0247 (0.659)
η	0.0124 (0.000)	0.0112 (0.000)	0.0162 (0.000)	0.0699 (0.000)	0.0248 (0.000)	0.0659 (0.000)
$\ln \sigma_s^2$	-4.6907 (0.000)	-4.7650 (0.000)	-6.2006 (0.000)	-3.5289 (0.001)	-4.1834 (0.000)	-5.3207 (0.000)
$\ln \gamma$	4.0819 (0.000)	4.0126 (0.000)	2.5919 (0.000)	4.1403 (0.000)	4.3508 (0.000)	2.4148 (0.000)
(Log) verosimilitud	893.64	951.36	974.28	763.15	911.05	711.88
N (Observaciones)	321	340	340	340	304	304
N (Grupos)	17	17	17	17	16	16

Fuente: Elaboración propia.

Tal como se aprecia en el cuadro 10, las estimaciones variantes en el tiempo se hacen más exigentes estadísticamente, lo que obliga a descartar algunas de ellas. Los modelos 13, 15 y 17, por ejemplo, denotan una relación no significativa entre el *gasto total del Gobierno general* y el *índice de desarrollo humano*; el *gasto público en salud* y la *esperanza de vida*; y el *gasto público en educación* y la *tasa de alfabetización*. Quedan los modelos 14, 16 y 18, que en sus distintos estadísticos confirman su bondad (β , η y γ aparecen significativos). Afortunadamente los parámetros del modelo 14 quedan significativos. Este tiene la ventaja de ser la producción de *desarrollo humano*, indicador que reúne de forma metodológica a las demás variables sociales consideradas así como a otras variables importantes, frente al gasto público que funcionalmente se enfoca en el logro de estos resultados, como lo es el *gasto público social*.

De estas estimaciones, se han obtenido los valores de eficiencia técnica de producción, para cada país y año. Estos valores se explicarán como variables dependientes en un modelo de regresión, a partir de un conjunto de variables exógenas propias del sistema institucional de cada país. El método de estimación de la correlación entre estas variables será el de regresión múltiple, bajo la relación funcional lineal:

$$u_{it} = DES_{it} + Urb_{it} + Dem_{it} + CEP_{it} + CtrD_{it} + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

Donde,

u_{it} es el nivel de eficiencia técnica, para el país i en el año t , obtenido a partir de la ecuación (10) y de los modelos 14 (IDH – Gasto social); 16 (Mortalidad Infantil –Gasto público en salud); y 18 (Porcentaje de población con acceso al agua potable– Gasto público en vivienda).

DES es el nivel de descentralización. Existen importantes inconvenientes prácticos derivados de la exigencia conceptual y de la disponibilidad de información para determinar con precisión las dimensiones y los avances del proceso descentralizador en América Latina, (Ebel & Yilmaz, 2003; Rodden, 2004; Artana, 2007). Son apreciables las importantes diferencias en la calidad y accesibilidad de los sistemas de información pública en los países latinoamericanos, más aún a nivel subnacional. En las bases de datos más usadas²¹, los indicadores más comunes (gasto o ingreso subcentral, por ejemplo), solo están disponibles para determinados países, en uno o varios años puntuales. Para superar estos inconvenientes, se ha consultado el mayor número posible de fuentes de información, incluyendo fuentes primarias, a fin de construir, contrastar, o verificar la fiabilidad de los datos. Este arduo proceso permite mejorar la calidad de la información (aún a riesgo de discrepar, en ocasiones, con cifras o apreciaciones de determinada literatura o base de datos). La homogeneidad y comparabilidad de la muestra se garantiza velando por que el indicador elegido se refiera para todos los países y años, al mismo hecho económico y a los mismos niveles institucionales. También se han tenido en cuenta criterios como la coincidencia, exacta o próxima de los datos, o la rigurosidad de la fuente.

De este modo, se ha construido a partir de varias fuentes²² de contrastada solvencia y cálculos propios con datos nacionales, las variables de *ingreso público subcentral* como porcentaje del PIB y como porcentaje del ingreso total, para los 17 países a lo largo de la mayoría de los años del período 1990-2009. Otra limitación, que comparten con cualquier otro trabajo que contemple el grado de descentralización fiscal, es que estas variables tienen limitaciones para determinar de manera concreta el nivel real de autonomía fiscal. Sin embargo, esto no quiere decir que de forma indirecta, no lo indiquen. Dichas variables son indicadores fiables del peso institucional que tienen los gobiernos subcentrales dentro del sector público y en la economía en general. Se ha preferido el enfoque del ingreso subcentral (sobre el gasto, por ejemplo), ya que su comportamiento puede recoger mejor eventos como el fortalecimiento tributario de las entidades locales, y de este modo, se encuentra más vinculado a los incentivos positivos que se relacionan con la descentralización (control ciudadano, competencia interjurisdiccional, relación más próxima entre costos y beneficios, etc.)

Urb es la tasa de población urbana, por años naturales desde 1990 a 2009. Este indicador se determina a partir del número de habitantes que residen en las ciudades, sobre el total de la población. Los datos se han obtenido de la División de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la ONU. El indicador toma la población que vive en zonas clasificadas como urbanas de acuerdo con los criterios utilizados por cada área o país²³.

Dem es una variable que determina el nivel de profundidad y calidad de la democracia. Se obtiene a partir del *Índice de democracia* construido por la organización *Freedom House* sobre evaluaciones realizadas por expertos. Para una más fácil interpretación de los coeficientes de regresión, se han invertido los valores originales, de tal manera que los valores oscilan entre 1 y 7, donde 1 será igual a "menos democrático" y 7 se corresponde a "más democrático". Los valores son calculados con base en la evaluación de 10 ítems sobre derechos políticos y 15 ítems de libertades civiles (proceso electoral, pluralismo político, participación, funcionamiento del gobierno, libertad de expresión y creencia, derechos de asociación y organización, imperio de la ley, autonomía personal y derechos individuales. El puntaje final del índice resulta del promedio entre los puntajes obtenidos en las escalas de derechos políticos y libertades civiles. Esta variable se adopta, teniendo en cuenta que sin duda, un mayor grado de organización y cooperación de la sociedad civil, así como un mayor grado de formación y participación, permite ejercer un control más efectivo sobre políticos y burócratas (Putnam, 1993; Gellner, 1994).

²¹ La mayoría de trabajos que intentan establecer cuantitativamente el fenómeno de la descentralización en América Latina y el mundo en general, recurren al *Government Finance Statistics* del Fondo Monetario Internacional.

²² Principalmente el panel de datos no balanceado se construye a partir de World Bank Fiscal Decentralization Indicators (2005), CEPAL (2010); y cálculos propios a partir de CEPALSTAT y fuentes nacionales. También se ha consultado, entre otros, a Michelin (1999) y BID (2009) para el caso de Uruguay; Mascareño (2000) para el caso de Venezuela; FMI (2004) para el caso de Nicaragua; Banco del Estado del Ecuador (2009), y Vargas (2013), para el caso de Honduras.

²³ Las diferentes denominaciones para delimitar un área urbana se basan fundamentalmente en tres criterios: el jurídico, el funcional y el físico, aunque internacionalmente, se recomienda el criterio poblacional, con un límite inferior de 2.000 habitantes. Debe advertirse que estos criterios pueden variar sustancialmente entre países, lo que resta algo de homogeneidad a esta variable, así como limitaciones de información para fines comparativos. Por ejemplo, Paraguay y Brasil utilizan criterios político-administrativos y considera como áreas urbanas a todas las cabeceras de distritos y áreas rurales, al resto. Argentina, acude al concepto de "localidad" como aglomeración con ciertas características físicas, con más de 2.000 habitantes (Mercosur, 2000).

CEP es el gasto en sueldos y salarios en que incurre el Gobierno central medido como porcentaje del PIB. Los datos provienen de la base de datos CEPALSTAT. Se toma esta variable siguiendo a (Herrera & Pang, 2005), bajo la idea que sectores públicos con elevados niveles salariales (lo que supone amplias estructuras burocráticas) deberían ser menos eficientes.

CtrD es el porcentaje de impuestos directos en la composición de la carga tributaria de los distintos países. Los datos provienen del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social ILPES, y su base de datos en Estadísticas de la Finanzas Públicas en América Latina. Esta variable permite determinar el perfil de ingresos de cada Sector Público. Aunque pueden darse varias interpretaciones, se considera que los impuestos directos son más progresivos y tienen una mayor visibilidad por parte de los ciudadanos que ponderan mejor la relación de lo que tributan, con lo que se obtiene de los sectores públicos. A largo plazo una economía con mayores impuestos directos debería devenir en una sociedad más equitativa, un mejor control sobre los gastos, y también con una mejor eficiencia pública.

ϵ_{it} son los residuos a los que se les supone normal e independientemente distribuidos.

Aprovechando la estructura de los datos se ha recurrido a la técnica de panel, mediante modelos de mínimos cuadrados generalizados. Dado que la heterogeneidad en este tipo de modelos, puede configurarse de forma fija o variable, se elegirá cuál de las dos especificaciones es la más correcta mediante el test de Hausman. Todas las variables se han transformado en su correspondiente logaritmo natural. Los resultados son los siguientes:

Cuadro 16
DETERMINANTES INSTITUCIONALES DE LA EFICIENCIA SOCIAL DE LOS
SECTORES PÚBLICOS LATINOAMERICANOS

	Modelo 18	Modelo 19	Modelo 20	Modelo 21	Modelo 22	Modelo 23
	Eficiencia de IDH Gasto público social		Eficiencia de Tasa de mortalidad infantil Gasto púb. en salud		Eficiencia de Tasa de pob. con acceso al agua potable Gasto púb. en vivienda	
	Coficiente (pvalor)	Coficiente (pvalor)	Coficiente (pvalor)	Coficiente (pvalor)	Coficiente (pvalor)	Coficiente (pvalor)
Ing. Subcentral % del PIB	0.0427 (0.000)		0.1717 (0.000)	—	0.0552 (0.000)	—
Ing. Subcentral % del ingreso total	—	0.0348 (0.000)	—	0.1424 (0.000)	—	0.0566 (0.000)
Tasa de población urbana	0.4747 (0.000)	0.5995 (0.000)	0.8701 (0.000)	1.2786 (0.000)	0.7006 (0.000)	0.7961 (0.000)
Calidad democrática	0.0119 (0.043)	0.0103 (0.119)	0.0340 (0.292)	0.0363 (0.299)	0.0382 (0.003)	0.0364 (0.007)
Gasto en salarios públicos % PIB	-0.0114 (0.050)	-0.0130 (0.048)	0.0351 (0.276)	0.0442 (0.203)	0.0482 (0.000)	0.0487 (0.000)
Imp. Dir. % carga tributaria	0.0266 (0.000)	0.0302 (0.000)	-0.0004 (0.984)	0.0168 (0.526)	-0.0195 (0.046)	-0.0129 (0.206)
Constante	-2.7773 (0.000)	-3.3559 (0.000)	-4.1644 (0.000)	-6.1673 (0.000)	-3.1994 (0.000)	-3.7185 (0.000)
N (Observaciones)	296	296	296	296	269	269
N (Grupos)	17	17	17	17	16	16
R2 Ajustado						
Interior	89.01	84.91	60.78	54.60	73.32	71.74
Entre grupos	50.93	54.61	4.90	10.18	39.20	40.17
F / Chi2	1986.27 (0.000)	308.32 (0.000)	84.92 (0.000)	65.91 (0.000)	136.31 (0.000)	125.94 (0.000)
Hausman Test	-54.26 ²⁴	204.88 (0.000)	128.50 (0.000)	38.81 (0.000)	79.49 (0.000)	104.22 (0.000)

Fuente: Elaboración propia.

²⁴ En ocasiones, cuando en la muestra hay pocos individuos, el resultado de la prueba puede arrojar un número negativo (lo cual es imposible) pero que a los efectos de la prueba se debe interpretar como una fuerte evidencia de que no puede rechazarse la hipótesis nula de diferencia sistemática de los coeficientes y por tanto, el estimador más eficiente es el de efectos variables (Stata reference manual AJ, 447).

Como se puede apreciar del cuadro 16 (modelos 18 y 19), la eficiencia del gasto público social para obtener *desarrollo humano*, depende positivamente del porcentaje de impuestos directos en la carga tributaria, el nivel de descentralización, el tamaño de la burocracia (de forma negativa), y especialmente el porcentaje de población urbana. La calidad democrática genera algún tipo de dudas, toda vez que aparece significativa cuando se incluye la descentralización como porcentaje del PIB, pero no cuando se incluye su versión de porcentaje del ingreso total. La eficiencia del gasto sanitario en la obtención de menores *tasas de mortalidad infantil* (modelos 20 y 21), parece estar positivamente en función de la tasa de población urbana y del nivel de descentralización, pero no depender de la calidad democrática, del gasto en salarios públicos, y del nivel de los impuestos directos en la carga tributaria. De nuevo destaca por su alto coeficiente, la tasa de población urbana. Por último, la eficiencia del gasto público en vivienda para obtener mayores *tasas de población con acceso al agua potable* (modelos 22 y 23), dependen positivamente del nivel de descentralización, la tasa de población urbana, la calidad democrática, el gasto en salarios del gobierno central, y con ciertas reservas, parece también depender del porcentaje de impuestos directos en la carga tributaria, ya que se presenta significativo cuando se acompaña con un tipo de variable de descentralización, pero con el otro no.

La relevancia en todos los modelos del porcentaje de población urbana (si nos atenemos al valor absoluto de sus coeficientes, que indican la elasticidad de este factor sobre los distintos niveles de eficiencia social) puede deberse a que la urbanización reduce los costos para el acceso a centros y programas de educación, salud e infraestructuras, seguramente como un efecto de las economías en escala que se generan (Jayasuriya & Wodon, 2002).

Respecto al factor institucional más relevante, el nivel de descentralización, expresado en este caso por dos indicadores (ingreso público subcentral como porcentaje del PIB, y del ingreso público del Gobierno general) a fin de contrastar sus resultados, se encuentra evidencia significativa que lo relaciona con los niveles de eficiencia pública social. En otras palabras, las diferencias en la eficiencia técnica del gasto social en la obtención de mejores condiciones de desarrollo humano, del gasto sanitario en la reducción de la mortalidad infantil, y del gasto en vivienda para que una mayor población tenga acceso al agua potable, se pueden explicar a partir del nivel de ingresos públicos que obtienen los gobiernos locales. Es decir, se encuentra evidencia que relaciona los procesos de descentralización adelantados a partir de la década de los noventa, y una mejora en la eficiencia del gasto público social. Dada la construcción de las variables en los modelos se puede interpretar que un mayor grado de descentralización provoca una mayor eficiencia en servicios sanitarios y algo menor en porcentaje de población con acceso a agua potable y en el IDH en general. Este resultado se puede justificar debido a que es el servicio sanitario el que se descentraliza de una forma más generalizada.

4. CONCLUSIONES

Las economías latinoamericanas emprendieron a partir de la década de los ochenta del siglo pasado, importantes procesos de reforma de sus sistemas institucionales. Estas transformaciones implicaron al final un importante incremento del gasto público en general y social en particular, acompañado por un notable proceso de descentralización fiscal. Este trabajo pretende realizar una evaluación sobre los resultados obtenidos, en términos de mejoras en indicadores sociales, durante el período de 1990 a 2009.

Aunque muchos autores defienden la importancia del gasto social en la mejora de los indicadores sociales, son menos los que encuentran en la práctica, dicha relación causal a partir de los datos disponibles. Por el contrario, parece que existe cierto consenso en que más que la *cantidad* de gasto, tiene una gran importancia la eficiencia del mismo, además de otros factores como los sociales o ambientales, e incluso el azar. Respecto a la medición de la eficiencia tampoco existe un consenso universal, sino que se han desarrollado conceptos alternativos, como eficacia y efectividad, y distintas alternativas metodológicas que intentan concretar conceptos de costes, insumos, producción y resultados cuya delimitación no siempre es sencilla.

En todos los indicadores sociales considerados (esperanza de vida, mortalidad infantil, tasa de alfabetización, acceso al agua potable e IDH) se produce un proceso de convergencia sigma entre los países latinoamericanos, de forma que además de que todos los indicadores en promedio mejoran con el tiempo, todas las economías reducen sus diferencias iniciales progresivamente.

Con una metodología de frontera estocástica, y a partir de funciones de costos y producción, se han estimado fronteras de eficiencia relacionando niveles y categorías funcionales de gasto público (*inputs*), frente a determinados pero ilustrativos resultados sociales (*outcomes*): *esperanza de vida, mortalidad infantil, tasa de alfabetización, acceso al agua potable, y desarrollo humano*.

Desde el punto de vista de los costes, se encuentran amplias diferencias en la eficiencia del gasto social entre las distintas economías latinoamericanas. El rango entre la economía más eficiente y la menos, nunca desciende de 42.1 puntos porcentuales. Sin embargo desde el punto de vista de la eficiencia de producción en conjunto, los países son altamente eficientes, con un promedio que se ubica cerca del 86 por cien. Se aprecia que el impacto social del gasto público es mejorable por un amplio margen. Los bajos coeficientes (aunque positivos), así como los bajos valores de eficiencia técnica social que en promedio demuestran los países (en especial en el enfoque de costes), indican que no siempre un mayor gasto público implica mayores niveles de realización social. Determinada una relación cierta, el vínculo entre gasto público y resultados sociales es claramente mejorable.

En la medida en que se ha valorado al Gobierno general globalmente pero también algunas ramas de actividad, ha sido posible identificar sectorialmente el origen de la ineficiencia. Así, se observa cómo desde la perspectiva de costes, hay países en que el *gasto público social* es considerablemente menos eficiente que el *gasto total del Gobierno general*. Es decir, si el gasto público en general ya demostraba niveles importantes de ineficiencia, el gasto público social aún más. La conclusión que se impone es dramática: el gasto público social en 17 países de América Latina es considerablemente ineficiente, destacando dentro del mismo, la ineficiencia del gasto público en salud²⁵. Los resultados sociales no se obtienen exclusivamente a partir de más recursos. Los sectores públicos y los sistemas políticos se han de transformar para obtener mejores índices de eficiencia social. Tal como se aprecia a partir de las estimaciones de segundo orden (tomando los índices de eficiencia como variables dependientes) dicha evolución se encuentra vinculada principalmente al aumento de la población urbana de forma que, *ceteris paribus*, las economías con la población más centralizada pueden alcanzar niveles mayores de eficiencia. Para justificarlo aparecen dos posibilidades, la primera es que los resultados sociales requieren de un período mayor de tiempo para realizarse a partir del incremento del gasto público, y la segunda es que en los países con población más concentrada, sea más económica la prestación de los servicios sociales y la consecución de resultados.

También es posible encontrar evidencia de la presencia de una relación positiva entre los procesos descentralizadores y la eficiencia social de los sectores públicos latinoamericanos. Las dos variables utilizadas para determinar el nivel de descentralización (ingreso subcentral como % PIB y % del ingreso total) aparecen siempre como variables explicativas (significativas y con un alto y positivo coeficiente) de los niveles de eficiencia, especialmente para el caso de la eficiencia del gasto público en salud y la mortalidad infantil como resultado social a obtener. Teóricamente, son variados los argumentos que ya advierten una relación positiva entre descentralización y eficiencia de la actuación pública, especialmente en el área social (cercanía entre ciudadanos e instituciones públicas, mayor sensibilidad a sus preferencias, posibilidad de comparación, variedad de opciones públicas, etc.) Sin duda, alguna de estas innovaciones se ha realizado, aunque sea en menor medida, si tenemos en cuenta el escenario de férreo centralismo (político, administrativo y fiscal) y de alta ineficiencia que caracterizaba a los sectores públicos latinoamericanos antes de implementar los procesos de reforma estructural en la década de los ochenta del siglo pasado. Otra explicación puede venir del hecho que la descentralización es un proceso ligado a la ampliación y reasignación de recursos públicos hacia los sectores de atención primaria en salud y educación, que como ha identificado la literatura, promueven una mayor eficiencia del gasto, en clave de resultados sociales.

La conclusión en términos de política económica, sobre todo a partir de las diferencias encontradas entre las estimaciones de entrada (función de costes) y las de salida (función de producción) es que mejores resultados sociales son posibles, no sólo a partir de una ampliación en el uso de recursos financieros, sino por una estrategia de reforma de los sectores públicos que mejore su eficiencia²⁶.

²⁵ Es importante destacar que las reformas de los sistemas sanitarios en América Latina, se centraron en su descentralización, así como en la introducción de la competencia en la gestión del aseguramiento y provisión de los servicios de salud, por medio del aumento de la participación del sector privado. Años después de su implantación, los servicios distan de ser adecuados, entre otros motivos, por la ineficiencia en sistemas costosos de administrar (Lorenzo et. al., 2008).

²⁶ Lo que en palabras de Hauner y Kyobe (2010) implica "tirar el dinero a los problemas, a menudo no mejora los servicios públicos, si no es respaldada por políticas que incrementen la eficiencia de estos servicios."



En un análisis más específico, los resultados no sugieren grandes diferencias respecto a la eficiencia de los sectores públicos latinoamericanos. A pesar de esto, destacan algunos países que aparecen más eficientes socialmente, sin importar el enfoque o el nivel de gasto que se esté evaluando: Argentina, Chile, Ecuador, Panamá y Uruguay. En el extremo contrario, es sombrío el caso Nicaragüense, que aparece como el más ineficiente en la mayoría de estimaciones realizadas, siempre con niveles de eficiencia considerablemente por debajo de la media. Este país es el caso paradigmático sobre como el aumento del gasto (especialmente del gasto social) no se traduce en mejores resultados sociales. Nicaragua ha casi duplicado su gasto público social y sin embargo, demuestra avances corrientes en bienestar social, a pesar de partir con unos indicadores sociales bajos al inicio del período en estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- ADAM, A.; DELIS, M. & KAMMAS, P. (2011): "Public sector efficiency: leveling the playing field between OECD countries", *Public Choice*, 146 (1), 163-183.
- AFONSO, A.; SCHUKNECHT, L. & TANZI, V. (2005): "Public sector efficiency: An international comparison", *Public Choice*, 123 (3), 321-347.
- (2010): "Public sector efficiency: evidence for new EU member states and emerging markets", *Applied Economics*, 42 (17), 2147-2164.
- AFONSO, A. & AUBYN, M. (2005): "Non-parametric approaches to education and health efficiency in OECD countries", *Journal of Applied Economics*, VIII (2), 227-246.
- (2006): "Cross-country efficiency of secondary education provision: A semi-parametric analysis with non-discretionary inputs", *Economic Modelling*, 23 (3), 476-491.
- AGRELL, P. J. & BOGETOFT, P. (2002): *DEA-based incentive regimes in health care provision*, No 24182, Unit of Economics Working papers, Royal Veterinary and Agricultural University, Food and Resource Economic Institute.
- AIGNER, D.; LOVELL, C. A. K. & SCHMIDT, P. (1977): "Formulation and estimation of stochastic frontier production function models", *Journal of Econometrics*, 6 (1), 21-37.
- AIYER, S., JAMISON, D. T. & LONDOÑO, J. L. (1995): "Health policy in Latin America: progress, problems, and policy options", *Cuadernos de Economía*, 32 (95), 11-28.
- ANYANWU, J. C. & ERHIJAKPOR, A. E. O. (2009): "Health Expenditures and Health Outcomes in Africa", *African Development Review*, 21 (2), 400-433.
- AVILA URDANETA, M. (2010): "La salud en el paradigma de la descentralización en América Latina", *Revista de Ciencias Sociales*, 16 (3), 526-543.
- BAHL, R. & LINN, J. (1992): *Urban Public Finance in Developing Countries*. World Bank. Washington D.C.
- BALDACCI, E.; GUIN-SIU, M. T. & DE MELLO, L. (2002): *More of the Effectiveness of Public Spending on Health Care and Education: A Covariance Structure Model*, IMF Working Paper 02/90 (Washington: Fondo Monetario Internacional).
- BALDACCI, E.; CLEMENS, B., GUPTA, S. & CUI, Q. (2008): "Social Spending, Human Capital, and Growth in Developing Countries", *World Development*, 36 (8), 1317-1341.
- BANCO DEL ESTADO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR (2009): *Las Finanzas Subnacionales en el Ecuador 1993–2008*. Banco del Estado. Quito. Ecuador.
- BANKER, R. D. & MOREY, R. C. (1986): "Efficiency Analysis for exogenously fixed inputs and outputs", *Operations Research*, 34 (4), 513-521.
- BARANKAY, I. & LOCKWOOD B. (2006): *Decentralization and the Productive Efficiency of Government: Evidence from Swiss Cantons*, CEPR Discussion Papers 5639, C.E.P.R. Discussion Papers.
- BARDHAN, P. (2002): "Decentralization of governance and development", *Journal of Economics Perspectives*, 16 (4), 185-205.
- BARDHAN, P. & MOOKHERJEE, D. (1998): *Expenditure Decentralization and the Delivery of Public Services in Developing Countries*, Boston University - Institute for Economic Development 90, Boston University, Institute for Economic Development.

- BARRO, R. J. & SALA-I-MARTIN, X. (1995): *Economic Growth*, McGraw-Hill.
- BATTESE, G. E. & COELLI, T. J. (1992): "Frontier Production Functions, Technical Efficiency and Panel Data: With Application to Paddy Farmers in India", *Journal of Productivity Analysis*, 3 (1-2), 153-169.
- BEHM, H. (1979): "Socio-economic determinants of mortality in Latin America", en *Proceedings of the Meeting on Socioeconomic Determinants and Consequences of Mortality*, pp. 140-165. Ginebra, Organización Mundial de la Salud.
- BESLEY, T. & SMART, M. (2007): "Fiscal restraints and voter welfare", *Journal of Public Economics*, 91 (3-4), 755-773.
- BID (Banco Interamericano de Desarrollo) (1997): *Latin America After A Decade of Reforms: Economic and Social Progress*. Johns Hopkins University Press.
- (2009): *Finanzas y gestión de los gobiernos subnacionales en Uruguay*. Nota Técnica UR - N1029. BID. Washington.
- BORDIGNON, M.; CERNIGLIA F. & REVELLI, F. (2004): "Yardstick competition in intergovernmental relationships: theory and empirical predictions", *Economics Letters*, 83 (3), 325-333.
- BORGE, L. E.; FALCH, T. & TOVMO, P. (2008): "Public sector efficiency: the roles of political and budgetary institutions, fiscal capacity and democratic participation", *Public Choice*, 136, 475-495.
- BREILH, J. & GRANDA, E. (1984): *Un marco teórico sobre los determinantes de la mortalidad*, en *Memorias del Congreso Latinoamericano de Población (Programa de Investigaciones Sociales sobre Población en América Latina, v. 1)*, pp. 131-156, México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México/El Colegio de México.
- CARRIN, G. & POLITI, C. (1995): "Exploring the health impact of economic growth, poverty reduction, and public health expenditure", *Tijdschrift voor Economie en Management*, XL (3-4), 227– 246.
- CASTAÑEDA, T. (1984): "Contexto socioeconómico y causas del descenso de la mortalidad infantil en Chile", *Revistas Estudios Públicos*, 16.
- CEPAL–UNICEF (Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia), (2002): "La Pobreza en América y el Caribe aún tiene nombre de infancia". *Documento preparado por la CEPAL y el UNICEF para la XI Conferencia de Esposas de Jefes de Estado y de Gobierno de las Américas México, D.F., 25 al 27 de septiembre de 2002*.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2003): *Panorama social de América Latina, 2002-2003*. Santiago de Chile.
- (2007): *Panorama social de América Latina, 2007*. Santiago de Chile.
- (2010): *Estudio económico de América Latina y el Caribe 2009 – 2010*. Impacto distributivo de las políticas públicas. CEPAL. Santiago de Chile.
- CHARNES, A.; COOPER, W. & RHODES, E. (1978): "Measuring the efficiency of decision making units", *European Journal of Operational Research*, 2 (6), 429-444.
- CLEMENTS, B.; FAIRCLOTH, C. & VERHOEBEN, M. (2007): "Gasto público en América Latina: Tendencia y aspectos clave de política", *Revista de la CEPAL*, 93, 39-62.
- COELLI, T.; PRASADA, RAO, D. S. & BATTESE, G. E. (2005): *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, 2.ª ed., Springer, New York.
- COOPER, W. W.; HUANG, Z. M. & LI, S. (1996): "Satisficing DEA Models Under Chance Constraints", *The Annals of Operations Research*, 66 (4), 279-295.
- DAUGHTERS, R. & HAPER, L. (2007): "Reformas de descentralización fiscal y política", en Eduardo Lora (ed.), *El estado de las reformas del Estado en América Latina*. BID, Washington, D.C. pp. 213-261.
- DE MELLO, L. & BARENSTEIN, M. (2001): *Fiscal Decentralization and Governance: a Cross- Country Analysis*, IMF Working Paper, WP/01/71.
- DEBREU, G. (1951): "The Coefficient of Resource Utilization", *Econometrica*, 19 (3), 273-292.

- EHDAIE, J. (1994): *Fiscal Decentralization and the Size of Government: An Extension with Evidence from Cross-Country Data*, The World Bank, Policy Research Department, Public Economics Division, 1994. p. 18
- FARREL, M. J. (1957): "The measurement of productive efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120 (3), 253-290.
- FILMER, D. & PRITCHETT, L. (1997): *Child mortality and public spending on health: How much does the money matter?*, World Bank Policy Research Working Paper n.º 1864, Washington DC.
- (1999): "The impact of public spending on health: does money matter?", *Social Science and Medicine*, 49 (10), 1309-1323.
- FILMER, D.; HAMMER, J. & PRITCHETT, L. (1998): *Health policy in poor countries: weak links in the chain*. Policy research working paper no. 1874, World Bank, Washington, DC.
- FINOT, I. (1999): *Descentralización en América Latina: teoría y práctica*. ILPES/CEPAL. Santiago de Chile.
- FISMAN, R., GATTI R. (2002): "Decentralization and Corruption: Evidence across Countries", *Journal of Public Economics*, 83 (3), 325-346.
- FISZBEIN, A. (1997): "The Emergence of Local Capacity: Lessons from Colombia", *World Development*, 25 (7), 1029-1043.
- FLUG, K.; SPILIMBERGO, A. & WACHTENHEIM, E. (1998): "Investment in education: Do economic volatility and credit constraints matter?", *Journal of Development Economics*, 55 (2), 465-481.
- FMI (Fondo Monetario Internacional) (2004): *Nicaragua. Country Report*, n.º 04/347. Washington, D.C.
- FRANCO A.; GIL D. & ÁLVAREZ-DARDET, C. (2005): "Tamaño del Estado (gasto público) y salud en el mundo, 1990-2000", *Gaceta Sanitaria*, 19 (3), 186-192.
- FRANZ, J. & FITZROY, F. (2006): *Child mortality, poverty and environment in developing countries*. Discussion paper series - University of St. Andrews Centre for research into industry enterprise finance and the firm crieff, 18.
- FUKASAKU, K. & DE MELLO, L. (1997): "Fiscal decentralization and macroeconomic stability: The experience of large developing and transition economies", en Fukasaku K. y Hausmann, R. (Eds.), *Democracy, Decentralization and Deficits in Latin America*, IDB-OECD, París y Washington.
- GANLEY, J. & CUBBIN, J. (1992): *Public sector efficiency measurement. Applications of Data Envelopment Analysis*. Elsevier Science Publishers, Amsterdam.
- GELLNER, E. (1994): *Conditions of liberty: Civil society and its rivals*. Harmondsworth: Allen Lane /Penguin Press.
- GROSSMAN, P. J. (1989): "Fiscal Decentralisation and Government Size: An Extension", *Public Choice*, 62 (1), 63-69.
- GUPTA, S.; VERHOEVEN, M. & TIONGSON, E. R. (1999): *Does higher government spending buy better results in education and health care?*, Working Paper 99/21. International Monetary Fund, Washington, DC.
- (2002): "The effectiveness of government spending on education and health care in developing and transition economies", *European Journal of Political Economy*, 18 (4), 717-737.
- GUPTA, S. & VERHOEVEN, M. (2001): "The Efficiency of Government Expenditure: Experiences from Africa," *Journal of Policy Modeling*, 23 (4), 433-467.
- HAUNER, D. (2008): "Explaining Differences in Public Sector Efficiency: Evidence from Russia's Regions", *World Development*, 36(10), 1745-1765.
- HAUNER, D. & KYOBE, A. (2010): "Determinants of Government Efficiency", *World Development*, 38 (11), 1527-1542.
- HERRERA, S. & PANG, G. (2005): *Efficiency of public spending in developing countries: an efficiency frontier approach*, Policy Research Working Paper Series 3645, The World Bank.

- HOJMAN, D. (1996): "Economic and other determinants of infant and child mortality in small developing countries. The case of Central America and the Caribbean", *Applied Economics*, 28 (3), 281-290.
- HUANG, Z. M. & LI, S. X. (1996): "Dominance Stochastic Models in Data Envelopment Analysis", *European Journal of Operational Research*, 95 (2), 390-403.
- HUTHER J. & SHAH, A. (2000): *Anti-Corruption Policies and Programs: A Framework for Evaluation*, Papers 2501, World Bank - Country Economics Department.
- INMAN, R. P. & RUBINFELD, D. L. (1997): "Rethinking Federalism", *Journal of Economic Perspectives*, 11 (4), 43-64.
- JAGANNATHAN, R. (1985): "Use of Sample Information in Stochastic Recourse and Chance Constrained Programming Models", *Management Science*, 31(1), 96-108.
- JAYASURIYA, R. & WODON, Q. (2003): "Measuring and Explaining Country Efficiency in Improving Health and Education Indicators", en *Efficiency in Reaching the Millennium Development Goals (World Bank Working Paper)* n.º 9, pp. 5-16.
- JIMÉNEZ, M.; DEL POPOLO, F.; BAY, G. & JASPERS-FAIJER, D. (2007): "La reducción de la mortalidad infantil en América Latina y el Caribe: avance dispar que requiere respuestas variadas", en CEPAL – UNICEF (Ed.) *Desafíos, Boletín de la Infancia y Adolescencia sobre el avance de los objetivos del milenio*, n.º 6.
- KIM, K. & MOODY, P. M. (1992); "More Resources Better Health? A Cross National Perspective", *Social Science and Medicine*, 34 (8), 837-842.
- KOOPMANS, T. C. (1951): "Analysis of Production as an Efficient Combination of Activities", en Koopmans T.C. (ed.), *Activity Analysis of Production and Allocation*. New York: Wiley.
- KUMBHAKAR, S. C., & LOVELL, C. A. K. (2000): *Stochastic Frontier Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LAND, K. C., LOVELL C. A. K. & THORE S. (1993): "Chance-Constrained Data Envelopment Analysis", *Managerial and Decision Economics*, 14 (6), 541-554.
- LORA, E. & CHAPARRO, J. C. (2007): "Las estructuras fiscales de América latina", *Revista Ideas para el Desarrollo en las Américas*, 12. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington.
- LORENZO, I. V.; VÁZQUEZ NAVARRETE, M. L.; DE LA CORTE MOLINA, P.; MOGOLLÓN PÉREZ, A. & UNGER, J. P. (2008). "Reforma, equidad y eficiencia de los sistemas de salud en Latinoamérica. Un análisis para orientar la cooperación española", *Gaceta Sanitaria*, 22 (Supl. 1), 223-229.
- MANDL, U.; DIERX, A. & ILZKOVITZ, F. (2008): *The effectiveness and efficiency of public spending*, European Economy - Economic Papers, n.º 301, Directorate General Economic and Monetary Affairs, European Commission.
- MARLOW, M. L. (1988): "Fiscal Decentralization and Government Size", *Public Choice*, 56 (3), 259-269.
- MARTÍN, J. & LÓPEZ DEL AMO, M. P. (2007): "La medida de la eficiencia en las organizaciones sanitarias", *Presupuesto y Gasto Público*, 49, 139-161.
- MASCAREÑO, C. (Coord.). (2000): *Balance de la descentralización en Venezuela: logros, limitaciones y perspectivas*. Nueva Sociedad.
- MASUY-STROOBANT, G. & GOURBIN, C. (1995): "Infant health and mortality indicators", *European Journal of Population*, 11 (1), 63-84.
- MCGUIRE, A.; PARKIN, D.; HUGHES, D. & GERARD, K. (1993): "Econometric analyses of national health expenditures: can positive economics help to answer normative questions?", *Health Economics*, 2 (2), 113-126.
- Mckinnon, R. & Nechyba, T. (1997): "Competition in Federal Systems: Political and Financial Constraints", en Ferejohn, J. & Weingast, B. R. (eds.), *The New Federalism: Can the States be Trusted?* Stanford: Hoover Institution Press.

- MEEUSEN, W., & VAN DEN BROECK, J. (1977): "Efficiency estimation from Cobb–Douglas production functions with composed error", *International Economic Review*, 18 (2), 435-444.
- MELLANDER, E. & YSANDER, B. (1987): *What can input tell about output?*, Discussion Paper, 3, Uppsala University.
- MICHELIN, G. (1999): *Finanzas de los Gobiernos Departamentales en Uruguay*. CERES Estudio, n.º 9.
- MINGAT, A. & TAN, J. (1992): *Education in Asia: a comparative study of cost and financing*, World Bank, Human Development Department, Education Group, Washington, D.C.
- (1998): *The mechanics of progress in education: evidence from cross country data*, Policy research working paper 2015. Human Development Department, Education Group, World Bank, Washington, D.C.
- MONCAYO JIMÉNEZ, E. (2006): "La Transformación del Estado en América Latina: una perspectiva económica desde los países andinos", *Revista Opera*, 6. Bogotá (Colombia): Universidad Externado de Colombia.
- MOSLEY, W. & CHEN, L. C. (1984): "An analytical Framework for the study of child survival in developing countries", *Population and Development Review*, 10, 25-45.
- MUSGRAVE, R. A. (1959): *The Theory of Public Finance*. McGraw-Hill. Versión castellana de J. M. Lozano Irueste. Aguilar, Madrid. 1967
- MUSGROVE, P. (1996): *Public and Private Roles in Health: Theory and Financing Patterns*, World Bank Discussion Paper, n.º 339. Washington, DC.
- NAVIA, P. & VELASCO, A. (2003): "The Politics of Second Generation Reform" en Kuczynski, P. P. & Williamson, J. (Eds.), *After the Washington Consensus. Restarting Growth and Reform in Latin America*. Washington: Institute for International Economics. p. 268
- NICKSON, A. (1998): "Tendencias actuales de las finanzas locales en América Latina", *Revista Reforma y Democracia*, 12.
- NIXON, J. & ULMANN, P. (2006): "The relationship between Health care expenditure and health outcomes. Evidence and caveats for a causal link", *European Journal Health Economy*, 7 (1), 7-18.
- NOSS, A. (1991): "Education and adjustment": A review of the literature, *PREM Working Paper WPS 701*. Washington, DC: World Bank.
- OATES, W. E. (1972). *Fiscal Federalism*. Harcourt Brace Jovanovich. New Cork.
- OCDE (Organisation for Economic Co–operation and Development) (2009), *Measuring government activity*. OECD Publishing. Paris.
- OLESEN, O. B. & PETERSEN, N. C. (1995): "Chance constrained efficiency evaluation". *Management Science*, 41 (3), 442-457.
- OMS – UNICEF (Organización Mundial de la Salud - Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) (2010), *Progress on Sanitation and Drinking-water*. 2010 Update. Ginebra, Suiza.
- ONDRICH, J. & RUGGIERO, J. (2001): "Efficiency measurement in the stochastic frontier model", *European Journal of Operational Research*, 129 (2), 434-442.
- PEIRÓ, S. (2006): "Algunas reflexiones sobre la organización de la información sanitaria en el Sistema Nacional de Salud", *Revista de Administración Sanitaria*, 4 (1), 81-94.
- PERRY, G. (1999): *Macroeconomic management in decentralized democracies*, Trabajo presentado a Annual World Bank Conference on Development in Latin American and the Caribbean, Valdivia.
- PERSSON, T. & GUIDO, T. (2000): *Political Economics. Explaining Economic Policy*. Cambridge: MIT Press.
- PINILLA-RODRÍGUEZ, D. E., JIMÉNEZ AGUILERA, J. D., MONTERO-GRANADOS, R. (2013): "Dimensión del estado y descentralización fiscal. Elementos para el debate desde la experiencia reciente de América Latina", *Revista de Economía del Rosario*, 16(1), 87-121.

- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (1990): *Desarrollo Humano*. Informe 1990, Santa Fe de Bogotá, Tercer Mundo Editores.
- PRUD'HOMME, R. (1995): *On the Dangers of Decentralization*, n.º 1252, Policy Research Working Paper Series, The World Bank.
- PUTNAM, R. D. (1993): *Making democracy work*. Princeton Univ. Press.
- RAJKUMAR, A. S. & SWAROOP, V. (2008): "Public spending and outcomes: Does governance matter?", *Journal of Development Economics*, 86 (1), 96-111.
- ROMERO, D. & LANDMANN, C. (2000): "Crisis económica y mortalidad infantil en Latinoamérica desde los años ochenta", *Cadernos de Saúde Pública*, 16(3), 799-814.
- RUGGIERO, J. (1999): "Efficiency estimation and error decomposition in the stochastic frontier model: A Monte Carlo analysis", *European Journal of Operational Research*, 115 (3), 555-563.
- SEABRIGHT, P. (1996): "Accountability and decentralisation in government: An incomplete contracts model", *European Economic Review*, 40 (1), 61-89.
- SEN, A. K. (2000): *Desarrollo y Libertad*. Editorial Planeta S.A. Barcelona.
- SHAH, A. (1994): *The Reform of Intergovernmental Fiscal Relations in Developing and Emerging Market Economies*, Policy and Research Series, 23, World Bank.
- (1998): *Fiscal federalism and macroeconomic governance: for better or for worse?*, Policy Research Working Paper Series 2005, The World Bank.
- SOLIMANO, A. (2005): "Hacia nuevas políticas sociales en América Latina: crecimiento, clases medias y derechos sociales", *Revista de la CEPAL*, 87, 45-60.
- STEIN, E. (1999): "Fiscal decentralization and government size in Latin America", *Journal of Applied Economics*, II (2), 357-391.
- STOCKWELL, E. G. (1962): "Infant mortality and socioeconomic status: A changing relationship", *Milbank Memorial Fund Quarterly*, 40 (1), 101-111.
- SZALACHMAN, R. & COLLINAO, M. P. (2010). "Estimaciones de gasto social en vivienda y desarrollo urbano para algunos países de América Latina y el Caribe", *Serie Medio Ambiente y Desarrollo*, n.º 142. CEPAL. Santiago de Chile.
- TANZI, V. (1995): *Fiscal Federalism and Decentralization: A Review of Some Efficiency and Macroeconomics Aspects*, Paper presentado en la conferencia anual de Desarrollo Económico del Banco Mundial. Washington, DC. Banco Mundial.
- (2000): "El papel del Estado y la calidad del sector público", *Revista de la CEPAL*, n.º 71.
- TIEBOUT, C. (1956): "A pure theory of local expenditures", *Journal of Political Economy*, 64, 416-424. Versión en español "Una teoría pura del gasto público local", en *Hacienda Pública Española*, 5, 324-331. 1978.
- TRILLO DEL POZO, D. (2002): *Análisis económico y eficiencia del sector público*. Ponencia presentada en el VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Lisboa, Portugal, 8-11 Oct. 2002.
- VARGAS, C. (2013): *Descentralización en Honduras. De un enfoque de reparto a un enfoque de desarrollo*. Secretaría del Interior y Población – Unidad Técnica de descentralización. República de Honduras.
- WIESNER, E. (2002a): *La Evaluación de Resultados en la Modernización del Estado en América Latina*. Ponencia para el Seminario de alto nivel sobre funciones básicas de la planeación, *Revista de Economía Institucional*, Vol. 4, n.º 6. Primer Semestre.
- (2002b): *Bank Lending for Subnational Development: The Policy and Institutional Challenges*, Working Paper, n.º , Banco Inter-Americano de Desarrollo, Washington D.C.
- WILLIS, E., GARMAN, C. & HAGGARD, S. (1999): "The Politics of Decentralization in Latin America", *Latin American Research Review*, 34 (1), 7-56.