

Eficiencia del gasto público en educación y salud en América Latina

Efficiency of public spending on education and health in Latin America

Mesías-Tamayo Rita Alexandra
Universidad Andina Simón Bolívar (Ecuador)

Reza-Paocarina Edíson Bolívar
Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
(Ecuador)

León-Serrano Lady Andrea
Universidad Técnica de Machala (Ecuador)
llady@utmachala.edu.ec

Revista Cumbres Vol.6 N°2

Versión electrónica ISSN 1390-3365
<http://investigacion.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/Cumbres>

RESUMEN

El reporte y cuantificación de recursos públicos utilizados para la provisión de programas de protección social se constituye en una herramienta relevante para la ejecución de análisis comparativos a nivel nacional, subnacional, regional, o global, sin embargo, existen al menos dos componentes adicionales que son de igual importancia: i) el impacto de dichos programas sobre el bienestar de grupos en situación de tratamiento; y, ii) la eficiencia en el uso de dichos recursos. Si bien los gobiernos deben redistribuir los recursos focalizando sus políticas públicas, a la par deben establecer cuán eficiente está siendo la gestión del gasto social para que la población más vulnerable mejore su calidad de vida e incremente el capital humano a nivel social. Dada la importancia de la implementación de indicadores de eficiencia para garantizar la consecución de objetivos en un espacio fiscal cada vez más reducido, el objetivo de la investigación plantea evaluar la eficiencia en el uso de recursos dentro de los sectores educación y salud, para varios países de América Latina, mediante la aplicación metodológica del Análisis Envolvente de Datos a indicadores específicos de dichos sectores, así como mostrar la sencillez de la aplicación de este método para desarrollar propuestas de evaluación de política pública. Los principales resultados destacan que los efectos son mejores en cuanto exista una política pública definida y estable, como el caso de Chile, debido a la implementación del balance estructural, que bloquea los efectos adversos de los ciclos económicos sobre las finanzas públicas.

Palabras clave: Eficiencia, gasto social, espacio fiscal, capital humano.

ABSTRACT

The reporting and quantification of public resources used for the provision of social protection programs constitutes a relevant tool for the execution of comparative analyzes at the national, subnational, regional, or global level, however, there are at least two additional components that are Equally important: i) the impact of these programs on the well-being of groups undergoing treatment; and, ii) efficiency in the use of these resources. Although governments must redistribute resources by targeting their public policies, at the same time they must establish how efficient the management of social spending is being so that the most vulnerable population improves their quality of life and increases human capital at the social level. Given the importance of the implementation of efficiency indicators to guarantee the achievement of objectives in an increasingly reduced fiscal space, the objective of the research proposes to evaluate the efficiency in the use of resources wi-

thin the education and health sectors, for several countries of Latin America, through the methodological application of the Data Envelopment Analysis to specific indicators of these sectors, as well as showing the simplicity of the application of this method to develop proposals for evaluating public policy. The main results highlight that the effects are better as soon as there is a defined and stable public policy, as in the case of Chile, due to the implementation of the structural balance, which blocks the adverse effects of economic cycles on public finances.

Keywords: Smart Agriculture, Internet of Things, Node-Red, Micropython.

INTRODUCCIÓN

Desde la evidencia teórica y empírica, se sostiene que los programas sociales, enfocados en salud y educación, influyen en el desarrollo humano; Posada y Gómez (2002) argumentan que existe estrecha relación entre el gasto social (educación y salud) y el desarrollo humano, pues el acceso a la educación permite potencializar el capital humano de los ciudadanos y ello a su vez, repercute en una mejor salud.

La importancia de analizar la eficiencia del uso de los recursos públicos en el gasto social considera una dinámica comparativa entre los países de América Latina, pues no se trata de gastar más, sino de “gastar mejor cambiando de un gasto despilfarrador e ineficiente a un gasto eficiente que contribuya al crecimiento sin agudizar la desigualdad”. (Izquierdo et al., 2018, p. 5)

En este contexto, el análisis de la calidad del gasto público, conforme Armijo y Espada (2014) explican el interés del manejo solvente de los recursos públicos para impulsar el progreso de las economías, como es el caso de América Latina de seguir avanzando en el equilibrio equitativo de los recursos. Así, la posibilidad de establecer reformas en la política fiscal y también a nivel de la gestión pública, permite alcanzar niveles adecuados de eficiencia y eficacia del gasto público realizado en salud y educación, siendo consecuencia de la vinculación entre las prioridades de política fiscal, los marcos de gasto de mediano plazo y los objetivos estratégicos propuestos por los tomadores de medidas de política pública.

Por tal motivo, el estudio pretende determinar la eficiencia que ha tenido el gasto social en América Latina, a través del Análisis Envoltante de Datos (DEA), tomando como fuente de información al gasto en salud y educación, promedio, durante el periodo 2000-2017, con relación al Producto Interno Bruto (PIB) y los principales resultados obtenidos, en cuanto a los principales indicadores sociales disponibles: tasa de alfabetización, tasa de mortalidad, entre otros.

Revisión de la literatura y evidencia empírica

Esta sección presenta una revisión de la importancia del gasto social para impulsar la movilidad social o, por lo menos, para que la población más vulnerable, no vea deterioradas sus condiciones de vida. Se determina el papel que juega el presupuesto público en la definición de los sectores claves que se debe priorizar en la asignación del gasto, así como conocer los principales métodos existentes para su evaluación.

Debido a la evidente desigualdad social que enfrenta la mayor parte de los países del mundo, resulta vital dirigir la mirada hacia el análisis del gasto social. Rey et al., 2006, p. 12 plantean que: “En países de mayores ingresos el gasto social tiende a ser más progresivo (mientras que) en países de bajos ingresos, la pugna por captar los escasos recursos fiscales entre grupos sociales diversos y polarizados es extrema”. La orientación del gasto social está altamente correlacionada con el nivel de riqueza promedio. (Rey et al., 2006, p. 12)

Para superar las desigualdades que arroja el mercado en la distribución del ingreso, el Estado juega un papel trascendental, a través de la selección de políticas e instrumentos de política pública que permitan elevar el bienestar de la comunidad. (Ospina, 1975)

En este marco, las entidades gubernamentales deben definir los servicios públicos y los programas a través de los cuales se logre satisfacer los requerimientos de la población más necesitada en miras a reducir las brechas de la pobreza. El financiamiento necesario, debe estar plasmado en el presupuesto público y en la necesidad de un monitoreo que dé cuenta de su eficiencia (Martínez y Collinao, 2010), especialmente en un espacio fiscal cada vez más reducido, debido a dos factores que resalta la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2018): i. la débil sustentabilidad financiera de los gobiernos; ii. los nuevos recursos que obtienen los gobiernos no incrementan el presupuesto destinado al gasto social, sino se los destina a otros como el de Defensa, bajo el argumento que es necesario combatir la violencia urbana y la delincuencia.

El análisis de la eficiencia del presupuesto destinado a atender el gasto social, entendido como “la provisión de beneficios por parte de instituciones públicas y privadas dirigidas a los hogares e individuos en orden de brindar soporte en circunstancias adversas que afectan su bienestar” (Martínez y Collinao, 2010, p. 13), puede realizarse a través de dos métodos: a) el indirecto, por el énfasis en los resultados obtenidos tras la asignación presupuestaria, como la cobertura y la calidad de los bienes y servicios proporcionados a la sociedad por intermedio de las entidades gubernamentales; y, b) el directo, que realiza un análisis comparativo entre las condiciones de vida de la población antes y después de haber percibido los bienes y/o servicios previstos en el gasto social, para determinar el verdadero impacto de las medidas. (Machado, 2006)

Adoptar una u otra metodología, el gobierno debe tener por objetivo, determinar si es necesario incrementar o disminuir el gasto social, o, en su defecto, replantear los mecanismos de intervención, a partir de los resultados

que se obtengan; este ejercicio debe estar estrechamente relacionado con el concepto de calidad del gasto, debido a que repercute en los principales indicadores macroeconómicos, especialmente en los relacionados con el crecimiento económico de largo plazo, como producto, entre otros factores, del incremento del capital humano (Armijo y Espada, 2014), de la población que logra acceder a la educación formal, pues incrementa los niveles de competitividad y productividad de los países:

[...] este tipo de gasto y la igualdad se encuentran unidas por su objetivo común el cual es la formación que a su vez es considerada como factor clave para poder capacitar al capital humano y elevar el nivel de competitividad y productividad en un país, la educación en la sociedad deriva en la acumulación de recursos humanos lo cual al final permite el crecimiento y desarrollo de una nación. (Gómez y Zárate, 2011) citado por (Cárdenas et al., 2019, p. 2)

Conforme a lo expuesto por Machado (2006), independientemente del método de evaluación de la calidad del gasto social, el primer paso debe pretender la delimitación de las funciones que el Estado debe cumplir en la sociedad, sea como un Estado activo, como el caso de un Estado del Bienestar, o como un Estado mínimo, cuyas responsabilidades no vayan más allá de la administración de justicia y la provisión de servicios mínimos como salud, educación y defensa. A partir de ello, será preciso medir la eficiencia del gasto asignado. Al respecto, Barraud y Torres (2013), señalan la necesidad de establecer los siguientes conceptos de eficiencia, con el propósito de definir el método de evaluación que será aplicado:



Figura 1: Conceptos de eficiencia
Fuente: Barraud y Torres (2013)

Si bien la elección del tipo de eficiencia para evaluar dependerá de la información disponible y del objetivo que se persigue, los gobiernos deben estar conscientes de que dicha evaluación estará enfocada en las responsabilida-

des que tienen a su cargo, entre las que se puede citar: “La equidad distributiva, la estabilidad macroeconómica, el desempeño económico, la educación, la salud, la calidad institucional y la pobreza” (Machado, 2006, p. 5)

Este análisis necesariamente deberá vincular el nivel del gasto realizado y los resultados obtenidos a partir de él, para establecer si las acciones a implementar deben estar enfocadas en la generación de más y/o mejores resultados de acuerdo al nivel de gasto, o, por el contrario, destinar menores recursos en función de los productos/resultados que se están obteniendo.

Ciertamente la calidad de la evaluación depende del fortalecimiento institucional, de la información disponible, calidad técnica para diseñar, gestionar los programas sociales como para monitorear y evaluar el impacto de dichos programas. Sobre este último punto, Martínez y Collinao (2010), sostienen que el impacto de la gestión social puede ser medido a través de tres enfoques que, si bien son diferentes, son complementarios: a. impacto redistributivo, b. impacto social, y c. beneficio económico. El primer enfoque hace referencia a la valoración económica de las transferencias realizadas por el gobierno hacia los hogares priorizados, determinando su incidencia en el ingreso total de los hogares. El enfoque referente al impacto social determina el cambio experimentado por la población objetivo, luego de haber implementado un proyecto social. El tercer enfoque, determina el beneficio económico que genera la intervención del Estado en la población objetivo tras la aplicación de determinado programa social.

Entre las metodologías empleadas para evaluar dicha gestión social se encuentra el Análisis Envolvente de Datos (DEA), cuya relevancia, según lo afirmado por (Coelli y Rao, 2005) citado por (Urdinola et al., 2019, p. 4) radica en que, “(...) la metodología construye la frontera de eficiencia técnica al unir segmentos lineales que miden qué tan lejos está cada unidad de análisis de la unidad de mejor desempeño para un nivel dado de insumos”, asumiendo que la tecnología es la misma, de esta manera, el análisis “DEA no requiere el establecimiento de supuestos de distribución y permite el análisis con múltiples productos simultáneamente”. (Urdinola et al., 2019, p. 5)

MATERIALES Y MÉTODOS.

El Análisis Envolvente de Datos (DEA), es una de las metodologías utilizadas en el análisis de eficiencia del gasto público. De acuerdo con Verástegui (2018), este modelo propuesto por Rhodes en 1978 relaciona la suma ponderada de entradas con la de salidas de cada Unidad de Toma de Decisión (DMU) y utiliza modelos de optimización lineal para calcular las ponderaciones.

Para Boueri et al., (2014, p. 8) “El principio de la metodología DEA se basa en la definición física de la eficiencia, determinado por la relación entre insumos utilizados y productos generados”; la eficiencia se alcanza cuando se logra producir la mayor cantidad posible de una unidad, dada una cantidad determinada de insumos.

En esta línea, Verástegui (2018) menciona que el Análisis Envolvente de Datos (DEA), permite calcular el punto óptimo, mediante el modelo matemático de maximización de productos (resultados) o minimización del gasto, dada una Frontera de Posibilidades de Producción. (Verástegui, 2018). De acuerdo con Rincón et al., 2016, p. 67), el Análisis Envolvente de Datos (DEA) es:

[...] una técnica No-Paramétrica, determinista, que recurre a la programación matemática (para permitir) la construcción de una superficie envolvente, frontera eficiente o función de producción empírica, a partir de los datos disponibles del conjunto de Unidades objeto de estudio, de forma que las Unidades que determinan la envolvente son denominadas Unidades Eficientes y aquellas que no permanecen sobre la misma son consideradas Unidades Ineficientes (...) Estos modelos DEA entregan: a. La eficiencia relativa para un conjunto de unidades comparables. b. Unidades de referencia para las unidades ineficientes. c. Una frontera de eficiencia desde el punto de vista de las mejores prácticas observadas.

En este sentido, a través de la metodología del Análisis Envolvente de Datos (DEA), las salidas, en este caso, los resultados evidenciados en la población por medio de la asignación de determinado gasto social (en salud y educación), deben ser maximizadas como se detalla en las siguientes ecuaciones:

Ecuación (1):

$$Max_{u,v} h_o = \frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{ro}}{\sum_{i=1}^m V_i X_{io}}$$

Donde:

h_o : es la función objetivo (medida de la eficiencia).

Y_{rj} : producto i-ésimo de la DMU j-ésima.

X_{ij} : insumo i-ésimo de la DMU j-ésima.

V_i, U_r : ponderaciones de entradas y salidas respectivamente (soluciones del programa)

Debido a que se parte de la regla de que el cociente no puede tener una puntuación de eficiencia

$$\frac{\sum_{r=1}^s U_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m V_i X_{ij}} \leq 1 \quad \forall j: 1 \dots n$$

En donde: $U_r, V_i \geq 0 \quad \forall r: 1 \dots s \quad \forall i: 1 \dots m$

Ahora bien, para el caso de las entradas o el gasto destinado a salud y educación, se debe aplicar la siguiente ecuación de minimización:

Ecuación (3): $\Theta^* = \min \Theta$

Sujeto a la siguiente combinación de insumos y productos:

Ecuación (4):

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq \theta x_{i0}, i = 1, 2, \dots, m;$$

Ecuación (5):

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq y_{r0}, r = 1, 2, \dots, s;$$

Ecuación (6):

$$\lambda_j \geq 0, j = 1, 2, \dots, n$$

Sabiendo que

x_{i0} : es el i-ésimo insumo para cada DMU 0,

y_{r0} : es el r-ésimo producto para cada DMU 0,

θ^* : representa el nivel de eficiencia de la misma DMU 0

La metodología Análisis Envoltente de Datos (DEA), sigue un proceso para determinar “los valores de los coeficientes para cada insumo y cada producto que maximice la eficiencia de cada DMU, sujeto a la restricción de que todas las medidas de eficiencia deben ser menores o iguales a uno”. (Geri et al., 2016, p. 3)

La Unidad de Toma de Decisión (DMU) que se encuentren sobre la frontera de posibilidades de producción tendrán un valor del coeficiente de eficiencia igual a 1, en tanto que las Unidades de Toma de Decisiones (DMU) que estén por debajo serán ineficientes y, por tanto, tomarán valores del coeficiente menores a 1.

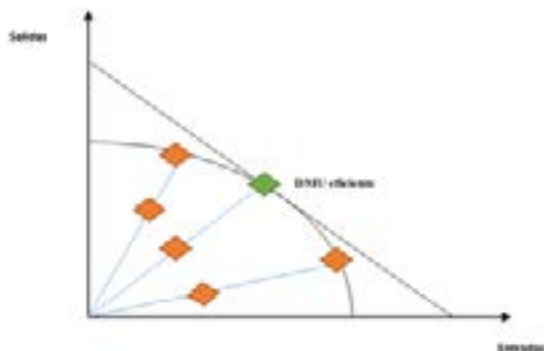


Figura 2: Representación gráfica de la metodología Análisis Envoltente de Datos (DEA)

Base de Datos

Para replicar el modelo, fue necesario recopilar información estadística de 16 países de América Latina¹, de fuentes oficiales, como la Comisión Económica Para América Latina y El Caribe (CEPAL) y el Banco Mundial (BM). La información permitió elaborar una base tipo datos de panel con el objetivo de contar con valores para los países e indicadores de los años considerados, se procedió a obtener el promedio simple de cada una de las variables durante el periodo 2000-2017 (Tabla 1).

Las variables incluidas en la base de datos tipo panel son las siguientes:

- Gasto promedio en salud, como porcentaje del PIB: Nivel del gasto total en salud (GTS), expresada en porcentaje del producto interno bruto (PIB).
- Esperanza de vida al nacer (años): indica la cantidad de años que vivirá un recién nacido si los patrones de mortalidad vigentes al momento de su nacimiento no cambian a lo largo de la vida del infante.
- Esperanza de vida en menores de 5 años (por cada 1000): es el resultado de restar 100 de la tasa de mortalidad de menores de 5 años (por cada 1000 habitantes). La tasa de mortalidad es la probabilidad, por cada 1.000, que un recién nacido muera antes de cumplir cinco años de edad, si está sujeto a las tasas de mortalidad específicas por edad del año especificado.
- Porcentaje de niños menores de 1 año que han recibido la vacuna contra el sarampión: Corresponde al porcentaje de niños menores de un año de edad quienes han recibido al menos una dosis de la vacuna contra el sarampión.
- Gasto promedio en educación como porcentaje del PIB: Nivel del gasto total en educación (GTE), expresada en porcentaje del producto interno bruto (PIB).
- Inscripción escolar, en el nivel secundario (% bruto): Es la tasa bruta de matrícula, enseñanza secundaria, todos los programas, total. Corresponde al número total de estudiantes matriculados en educación secundaria, independientemente de su edad, expresado como porcentaje de la población total en edad oficial de cursar la secundaria. La TBM puede ser superior a 100% debido a la inclusión de estudiantes mayores y menores a la edad oficial ya sea por repetir grados o por un ingreso precoz o tardío a dicho nivel de enseñanza.
- Inscripción escolar, en el nivel secundario (% neto): Es la tasa neta de matrícula, enseñanza secundaria, todos los programas, total. Corresponde a la proporción entre el número de estudiantes en edad de cursar educación secundaria, matriculados en dicho nivel de educación, y la población total en edad de cursar educación secundaria.
 - Tasa de alfabetización, total de adultos (% de personas de 15 años o más): Corresponde al porcentaje de la población mayor de 15 años que es capaz de leer y escribir, con entendimiento, una proposición simple y breve

¹Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay.

sobre su vida diaria. En general, el término “alfabetización” incluye también habilidades aritméticas, es decir, la capacidad de hacer cálculos matemáticos sencillos. Para calcular este indicador se divide el número de personas alfabetizadas mayores de 15 años por la población del correspondiente grupo y se multiplica por 100.

Resulta importante mencionar, en el caso de las salidas del gasto en salud, con el propósito de contar con variables coherentes con el análisis de maximización, se procedió a tratar a las variables de la siguiente manera: aquellos indicadores que miden aspectos negativos, como la Tasa de mortalidad en menores de 5 años, se los transformó en indicadores positivos, expresándolos como: la esperanza de vida en menores de 5 años. Para ello, se restó el dato disponible en las fuentes oficiales del número óptimo 100. Por ejemplo: si la tasa de mortalidad en menores de 5 años es 35, la esperanza de vida en menores de 5 años calculada será de 65.

Tabla 1: Base de datos empleados para replicar la metodología Análisis Envolvente de Datos (DEA), promedio simple 2000-2017

País	Gasto en salud % PIB (promedio)	Esperanza de vida al nacer, total (años)	Esperanza de vida, menores de 5 años (por cada 1.000)	Porcentaje niños menores de 1 año vacuna sarampión	Gasto en educación % PIB (promedio 2000-2017)	Inscripción escolar, nivel secundario (% bruto)	Inscripción escolar, nivel secundario (% neto)	Tasa de alfabetización, total de adultos (% de personas de 15 años o más)
Argentina	6,14	75,01	85,85	94,06	4,81	99,12	82,3	98,84
Bolivia	5,63	67,05	52,51	90,06	6,66	83,49	72,77	91,21
Brasil	8,24	72,99	77,94	97,56	5,06	99,83	79,56	90,66
Chile	7,01	78,34	91,14	93,5	4,12	95,7	88,68	97,02
Colombia	5,82	75,04	80,47	92,33	4,28	90	73,82	95,39
Costa Rica	7,42	78,62	89,69	88,78	5,89	97,07	78,67	96,14
Ecuador	6,36	74,77	79,75	94,22	4,33	81,12	65,88	92,7
El Salvador	7,62	70,9	78,23	93,5	3,72	68,87	59,35	85,5
Guatemala	6,4	70,96	82,12	88,67	2,93	46,23	38,44	76,42
Honduras	7,42	72,89	73,89	96,11	6,33	58,11	42,09	85,38
México	5,76	75,01	81,18	94,78	4,84	87,24	70,34	93
Panamá	6,83	76,56	79,21	95,56	3,92	71,06	64,28	90
Paraguay	6,01	72,34	72,77	89,11	3,4	66,87	58,02	86,44
Perú	4,75	73,88	76,46	90,83	3,13	90,17	74,11	91,54
República Dominicana	4,99	71,63	64,96	84,67	3,93	76,11	60,83	90,38
Uruguay	8,92	76,36	87,83	94,83	3,17	104	76,9	98,28

Fuente: CEPAL y BM

RESULTADOS

Eficiencia del gasto en salud

Con los datos disponibles, se procedió a aplicar la metodología Análisis Envolvente de Datos (DEA), a través del uso del programa de complemento Excel, Solver, para determinar el nivel de eficiencia en la asignación del gasto en salud, a través de dos alternativas, bajo la hipótesis de que los países pueden ser más eficientes en la asignación de recursos para unos programas que para otros. La primera consistió en realizar el análisis entre el gasto destinado a salud (entrada) y los resultados obtenidos en los distintos indicadores considerados (salida), de manera conjunta; en tanto que la otra alternativa considerada fue efectuar el análisis entre el gasto destinado a salud (entrada) y cada uno de los indicadores considerados (salida), de forma separada. Los resultados obtenidos a través de la implementación de estas dos opciones fueron diferentes; en el Análisis Envolvente de Datos (DEA) conjunto se obtuvo que Chile, con un gasto promedio, durante el periodo 2000-2017, equivalente al 7,01% del PIB, es el país más eficiente, pues obtiene los mejores resultados en la esperanza de vida al nacer, con 78,34 años, y en la esperanza de vida en menores de 5 años, con 91,14 años (Figura 3).

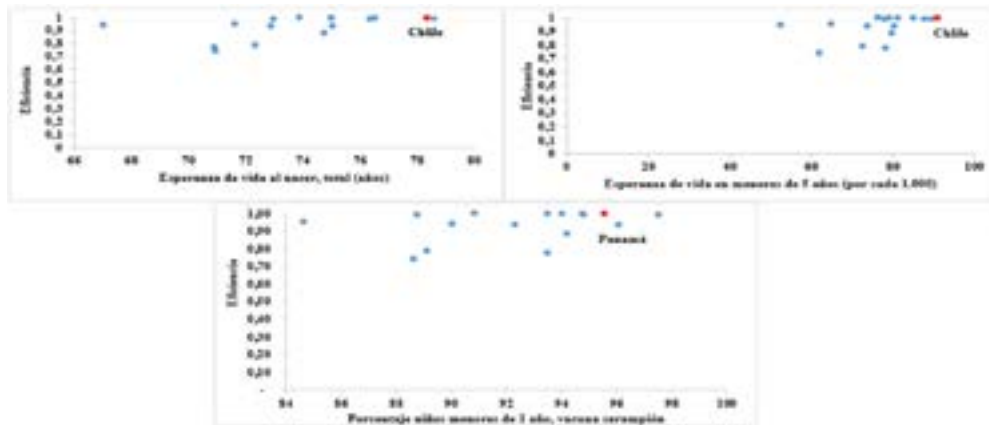


Figura 3: Eficiencia del gasto en salud y los resultados promedio obtenidos por los 16 países seleccionados, durante el periodo 2000-2017 (análisis entre el gasto y los resultados, en conjunto)

Nota: los puntos color rojo corresponde a los mejores resultados obtenidos por los países más eficientes.
Elaboración: Los autores

Por su parte, en el análisis efectuado entre el gasto en salud y cada uno de los indicadores seleccionados, en cambio, se obtuvo que: a. para la esperanza de vida al nacer, Costa Rica es el país más eficiente en la asignación del gasto en salud, pues con una inversión promedio, durante el periodo 2000-2017, equivalente al 7,42% del PIB, logra que este indicador sea de 78,62 años; b. para la esperanza de vida en menores de 5 años, por cada 1000 personas, con un gasto promedio en salud, durante el periodo 2000-2017, equivalente

al 7,01% del PIB, Chile obtiene un mejor desempeño (91,14 años); y, c. para el porcentaje de niños menores a 1 año que acceden a la vacuna contra el sarampión, Brasil alcanza el mejor desempeño, con el 97,56%, destinando al sectorial salud un gasto promedio, durante el periodo 2000-2017, igual al 8,24% del PIB. (Figura 4)

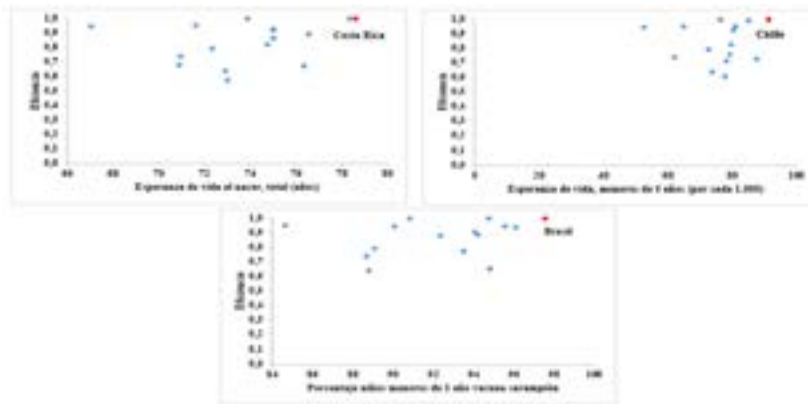


Figura 4: Eficiencia del gasto en salud y los resultados promedio obtenidos por los 16 países seleccionados, durante el periodo 2000-2017 (análisis entre el gasto y cada uno de los resultados)

Nota: los puntos color rojo corresponde a los mejores resultados obtenidos por los países más eficientes.

De igual manera, al analizar el nivel de eficiencia de los 16 países seleccionados con respecto a la asignación del gasto en salud y los resultados obtenidos, se aprecia que Chile, Panamá, Argentina, México y Perú, alcanza el 100% de eficiencia en la combinación de entradas y salidas; esto quiere decir que, con el gasto en salud, promedio, durante el periodo 2000-2017, realizado por dichos países, lograron alcanzar los mejores resultados en los diferentes indicadores seleccionados. En este ranking también se encuentran Uruguay, Brasil, Costa Rica, que alcanzan el 99% de eficiencia y, República Dominicana (95% de eficiencia) y Honduras (94% de eficiencia). (Figura 5)

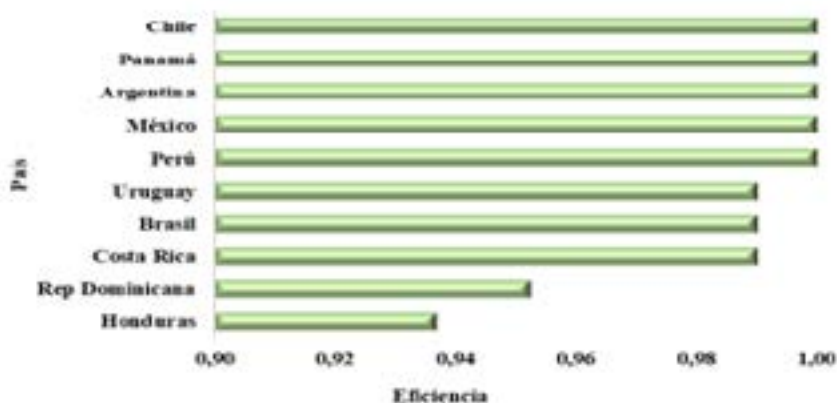


Figura 5: Ranking de los 10 países latinoamericanos más eficientes en asignación del gasto en salud, promedio 2000-2017 (análisis entre el gasto y cada uno de los resultados).

Eficiencia del gasto en educación

Al igual que en el caso de la aplicación de la metodología Análisis Envolvente de Datos (DEA) para determinar la eficiencia en el gasto en salud, la aplicación de la metodología Análisis Envolvente de Datos (DEA) para determinar la eficiencia en el gasto en educación consideró dos alternativas, bajo la hipótesis de que los países pueden ser más eficientes en la asignación de recursos para unos programas que para otros. La primera consistió en realizar el análisis entre el gasto destinado a educación (entrada) y los resultados obtenidos en los distintos indicadores considerados (salidas), de manera conjunta (Figura 6); en tanto que la otra alternativa considerada fue efectuar el análisis entre el gasto destinado a educación (salida) y cada uno de los indicadores considerados (salidas), de forma separada. (Figura 7).

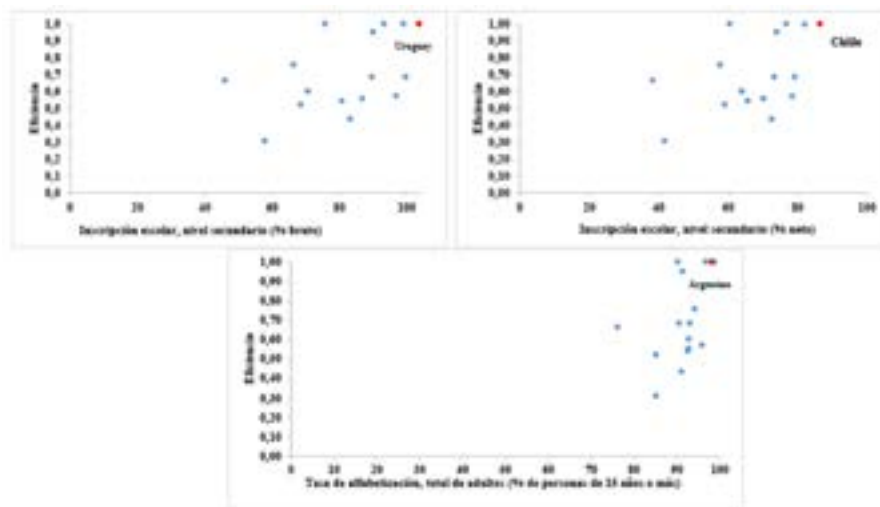


Figura 6: Eficiencia del gasto en educación y los resultados promedio obtenidos por los 16 países seleccionados, durante el periodo 2000-2017 (análisis entre el gasto y los resultados, en conjunto)

Nota: los puntos color rojo corresponde a los mejores resultados obtenidos por los países más eficientes.

En este caso, los resultados obtenidos fueron similares; tanto en el Análisis Envolvente de Datos (DEA) conjunto como por separado, se obtuvo que Uruguay, con un gasto en educación promedio, durante el periodo 2000-2017, equivalente al 3,17% del PIB, es el país más eficiente para el caso de la inscripción escolar bruta en el nivel secundario; así también, para el caso de la inscripción escolar neta en el nivel secundario, se pudo evidenciar que Chile, con un gasto en educación promedio, durante el periodo 2000-2017, equivalente al 4,12% del PIB, es el país más eficiente; y, que Argentina, con un gasto en educación promedio, durante el periodo 2000-2017, equivalente al 4,81% del PIB, es el país más eficiente para el caso de la tasa de alfabetización total en adultos de 15 años o más. (Figuras 5 y 6)

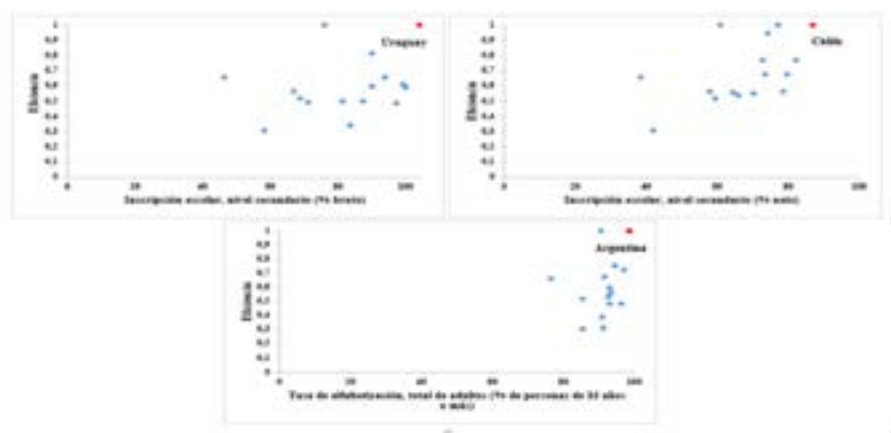


Figura 7: Eficiencia del gasto en educación y los resultados promedio obtenidos por los 16 países seleccionados, durante el periodo 2000-2017 (análisis entre el gasto y cada uno de los resultados)
 Nota: los puntos color rojo corresponde a los mejores resultados obtenidos por los países más eficientes.

Lo que respecta al ranking de los 10 países latinoamericanos más eficientes en la asignación del gasto en educación, el Análisis Envolvente de Datos (DEA) evidencia que República Dominicana, Uruguay, Argentina y Chile alcanzan el 100% de eficiencia, seguidos de Perú, con el 95%. Por su parte, Paraguay obtiene el 75% eficiencia, Colombia y Brasil el 68%, seguidos de Guatemala, con el 66% y Panamá con el 60% de eficiencia, en la combinación que realizan entre las entradas y salidas seleccionadas.

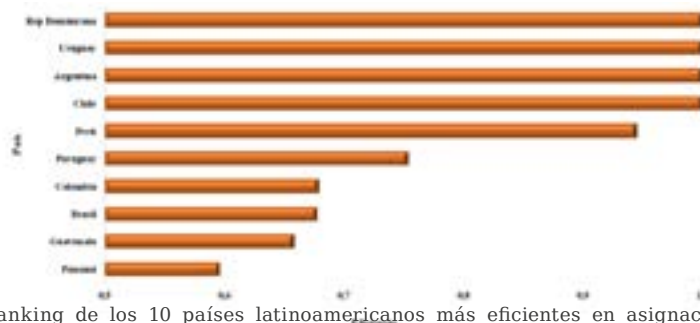


Figura 8: Ranking de los 10 países latinoamericanos más eficientes en asignación del gasto en educación, promedio 2000-2017 (análisis entre el gasto y los resultados, en conjunto)

DISCUSIÓN

A partir de la implementación de la metodología Análisis Envolvente de Datos (DEA) y en función de los resultados obtenidos, es posible mencionar que, si bien se determina que durante el periodo 2000-2017, el gasto público destinado a los sectoriales Educación y Salud fue más eficiente para ciertos países como Chile, Argentina, Brasil, Costa Rica, Panamá y Uruguay, en comparación con los demás países latinoamericanos, los resultados todavía no llegan a ser los esperados, dado el incremento que ha existido en el gasto

social en los últimos 20 años y concordando con Izquierdo et al. (2018) es de aproximadamente 7 puntos porcentuales y no se ha reflejado en un aumento similar en el capital humano ni en cambios estructurales de las condiciones de vida de la población.

A lo expuesto, conviene destacar, el caso chileno sobresale entre sus pares latinoamericanos, como lo sostienen Rodríguez y Flores (2008), pues implementó la política de balance estructural que permitió generar una mayor sostenibilidad del gasto público, debido a su vinculación con la evolución de los ingresos estructurales en lugar de los ingresos efectivos.

Cabe mencionar, en promedio, América Latina evidencia importantes avances en determinados indicadores sociales, especialmente aquellos vinculados a la educación básica y a la esperanza de vida o la disminución de la mortalidad infantil, pero todavía es necesario realizar mayores esfuerzos para superar los rezagos que persisten en otros indicadores que contribuyan a mejorar la calidad de vida de sus habitantes, como por ejemplo, las tasas de repetición primaria y secundaria o los servicios de alcantarillado. (Rey et al., 2006, p. 1)

Así demuestran los datos utilizados para este análisis, el nivel de gasto social en salud y educación que los gobiernos de Latinoamérica destinaron y los resultados obtenidos son diversos, precisamente debido a la gestión de esos recursos. Esto se explica por la poca importancia que se da al uso eficiente de los recursos, y, por la falsa idea de que se pueden obtener mejores resultados únicamente incrementando el gasto. Pero en esta época, en que los países deben enfrentarse a presupuestos más ajustados, lo importante es “gastar mejor cambiando de un gasto despilfarrador e ineficiente a un gasto eficiente que contribuya al crecimiento sin agudizar la desigualdad” (Izquierdo, et al., 2018, p. 1).

Lo anterior, no significa que se recorte el presupuesto, sino que se revise la asignación presupuestaria, destinando recursos a aquellos proyectos que demuestren eficiencia y quitando el respaldo a los que no lo son. Por consiguiente, los datos utilizados para este análisis demuestran en promedio, durante el periodo 2000-2017, la región latinoamericana destinó al gasto en salud algo más del 6,51% del PIB, y los resultados obtenidos varían según el país que se analice y ello no solo se debe a los recursos que destinan a cubrir los distintos programas sociales de salud o educación, sino, sobre todo, a la gestión que se realiza con dichos recursos. Uruguay es el país que destina mayores recursos para el sectorial Salud, con el 8,92% del PIB, en promedio durante el periodo 2000-2017, sin embargo, los resultados obtenidos en los indicadores considerados en este análisis, no figuran entre los mejores. Algo parecido, pero a la inversa ocurre con Perú, pues destina apenas el 4,75% del PIB, en promedio durante el periodo 2000-2017, al sectorial Salud, pero sus resultados están entre los más eficientes, conforme los resultados expuestos.

En el caso de Ecuador, se observa que, con un gasto promedio en salud, durante el periodo 2000-2017, equivalente a 6,36% del PIB (1,61 puntos porcentuales más que Perú), no obtiene resultados significativamente mejores que su par de Perú. Esto puede explicarse precisamente, por la gestión de los recursos públicos en la ejecución de los diferentes proyectos que engloban

el sectorial Salud, lo que lleva a concluir que es necesario optimizar el uso de los recursos disponibles para mejorar aquellos indicadores que continúan por debajo de la media regional. (Carriel 2012, p. 59)

Referente al gasto en educación, el panorama es similar; durante el periodo de análisis, Latinoamérica destinó en promedio 4,28% del PIB, y países como Bolivia, que dedicó el mayor porcentaje del PIB promedio durante el periodo 2000-2017 a este sectorial (6,66%), tiene un retorno que no figura entre los mejores.

Siguiendo con Ecuador, los avances en temas educativos son importantes, especialmente a partir del 2007, se evidencia un mayor acceso de la población a la educación primaria y secundaria, sin embargo, todavía está pendiente la tarea de mejorar la calidad educativa y la universalización del acceso a la educación, pues, pese a destinar a penas 0,48 puntos porcentuales menos que Argentina al gasto en educación, como promedio durante el periodo de estudio, los resultados obtenidos son significativamente menores. Por ejemplo, la tasa de alfabetización promedio durante dicho periodo, alcanza al 92,70% de la población frente al 98,84% registrado por Argentina; de igual manera, la inscripción escolar neta en el nivel secundario alcanza el 65,88%, en tanto que en Argentina representa el 72,77%.

Aquellos países como Honduras, que destinan mayores recursos que Chile o Argentina, para cubrir el gasto social en salud y educación, deben evaluar la eficiencia técnica y asignativa de los recursos que distribuyen al gasto social, pues, los retornos obtenidos en los indicadores considerados en esta investigación no logran alcanzar los niveles de eficiencia deseados.

Lo que respecta a Colombia, los resultados obtenidos con la metodología Análisis Envolvente de Datos (DEA) demuestran que, a más de realizar una asignación eficiente de los recursos, incrementan su nivel de gasto en salud y educación. Sin duda, el incremento en el monto destinado a cubrir el gasto social, sumado a una administración eficiente de dicho presupuesto, tendrá un impacto directo e importante en el incremento del capital humano de su población y, consecuentemente, en el crecimiento económico la región.

CONCLUSIONES

En la región latinoamericana se evidencia un importante incremento del presupuesto, como porcentaje del PIB, destinado al gasto social, especialmente a salud y educación, desde el 2000 al 2017, sin embargo, los resultados alcanzados son diversos. Esto solo se lo puede explicar por la eficiencia o ineficiencia en la gestión de los recursos destinados a financiar el gasto social.

Si bien la ejecución de los distintos programas sociales depende de la disponibilidad de recursos para su financiamiento, es necesario en un escenario que denota la reducción del espacio fiscal, sobre importancia la evaluación permanente de la eficiencia de la gestión que se realiza con dichos recursos. De esta manera se podrá dotar de recursos necesarios para aquellos pro-

gramas que generan un impacto favorable en el bienestar de la población, evitando el despilfarro de recursos, cada vez más escasos, en proyectos poco eficientes.

Desde un contexto global del tema de investigación, la implementación del análisis permanente y periódico de la gestión del gasto social es imprescindible si los gobiernos latinoamericanos quieren asegurar el crecimiento económico. Tal como se visualizó en las primeras secciones del estudio, la inversión en educación es crucial si se quiere incrementar el capital humano de la población y frente a la posibilidad de disponer de un menor espacio fiscal debido a la dificultad de financiamiento del presupuesto público, es necesario que se realice una priorización de aquellos programas que evidencien mayor eficiencia para conseguir un gasto inteligente, como lo llaman (Izquierdo et al., 2018).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armijo, M. & Espada. (2014). "Calidad del gasto público y reformas institucionales en América Latina". Chile: Santiago, Ed. Organización de las Naciones Unidas.
- Banco Mundial (BM). (2020) Base de datos. Recuperado de: <https://databank.bancomundial.org/home.aspx>
- Barraud, A. y Torres, G. (2013). Una medición de la eficiencia del gasto público en las provincias argentinas. CEPAL Disponible en: https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/barraud_torres_-_eficiencia_gastoar.pdf
- Boueri, R., Mc Dowell, M., Pineda, E., y Bastos, F. (2014). Análisis del gasto público: Una metodología de evaluación para medir la eficiencia del gasto en educación de los estados brasileños. Banco Interamericano de Desarrollo. Sector de Instituciones para el Desarrollo. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/An%C3%A1lisis-del-gasto-p%C3%BAblico-Una-metodolog%C3%A1da-de-evaluaci%C3%B3n-para-medir-la-eficiencia-del-gasto-en-educaci%C3%B3n-de-los-estados-brasile%C3%B1os.pdf>
- Cárdenas, S., Morán, C. y Rosero, C. (2019). Relación entre el gasto público en educación y salud con el desarrollo humano en países de Sudamérica. *Revista Espacios*, Vol. 40 Núm. 24. Recuperado de: <file:///C:/Users/Rita/Documents/MEF/DEA/Paper/Revista%20cita%20Gómez.pdf>
- Carriel, J. (2012). Gasto público en salud en el Ecuador. *Rev. Med. FCM-UCSG*, Vol. 18 Núm.1. Págs. 53-60. Recuperado de: <http://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-medicina/index.php/ucsg-medicina/article/view/603/547>
- Comisión Económica Para América Latina y El Caribe (CEPAL). (2020). Base de Datos y Publicaciones Estadísticas. Recuperado de: https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp?idioma=e
- Geri, M., Monterubbianesi, P., Lago, F. y Moscoso, N. (2016). Eficiencia del Gasto Total en Salud: Análisis no paramétrico en una muestra amplia de

- países. Rev. Salud. Pública. Vol.19 Núm. 1 Págs. 79-85. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v19n1/0124-0064-rsap-19-01-00131.pdf>
- Izquierdo, A., Pessino, C. y Vuletin, G. (2018). Mejor gasto para mejores vidas. Cómo América Latina puede hacer más con menos. Recuperado de: <https://flagships.iadb.org/es/DIA2018/Mejor-Gasto-para-Mejores-Vidas>
- Martínez y Collinao. (2010). Medición y análisis del gasto social en América Latina. Seminario "EL GASTO SOCIAL EN LA CRISIS. Como mejorar el análisis del gasto social frente a los desafíos actuales en América Latina y el caribe". Chile: Comisión Económica Para América Latina.
- Machado, R. (2006). ¿Gastar más o gastar mejor?: La eficiencia del gasto público en América Central y República Dominicana. Banco Interamericano de Desarrollo. RE2-06-027. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/%C2%BF%Gastar-m%C3%A1s-o-gastar-mejor-La-eficiencia-del-gasto-p%C3%BAblico-en-Am%C3%A9rica-Central-y-Rep%C3%BAblica-Dominicana.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. (2018). Espacio fiscal para la salud en América Latina y el Caribe. Washington, D.C.: OPS. Recuperado de: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34947/9789275320006_spain.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ospina, J. (1975). La función del Estado en la redistribución del ingreso. Fedesarrollo Centro de Investigaciones Económicas y Social. Recuperado de: https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/2772/Co_Eco_Julio_1975_Ospina.pdf?sequence=2
- Posada, C. y Gómez, W. (2002). Crecimiento económico y gasto público: un modelo para el caso colombiano. *Borradores de Economía*. Núm.218. Págs. 2- 69.
- Rey, Ugaz y Guzmán. (2006). La orientación del gasto social en América Latina. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-Orientaci%C3%B3n-del-Gasto-Social-en-Am%C3%A9rica-Latina.pdf>
- Rincón, I., Arango, L. y Torres, O. (2016). Metodología de análisis envolvente de datos (DEA), procesos administrativos y operacionales de las políticas gubernamentales en los países latinoamericanos. *Revista Académica de Investigación*. Núm.22. Págs. 64-89.
- Rodríguez, J. y Flores, L. (2008). Protección del gasto público social a través de la política fiscal: el caso de Chile. CEPAL. Recuperado de: https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/5/39245/Proteccion_de_Gasto_Publico_Social.pdf
- Urdinola, D., Bedoya, J. y Prado, J. (2019). The Efficiency of Public Spending in Basic Education in School Districts in Ecuador. SSRN. Págs. 1-17
- Verástegui, L. (2018). Innovación y eficiencia: estudio empírico de las regiones europeas 2000 - 2010. *Revista Quipukamayoc*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Vol. 26. Núm. 52. Págs. 31-39. Recuperado de: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/15325/13387>