

# **Una medición de la eficiencia del gasto público en las provincias argentinas**

Barraud, Ariel\*

Torres, Gonzalo\*

## **Resumen**

El presente trabajo busca satisfacer la necesidad de evaluación del comportamiento del sector público a nivel provincial de gobierno en Argentina; en términos de la eficiencia con que realiza sus gastos en las actividades elementales delegadas a este nivel de gobierno. Para el logro del objetivo propuesto se trabaja en dos etapas: la creación de índices de gasto y desempeño socio-económico subnacional, que permiten luego realizar una estimación de fronteras de eficiencia del gasto público. Los resultados obtenidos muestran que las provincias de mayor desarrollo económico (Córdoba, CABA, Santa Fe y Mendoza) resultaron entre las de mayor eficiencia relativa en los distintos rubros. En términos generales, las provincias incrementaron su eficiencia entre los dos periodos considerados (promedios 2001/2003 versus 2010/2013). Este fenómeno ocurrió en paralelo a una merma de la desviación estándar, lo que refleja que las prácticas de gestión de gobierno en las áreas bajo estudio estarían convergiendo progresivamente.

**Clasificación JEL: C65, H75, H76**

**Palabras claves: Eficiencia, Provincias, DEA**

---

\* Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba e Instituto Argentino de Análisis Fiscal.

## **1. Introducción**

La eficiencia en el ámbito público es fundamental para el desarrollo económico, social e institucional de los países, y es condición necesaria para la formulación de políticas económicas coherentes con las necesidades reales de la población.

El análisis de eficiencia en el sector público puede efectuarse a partir de varios argumentos (Herrera y Francke, 2009), entre los que se encuentran; la magnitud de su actividad económica en el agregado de la economía, la ausencia de competencia en gran parte de los servicios provistos, la necesidad de justificar resultados en un contexto presupuestario restrictivo, el impacto de los servicios públicos en el crecimiento económico y el bienestar de la población, entre los principales.

En Argentina, este tipo de análisis aplicado a las administraciones subnacionales adquiere gran importancia en el marco del actual proceso de asignación de competencias y funciones de los gobiernos provinciales, caracterizado por una fuerte descentralización de funciones desde la década de 1990. Sin embargo la descentralización del gasto no garantiza por sí misma una adecuada provisión de bienes y servicios públicos, por lo que resulta crítico establecer criterios de eficiencia útiles para el análisis y evaluación de la administración de los recursos financieros en las políticas locales.

El objeto de este artículo es realizar una medición objetiva y estandarizada de la eficiencia del gasto público a nivel subnacional. Esto se lleva adelante utilizando la metodología del análisis de envolvente de datos (DEA), aplicado al análisis de eficiencia de gasto público de las veintitrés provincias argentinas y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA).

El trabajo se estructura en cuatro partes, en la primera se desarrolla una breve introducción a la distribución y uso de potestades de gasto entre niveles de gobierno en Argentina. En la segunda parte de este trabajo se desarrolla la metodología a emplear, mientras que en la tercera se detallan los indicadores a utilizarse en la estimación de la frontera, que se realiza en la cuarta parte como una aplicación empírica al caso de las provincias argentinas y CABA. Finalmente se extraen las principales conclusiones del trabajo.

Resulta necesario destacar que todos los índices utilizados para la construcción de las fronteras de eficiencia se presentan en el Anexo.

## **2. Las potestades de gasto público en Argentina**

Un debate económico estructural en Argentina es la consideración de las relaciones fiscales entre sus niveles de gobierno, principalmente entre el gobierno nacional y los gobiernos provinciales. La asignación de funciones entre estos resulta relevante en el desempeño fiscal y económico, y se encuentra vinculado a la sustentabilidad del sector público consolidado en el largo plazo.

En términos teóricos la descentralización, para ser tal y poder ser entendida en sentido pleno, implica transferencia de facultades y poderes en torno a una función o un grupo de

funciones determinadas. Usualmente la asignación del gasto público refleja una distribución de funciones dada. Dentro de un esquema "estratificado" o de perfecta separación entre los distintos niveles gubernamentales, cada competencia es ejercida con plena autoridad por el nivel al que corresponde. Ello implica que exista para dicha competencia el ejercicio de facultades de legislación, supervisión y ejecución, correspondiendo a un solo nivel gubernamental todas las subfunciones que integran la función. Pero puede ocurrir que los niveles subnacionales sean implementadores o ejecutores de normas o regulaciones de orden superior. Lo propio es válido también para los gobiernos locales dentro de los niveles intermedios (estados o provincias) de un estado federal.

Argentina se encuentra organizado como un país con una estructura federal en que coexisten tres niveles diferenciados de gobierno: el federal o nacional, el provincial, y el municipal. Esta división está acompañada por un reparto de atribuciones entre los distintos órdenes de gobierno, dentro de las cuales se encuentran el ejercicio de las potestades tributarias y las funciones de gasto.

En lo referente a potestades de gasto, Argentina se caracteriza por una fuerte descentralización en materia de erogaciones. En las últimas décadas se desarrolló un proceso de transferencia de responsabilidades de gasto de la Nación a las Provincias, cuya principal materialización fue la Ley N°24.049 de 1991, por la cual se transfirieron al conjunto de provincias y a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires las responsabilidades en Servicios educativos, de Salud y Programas sociales. Estos rubros, conjuntamente con Seguridad Social (para las jurisdicciones que la conservan, pues la mitad de ellas lo han devuelto a la esfera federal) representan la mayor parte del Gasto Público Social, y resultan ser más de la mitad de las erogaciones.

La distribución de potestades de gasto y los cambios mencionados previamente pueden visualizarse en la Tabla 1, la cual presenta la composición de las diferentes finalidades de gastos según el nivel de gobierno que los ejecuta. Se observa, por ejemplo, que el gobierno federal tuvo bajo su órbita el 42% del gasto en educación en la década del '80, y su participación fue mermando progresivamente hasta ubicarse en 20,7% en la primera década del 2000. Dentro de este rubro se destaca la evolución del gasto en Educación Básica, que es ejecutada en más del 90% por las provincias, cuando hacia la década de 1980 su participación no superaba el 70%.

El rubro Salud es otro de los que ha presentado mayor descentralización. Mientras que en la década de los '80 se ejecutaba en un 60% dentro de la órbita federal de gobierno, 20 años más tarde su participación es prácticamente similar a la de los gobiernos provinciales (48,5% del nivel federal frente a 45% del nivel provincial). Hacia dentro de las erogaciones en Salud, Atención pública de la salud es el principal componente del sistema público de salud, y ha sido ejecutado principalmente por los gobiernos provinciales en los tres periodos disponibles, aunque se destaca el crecimiento de la participación de la órbita de gestión municipal, que ejecuta el 15% del gasto.

El gasto en Seguridad Interior es por facultad delegada una atribución de las provincias, y su participación dentro del gasto en Seguridad y Defensa ha mostrado un incremento derivado de la merma en erogaciones en Defensa del gobierno federal. En la actualidad las fuerzas policiales y los servicios penitenciarios provinciales representan la mitad

(48,7%) del gasto en Defensa y Seguridad. Otra finalidad del gasto que se encuentra fuertemente concentrada en los gobiernos provinciales son Agua potable y alcantarillado y Vivienda y urbanismo, rubros fuertemente vinculados a obras públicas y a la satisfacción de necesidades habitacionales de los ciudadanos. En términos generales la participación histórica de las provincias ha sido elevada, 86,9% en los '90 y 98,9% en la década de 2000 para el rubro Vivienda y urbanismo, mientras que en Agua potable y alcantarillado ha existido un incremento en relación a su participación en los '80, aunque una merma en comparación con la década de 1990, resultado de una mayor injerencia del gobierno federal en la inversión de este rubro.

Dada la multiplicidad de gobiernos provinciales existentes en Argentina, resulta relevante además destacar que las principales funciones del gasto (excluidos los sistemas previsionales) son el gasto en Educación, Salud, Seguridad, y Administración gubernamental, rubros de erogaciones que, aunque con distintas participación dentro del grupo dependiendo de la jurisdicción considerada, significan en conjunto 2/3 del gasto provincial.

En el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** puede apreciarse que en ninguna provincia menos del 40% del gasto se destina a funciones distintas de Educación y Salud. El resto de las funciones se reparten de manera similar entre las provincias, ocupando la Seguridad y la Administración general de gobierno los restantes órdenes de prelación en el gasto funcional provincial. En el caso particular de la CABA, se destaca el gasto en Servicios Urbanos por su característica de ser un distrito que conjuga a la vez las características de una provincia y de un municipio.

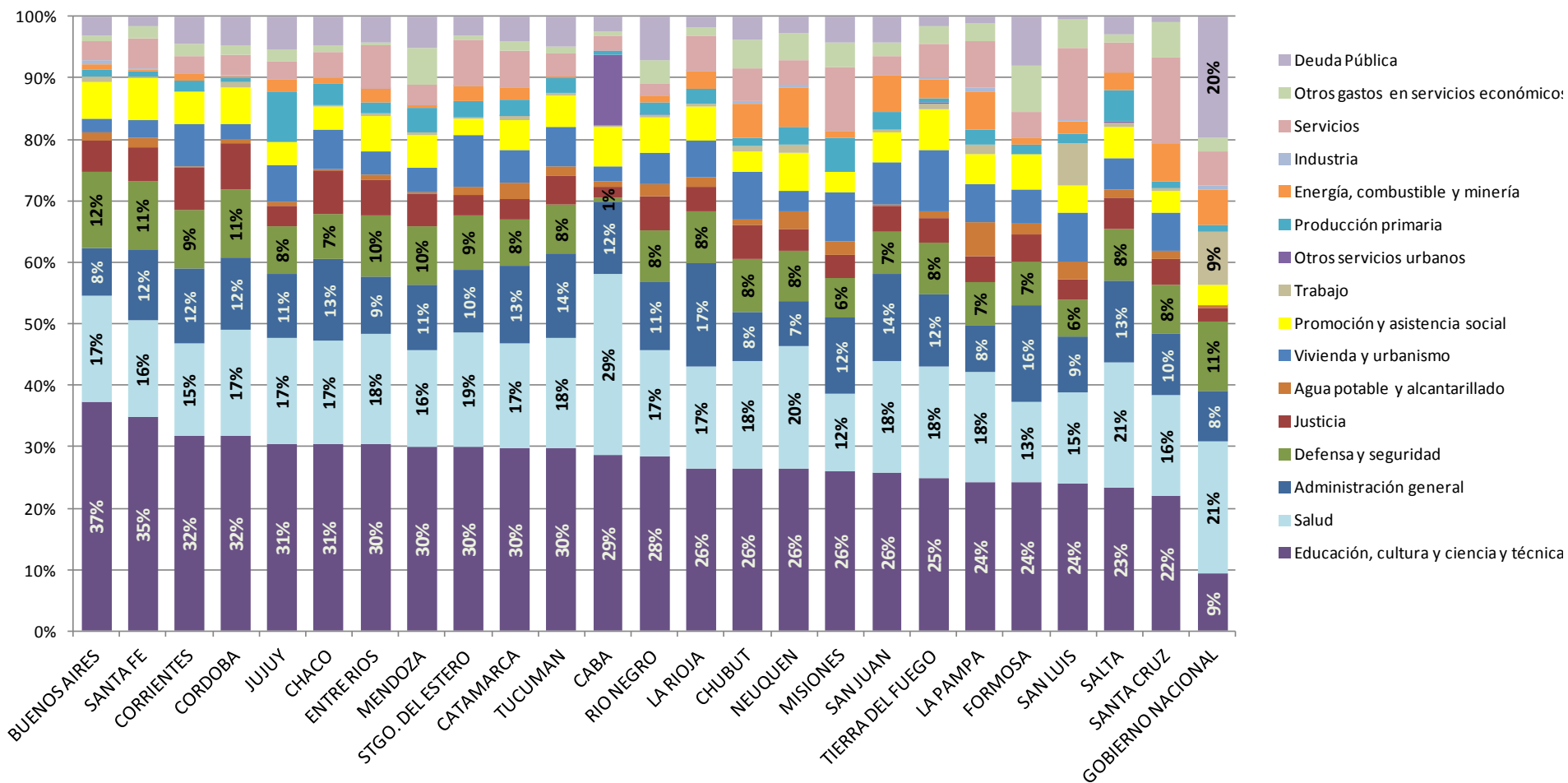
Si se realiza una comparación contra la composición del gasto nacional, resulta posible observar una distribución de funciones diferente. En el caso de la finalidad Educación, posee una menor participación, y aparecen como significativas las funciones Servicios de la deuda, Servicios económicos y la función Trabajo, gastos que corresponden a un nivel central de gobierno por sus características. El gasto en Salud resulta relevante, al igual que en el caso de las provincias, aunque influido específicamente por las erogaciones vinculadas al Sistema previsional (INSSJyP).

Tabla 1: Participación en el gasto por nivel de gobierno. En % del gasto total consolidado. Décadas 1980, 1990 y 2000

FINALIDAD / FUNCION	`80			`90			2000		
	Nación	Provincias	Municipios	Nación	Provincias	Municipios	Nación	Provincias	Municipios
<b>GASTO TOTAL</b>	<b>67,7%</b>	<b>27,5%</b>	<b>4,8%</b>	<b>54,1%</b>	<b>37,6%</b>	<b>8,2%</b>	<b>51,5%</b>	<b>40,4%</b>	<b>8,2%</b>
<b>I. FUNCIONAMIENTO DEL ESTADO</b>	<b>53,6%</b>	<b>35,3%</b>	<b>11,1%</b>	<b>42,1%</b>	<b>42,8%</b>	<b>15,1%</b>	<b>38,0%</b>	<b>47,2%</b>	<b>14,7%</b>
I.1. Administración general	29,6%	42,3%	28,1%	31,2%	38,8%	30,0%	29,8%	40,2%	30,0%
I.2. Justicia	36,3%	63,7%	0,0%	32,6%	67,4%	0,0%	31,3%	68,7%	0,0%
I.3. Defensa y seguridad	73,3%	26,7%	0,0%	59,5%	40,5%	0,0%	51,3%	48,7%	0,0%
<b>II. GASTO PUBLICO SOCIAL</b>	<b>60,1%</b>	<b>34,6%</b>	<b>5,3%</b>	<b>54,1%</b>	<b>38,8%</b>	<b>7,1%</b>	<b>50,0%</b>	<b>42,5%</b>	<b>7,5%</b>
II.1. Educación, cultura y ciencia y técnica	<b>42,0%</b>	<b>56,3%</b>	1,6%	25,8%	<b>71,7%</b>	2,6%	20,7%	<b>76,6%</b>	2,7%
II.1.1. Educación básica	28,8%	68,7%	2,5%	7,1%	89,0%	3,9%	2,6%	93,3%	4,1%
II.1.2. Educación superior y universitaria	<b>82,2%</b>	17,8%	0,0%	<b>78,4%</b>	21,6%	0,0%	<b>73,4%</b>	26,6%	0,0%
II.1.3. Ciencia y técnica	<b>97,3%</b>	2,7%	0,0%	<b>95,1%</b>	4,9%	0,0%	<b>93,9%</b>	6,1%	0,0%
II.1.4. Cultura	33,0%	67,0%	0,0%	40,2%	59,8%	0,0%	33,2%	66,8%	0,0%
II.1.5. Educación y cultura sin discriminar	23,0%	77,0%	0,0%	9,9%	90,1%	0,0%	2,6%	97,4%	0,0%
II.2. Salud	<b>60,2%</b>	<b>35,8%</b>	3,9%	<b>52,9%</b>	<b>41,3%</b>	5,8%	<b>48,5%</b>	<b>45,0%</b>	6,5%
II.2.1. Atención pública de la salud	17,6%	71,2%	11,2%	13,4%	71,5%	15,1%	15,6%	69,1%	15,4%
II.2.2. Obras sociales - Atención de la salud	78,1%	21,9%	0,0%	67,9%	32,1%	0,0%	64,0%	36,0%	0,0%
II.2.3. INSSJyP - Atención de la salud	<b>100,0%</b>	0,0%	0,0%	<b>100,0%</b>	0,0%	0,0%	<b>100,0%</b>	0,0%	0,0%
II.3. Agua potable y alcantarillado	33,8%	<b>66,2%</b>	0,0%	11,8%	<b>88,2%</b>	0,0%	22,4%	<b>77,6%</b>	0,0%
II.4. Vivienda y urbanismo	13,1%	<b>86,9%</b>	0,0%	3,6%	<b>96,4%</b>	0,0%	1,1%	<b>98,9%</b>	0,0%
II.5. Promoción y asistencia social	67,6%	22,6%	9,8%	30,3%	43,4%	26,2%	25,9%	44,9%	29,2%
II.5.1. Promoción y asistencia social pública	53,2%	31,5%	15,3%	10,6%	55,3%	34,1%	14,6%	51,4%	34,1%
II.5.2. Obras sociales - Prestaciones sociales	94,0%	6,0%	0,0%	92,5%	7,5%	0,0%	89,2%	10,8%	0,0%
II.5.3. INSSJyP - Prestaciones sociales	<b>100,0%</b>	0,0%	0,0%	<b>100,0%</b>	0,0%	0,0%	<b>100,0%</b>	0,0%	0,0%
II.6. Previsión social	78,9%	21,1%	0,0%	78,7%	21,3%	0,0%	78,5%	21,5%	0,0%
II.7. Trabajo	100,0%	0,0%	0,0%	96,5%	3,5%	0,0%	91,3%	8,7%	0,0%
II.7.1. Programas de empleo y seguro de desemp	100,0%	0,0%	0,0%	88,0%	12,0%	0,0%	80,3%	19,7%	0,0%
II.7.2. Asignaciones familiares	<b>100,0%</b>	0,0%	0,0%	<b>100,0%</b>	0,0%	0,0%	<b>100,0%</b>	0,0%	0,0%
II.8. Otros servicios urbanos	0,0%	15,6%	<b>84,4%</b>	0,0%	13,9%	<b>86,1%</b>	0,0%	16,3%	<b>83,7%</b>
<b>III. SERVICIOS ECONOMICOS</b>	<b>79,6%</b>	<b>18,8%</b>	<b>1,6%</b>	<b>48,4%</b>	<b>42,8%</b>	<b>8,8%</b>	<b>52,2%</b>	<b>39,8%</b>	<b>8,0%</b>
III.1. Producción primaria	29,2%	70,8%	0,0%	29,6%	70,4%	0,0%	38,5%	61,5%	0,0%
III.2. Energía y combustible	<b>91,6%</b>	8,1%	0,3%	<b>60,6%</b>	38,2%	1,2%	<b>65,3%</b>	34,4%	0,2%
III.3. Industria	94,2%	4,1%	1,7%	68,3%	27,8%	4,0%	52,1%	42,7%	5,2%
III.4. Servicios	72,5%	25,0%	2,5%	48,1%	37,9%	14,0%	46,4%	39,5%	14,2%
III.4.1. Transporte	66,6%	30,2%	3,1%	46,3%	38,7%	14,9%	45,5%	39,4%	15,0%
III.4.2. Comunicaciones	<b>95,6%</b>	4,4%	0,0%	<b>71,0%</b>	29,0%	0,0%	<b>59,0%</b>	41,0%	0,0%
III.5. Otros gastos en servicios económicos	75,4%	20,9%	3,7%	26,9%	59,2%	13,9%	34,8%	54,3%	10,9%
<b>IV. SERVICIOS DE LA DEUDA PUBLICA</b>	<b>95,6%</b>	<b>3,9%</b>	<b>0,6%</b>	<b>87,7%</b>	<b>11,4%</b>	<b>0,9%</b>	<b>83,7%</b>	<b>15,6%</b>	<b>0,7%</b>

Fuente: Dirección Nacional de Gasto. MECON

**Gráfico 1: Gasto por función de los gobiernos provinciales y nacional (sin Seguridad Social). En porcentaje del gasto total de cada jurisdicción. Promedio años 1993-2009**



Fuente: Dirección Nacional de Gasto. MECON

Pese a la reconocida importancia de la eficiencia del gasto público son pocos los estudios que abordan esta problemática a partir de un análisis comparativo entre los niveles de eficiencia del gasto de diferentes jurisdicciones del nivel subnacional. La mayoría de investigaciones sobre el tema son más bien de carácter nacional, como los Public Expenditure Review (PER) elaborados por el Banco Mundial. En ellos se analiza la evaluación del nivel y composición del gasto público, es decir que enfatizan en la asignación del gasto.

Entre los antecedentes en la literatura sobre eficiencia relativa del gasto a nivel subnacional en Argentina, la misma no es profusa. Gasparini y Pinto (1998) y Epele et. al (2013) analizan la eficiencia del gasto en educación a través de técnicas no paramétricas similares a las utilizadas en este estudio. Moskovits y Cao (2012) utiliza la metodología DEA para analizar la eficiencia relativa de las provincias argentinas a nivel de su gasto primario corriente, con resultados medidos por medio de variables relacionadas a la salud, la seguridad y la educación, aunque de manera agregada. En estos análisis, Buenos Aires, CABA, Córdoba y Santa Fe resultan las más eficientes, sumándose provincias como Misiones y Tierra del Fuego en sectores puntuales como educación primaria.

### **3. Aspectos teóricos de la medición de eficiencia**

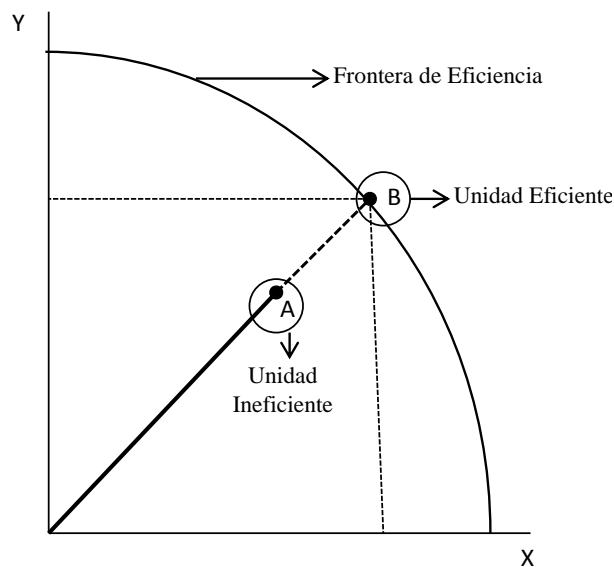
La eficiencia del gasto público tiene efectos directos sobre las condiciones económicas y sociales de los países y sobre la vida cotidiana de la población, principalmente en relación a los recursos utilizados (Machado, 2006).

Independientemente del enfoque que se adopte, el análisis de la eficiencia del gasto público requiere vincular el nivel del gasto (el monto total de recursos) con lo obtenido a partir de él. Esto permitiría determinar si el gobierno debiera obtener más y/o mejores resultados dado su nivel de gasto, o si debiera gastar menos dados los productos/resultados que obtiene.

Tradicionalmente, el desempeño de las unidades de gestión se ha analizado mediante el concepto de eficiencia económica de Farrell (1957), que determina empíricamente un estándar de referencia -la frontera- contra el cual comparar las unidades, y determinar si ellas son eficientes o no. Las medidas de eficiencia calculadas de esa forma definen lo que se conoce como eficiencia relativa, es decir, miden la eficiencia comparando su actuación con la de las “mejores” unidades observadas, que son las que conformarían la frontera eficiente.

En general, los efectos del gasto público pueden evaluarse indirectamente en base a los productos (*outputs*) generados por un gobierno, o bien de manera directa mediante los resultados (*outcomes*). En el primer caso, el análisis incluye aspectos tanto de cobertura como de calidad de los bienes y servicios provistos por el sector público, mientras que el segundo se centra en los efectos de las políticas gubernamentales sobre las condiciones de vida de la población. La relación entre recursos asignados y productos obtenidos es mucho más clara y directa que aquella entre recursos asignados y resultados, habida cuenta de la dificultad para establecer relaciones causales entre las políticas públicas y las condiciones económicas y sociales.

**Figura 1: Frontera de eficiencia**



*Fuente: Elaboración propia.*

En su planteamiento inicial de eficiencia, Farrell determina dos conceptos: 1) La eficiencia técnica (ET), que es la capacidad de una unidad económica para producir el máximo posible dado un conjunto de insumos, y 2) la eficiencia asignativa (EA), que refiere a la capacidad de una unidad económica para seleccionar un conjunto óptimo de insumos dado los correspondientes precios. Sobre estos conceptos se determina la eficiencia global o económica (EE), consistente en el producto de la ET y la EA.

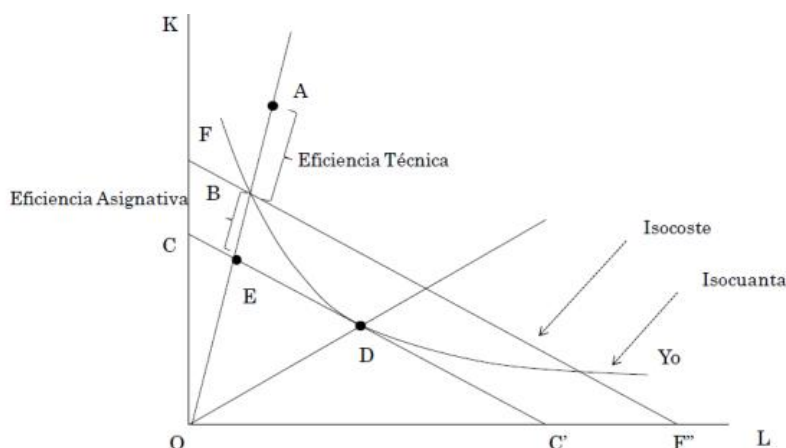
Como se mencionó previamente, la eficiencia técnica se define como la capacidad de una unidad económica de producir una determinada cantidad de producto utilizando el menor nivel de insumos posibles, o de maximizar la producción dado un nivel de insumos, mientras que la eficiencia asignativa refiere a la capacidad de una unidad económica de usar los insumos en proporciones óptimas dados sus precios relativos, de modo de minimizar el costo de producción.

En términos analíticos y gráficos, la eficiencia técnica se materializa como la distancia entre la combinación de insumos observada y la combinación eficiente de insumos, definida por la isocuanta asociada a un nivel de producción. Si la combinación de recursos y producto de una unidad se encuentra sobre esta isocuanta, la unidad se considera eficiente, mientras que se considera ineficiente a la unidad que no produce el máximo nivel posible, dado un nivel tecnológico determinado, y la magnitud de su ineficiencia es dado por la distancia que la separa de la isocuanta.

Esta definición de eficiencia técnica permite que se construya un indicador acotado entre cero y uno que evalúe la relación entre el uso de insumos y los productos observados. Una puntuación cercana a cero representa a una unidad económica ineficiente (se encuentra distanciada de la isocuanta asociada a su nivel de producción), mientras que un puntaje unitario indica una máxima eficiencia.



**Figura 2: Eficiencia técnica y asignativa**



*Fuente: Elaboración propia.*

Otros autores como Stiglitz (2002) valoran las instituciones a partir de la eficiencia distributiva, que mide no sólo los resultados que se obtienen, sino también la eficiencia con la que estos resultados se distribuyen en la comunidad. La eficiencia distributiva se alcanza cuando los recursos se distribuyen de tal forma que maximizan el bienestar de la sociedad.

Este artículo se enfocará en la medición de la eficiencia técnica, dada la dificultad que supone el conocimiento de los precios de inputs y outputs necesarios para la medición de la eficiencia asignativa cuando las unidades involucradas están dentro de la órbita del sector público. Para lograr este objetivo, se aplicará la metodología DEA, una técnica no paramétrica que permite sintetizar las múltiples dimensiones del desempeño de cada unidad económica en la provisión de un servicio (Moskovits y Cao, 2012).

El núcleo técnico de DEA consiste en resolver un problema de programación lineal que permite que las medidas de insumos utilizados por una unidad económica para la producción de uno o varios productos, se resuman en un único escalar que mide la eficiencia operativa de dicha unidad.

Esta medición se logra mediante la construcción de una superficie envolvente, o frontera, a partir de los datos disponibles del conjunto de unidades económicas objeto de estudio. Las unidades que determinan la frontera son consideradas eficientes mientras que las que se encuentran dentro de la misma presentan ineficiencias en sus esquemas productivos.

Debido a la forma de construcción de la frontera, que no impone ninguna forma funcional específica para el "proceso productivo", las mediciones DEA no arrojan un resultado de eficiencia absoluta sino de eficiencia relativa, es decir en función del grupo de unidades económicas que se toma como referencia. Así, en el caso de las provincias argentinas, aquellas que obtengan un puntaje igual a 1 (uno) serán las que definan la frontera de eficiencia, pero esto no indica que no haya posibilidades de mejora de los resultados, aún en estos casos.

Entre las principales ventajas de esta metodología, puede mencionarse que DEA, al ser una metodología no paramétrica y no imponer formas funcionales específicas, permite trabajar con múltiples inputs y outputs al mismo tiempo. Esto constituye una ventaja cuando se

analiza la eficiencia del sector público, puesto que existe una gran cantidad de indicadores relevantes para analizar la gestión.

Sin embargo, resulta necesario aclarar que los resultados pueden ser sensibles a la selección de las variables. Además, resulta de importancia destacar que en el proceso de formulación del modelo DEA se debe optar por la orientación que tendrá el modelo y la tipología de los rendimientos a escala que se supone caracterizarán la tecnología (es decir si se trata de rendimientos constantes, crecientes, decrecientes, variables, entre otras), que en conjunto determinan las características del problema matemático a resolver.

Respecto a la orientación del modelo, debe tenerse en cuenta cómo se analizará el grado de ineficiencia de las unidades. La metodología DEA puede ser llevada a cabo mediante tres configuraciones, la orientada a *inputs*, que busca la máxima reducción proporcional en el vector de insumos para un nivel dado de *output*, la orientada a *outputs*, que buscan el máximo incremento proporcional de los *outputs* para un nivel dado de *inputs*, y una mezcla *Input-Output*, en que se busca simultáneamente la reducción de los insumos y expansión del producto equiproporcional (Bogetoft & Otto, 2011).

En el presente artículo se desarrollan particularmente dos modelos DEA orientados a *inputs*, uno bajo el supuesto de rendimientos constantes a escala (DEA – RCE), mientras que en el segundo caso se supondrá que existen rendimientos variables a escala (DEA – RVE). A continuación se descomponen los correspondientes modelos matemáticos a resolver en cada uno de los casos.

### 3.1 Modelo DEA con rendimientos constantes a escala (DEA-RCE)

Bajo la hipótesis de rendimientos constantes a escala la frontera de producción asume forma lineal. Si se parte de suponer que existen  $n$  unidades económicas y cada una produce  $m$  diferentes outputs utilizando  $k$  diferentes inputs formalmente la solución del modelo DEA-RCE implica resolver el siguiente problema de programación matemática:

$$\begin{aligned} & \min_{\theta, \lambda} \theta \\ & \text{sujeto a:} \\ & -y_i + Y\lambda \geq 0 \\ & \theta x_i - X\lambda \geq 0 \\ & \lambda \geq 0 \end{aligned}$$

Siendo:  $y_i$  un vector de outputs producidos por la  $i$ -ésima unidad económica,  $x_i$  el vector de inputs utilizados por la  $i$ -ésima unidad económica,  $Y$  la matriz ( $m \times n$ ) de outputs para todas las  $n$  unidades económicas y  $X$  la matriz ( $k \times n$ ) de inputs para las  $n$  unidades económicas. Por su parte,  $\lambda$  representa el vector ( $n \times 1$ ) de constantes que representan los pesos empleados para estimar la ubicación de una unidad económica ineficiente si esta fuera a convertirse en eficiente. Así, las unidades ineficientes podrán ser proyectadas sobre la frontera como una combinación lineal mediante el empleo de estos pesos. El escalar  $\theta$  representa la eficiencia técnica de una determinada provincia.

### 3.2 Modelo DEA con rendimientos variables a escala (DEA-RVE)

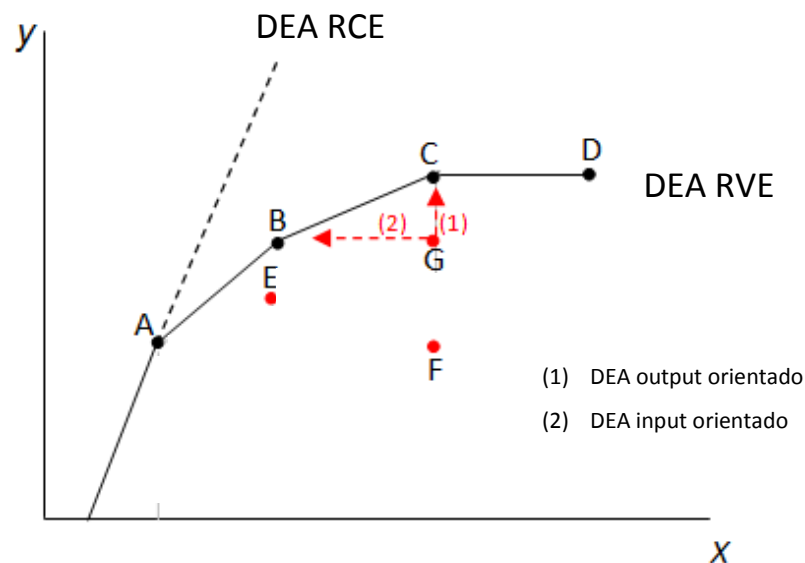
A diferencia de la metodología DEA-RCE, bajo el supuesto de rendimientos variables a escala la frontera de producción asume forma convexa, la cual se construye al incorporar al modelo anterior la restricción  $n1'\lambda = 1$ , en que  $n1$  es un vector n-dimensional de unos, mientras que la simbología utilizada previamente se mantiene. De esta forma el problema de programación lineal queda planteado de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} & \min_{\theta, \lambda} \theta \\ & \text{sujeto a:} \\ & -y_i + Y\lambda \geq 0 \\ & \theta x_i - X\lambda \geq 0 \\ & n1'\lambda = 1 \\ & \lambda \geq 0 \end{aligned}$$

Como se mencionó anteriormente, la eficiencia ( $\theta$ ) se mide en este caso como la distancia entre una provincia y la frontera de posibilidades de producción, la cual se define como la combinación lineal de las mejores observaciones dentro de la muestra. Este escalar asume valores entre 0 y 1:

- $0 < \theta_i < 1$ : la i-ésima unidad económica es ineficiente dado que se encuentra al interior de la frontera de producción eficiente.
- $\theta_i = 1$ : la i-ésima unidad económica es eficiente al encontrarse sobre la frontera, con lo que sirve como unidad de referencia para las restantes.

**Figura 3: Frontera eficiente. DEA RCE y DEA RVE.**



Fuente: Elaboración propia.

En la

Figura 3 la frontera eficiente para rendimientos constantes a escala se representa por una línea recta que une un punto del eje de las abscisas con el punto A. Bajo esta metodología, sólo una unidad es considerada como eficiente. Sin embargo, bajo rendimientos variables la frontera es convexa y se encuentra integrada por las unidades económicas A, B, C y D. Las unidades de decisión E, F y G, con un uso de insumo similar a B y C, respectivamente, logran menores niveles de producto y resultan por lo tanto ineficientes.

A su vez esta figura resume también la diferencia entre dos de las orientaciones de estimación. La orientación *input*, (1), considerará ineficiencia la distancia vertical existente entre la unidad económica G y la C, mientras que la orientación *output*, (2), considerará ineficiente la distancia horizontal entre la unidad G y la B. La tercera configuración, la orientación *input-output* (o eficiencia direccional, no graficada) penaliza la distancia de la unidad G con un punto virtual de la frontera equidistante (hiperbólicamente) a la unidad C y B. Finalmente, resulta necesario destacar que las unidades que se determinan eficientes son las mismas indistintamente de la orientación que se elija para el modelo, no así los puntajes de (in)eficiencia asignados, que coinciden sólo en el caso de rendimientos constantes a escala.

Un aspecto a destacar es que el DEA no realiza ninguna consideración acerca del tamaño óptimo de la unidad productiva, sino que simplemente analiza la relación entre los *inputs* totales y el *output* obtenido. En la Figura, la unidad D obtiene el mismo nivel de producto que C utilizando una cantidad mayor de insumos, pero aun así se ubica sobre la frontera de eficiencia. Si bien esto no necesariamente resulta una desventaja del análisis, sí puede ocurrir que, dado que la frontera se construye a partir de las mismas unidades, una entidad que tenga un tamaño muy superior a las demás, y por lo tanto utilice más insumos, sea considerada eficiente.

#### **4. Índices de gasto y de desempeño**

Con foco en la performance de las 24 jurisdicciones argentinas, se construyeron índices de gasto público (IGP) y de desempeño socioeconómico (IDSE) de las jurisdicciones, a utilizarse como insumos y productos del análisis de eficiencia, respectivamente.

Los indicadores de gasto público subnacional capturan prioridades de los gobiernos provinciales, bajo la consideración de que afectan directa o indirectamente al desarrollo socioeconómico, a la formación de recursos humanos, y a la acumulación de capital.

La variabilidad observada entre indicadores, reflejo de la heterogeneidad socioeconómica entre jurisdicciones, condiciona su utilización. Consecuentemente, se seleccionaron tres indicadores de gasto público distintos -pero complementarios entre sí- como insumo en el análisis. Los mismos fueron: gasto funcional promedio por habitante, gasto funcional promedio como porcentaje del gasto total y gasto funcional promedio como porcentaje del PBG.

El logro de relevantes mejoras en áreas como educación, salud e infraestructura, demanda una clara política estatal de largo plazo. Por ello, se consideró conveniente tomar el promedio de tres años para los valores alcanzados en las categorías de gasto, en períodos separados de tiempo. En cuanto a los indicadores de insumo, al considerar la clasificación funcional del gasto, y dada la extrema volatilidad de los gastos de capital que se encuentran presentes potencialmente dentro de cada una de estas funciones, se escogió la consideración de un promedio de gasto que incluya más de un año, como ya se dijo.

Al trabajar con funciones específicas del gasto, la metodología no concibe potenciales *efectos derrame* sobre otras áreas. Por ejemplo, una provincia podría obtener buenos resultados en sus indicadores de salud pública con bajo gasto en esa función pero con importantes programas de asistencia social. La medición empírica de este tipo de consideraciones conjeturales queda fuera del alcance del artículo.

Por el lado de los indicadores de desempeño, no existe consenso acerca de las variables más adecuadas para medir la eficiencia del gasto público, y la elección depende sustancialmente de los datos disponibles y/o de los objetivos de política. Sin embargo, en el caso en que no es posible contar con mediciones de los resultados sobre objetivos de política (*outcome*), la eficiencia termina aproximándose con los “productos” de la gestión pública (*output*), que miden el servicio o bien que se brinda, y se utilizan así como una aproximación al cumplimiento del objetivo principal que podría haber detrás de la acción de gobierno.

A continuación se detallan los indicadores que se utilizaron como insumos (Indicadores de Gasto Público) y producto (Indicadores de Desempeño Socio-Económico) en cada una de las áreas a analizar, junto con una breve reseña de la construcción de los mismos.

En lo referente al área de salud, se destaca que esta constituye una de las partidas de mayor importancia para los gobiernos subnacionales de Argentina, puesto que una gran parte de su administración se encuentra bajo la órbita de los gobiernos provinciales. A su vez, este tipo de gasto es de suma importancia dada las externalidades positivas que generan en la calidad de vida de los ciudadanos.

Los **Indicadores de Desempeño Socio-Económico en Salud** (IDSE en Salud) a utilizar serán la tasa bruta de mortalidad, la tasa de mortalidad materna y la tasa de mortalidad infantil, obtenidos de la Dirección de Estadísticas e Información de la Salud del Ministerio de Salud de la Nación. Cabe remarcar que en el caso de estas variables, en las que un menor valor indica un mejor desempeño, la construcción de los índices se realizó respetando el criterio a utilizar para los demás índices, de manera que valores superiores indiquen mejor desempeño. Para ello, al indicador calculado se lo convirtió tomando su respectiva inversa.

En el rol de insumos de la actividad pública destinados específicamente a salud se utilizaron los **Índices de Gasto Público en Salud (IGP en Salud)**, contruidos a partir de la distribución funcional de gasto en salud. Como se comentó previamente, se consideraron la erogación en la función salud en términos per cápita, el gasto en la función salud como proporción del PBG y el gasto en la función salud como proporción del gasto total, tomados en promedio para los años 2011-2013 y 2001-2003 según corresponda. Estos índices se construyeron re-escalando las cifras de manera tal que el promedio de las 24 jurisdicciones subnacionales tome el valor de 1 (uno).

En lo que refiere a la medición de eficiencia del gasto público en educación, en el rol de producto se utilizaron los **Indicadores de Desempeño Socio-Económico en Educación** (IDSE en Educación), compuestos por el índice de Alfabetización, la inversa del promedio de los índices de Repitencia, Sobreedad, Abandono y el ratio alumnos/docente en el nivel primario; mientras que para el ciclo básico se tomaron la inversa del promedio de los índices de Repitencia, Sobreedad, Abandono y el ratio alumnos/docente. La información de alfabetización se extrajo de los Censos 2001 y 2010 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) y los restantes índices tienen como fuente datos del Ministerio de Educación de la Nación.

Por su parte los **Índices de Gasto Público en Educación (IGP en Educación)** ocuparon el rol de insumos a utilizar en la provisión del servicio. Los índices utilizados fueron la erogación en la función educación en términos per cápita, el gasto en la función educación como proporción del PBG y como proporción del gasto total, considerando los valores promedio de los años 2001-2003 y 2011-2013. Asimismo, los índices se construyeron re-escalando las cifras de manera tal que el promedio de las 24 jurisdicciones subnacionales tome el valor de 1 (uno).

La incorporación de la eficiencia en la provisión de infraestructura se realizó utilizando en el rol de producto de la actividad pública los **Indicadores de Desempeño Socio-Económico en Infraestructura** (IDSE en Infraestructura), que consistieron en el índice inverso de la carencia de viviendas (déficit habitacional), y el porcentaje de la población con acceso al agua potable, siendo ambos índices una elaboración propia en base a la Encuesta Permanente de Hogares del INDEC. Al igual que en el caso de Salud y Educación, se consideraron las adecuaciones necesarias para que un mayor puntaje signifique un mejor desempeño en dichas áreas. En la determinación de los **Índices de Gasto Público en Infraestructura (IGP en Infraestructura)** se utilizaron las erogaciones en la función Vivienda y Urbanismo y Agua potable y alcantarillado en términos per cápita, el gasto en esta función como proporción del PBG y como proporción del gasto total del gobierno subnacional respectivo, todos tomados como promedios de los años 2001-2003 y 2011-2013. Asimismo, los índices se construyen re-escalando las cifras de manera tal que el promedio de las 24 jurisdicciones subnacionales tome el valor de 1 (uno).

Finalmente, en referencia a la eficiencia de la actividad pública en seguridad se construyó un **Indicador de Desempeño Socio-Económico en Seguridad** (IDSE en Seguridad), que surgió del Índice de delitos, una tasa de delitos de fuero común por cada 100.000 habitantes. Este índice se construyó en base a los Informes del Sistema Nacional de Información Criminal de la Dirección Nacional de Política Criminal del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. En esta variable, un menor valor indica un mejor desempeño, por lo que la construcción de los índices se realizó respetando el criterio utilizado para los demás índices, de manera que valores superiores indicaron mejor desempeño. Para ello, al indicador originalmente calculado se procedió a tomarle su respectiva inversa.

En el caso del insumo público que se aplica en esta área, los **Índices de Gasto Público en Seguridad (IGP en Seguridad)** se utilizaron: la erogación en Defensa y Seguridad en términos per cápita, el gasto de esta partida como proporción del PBG y como proporción del gasto total del gobierno subnacional, todos tomados como promedios de los años 2001-2003 y 2006-2008. Asimismo, el índice se construyó re-escalando las cifras de manera tal que el promedio de las 23 jurisdicciones subnacionales- tomó el valor unitario.

Resulta necesario destacar que en lo referente a la eficiencia en Seguridad la información disponible abarca hasta el año 2008, y se optó por excluir la jurisdicción de CABA, dadas las características de esta jurisdicción. En particular, la Ciudad de Buenos Aires no posee servicio penitenciario propio y su servicio de seguridad, la Policía Metropolitana, fue creado en el año 2008, por lo que incluirla en este no permitiría la comparación e introduciría distorsiones en el análisis agregado. Además, resulta necesario destacar que el último dato disponible de la tasa de delincuencia corresponde a 2008, por lo que se tomó a éste como punto final del periodo de análisis.

## **5. Resultados de estimación**

A continuación se exponen los resultados de aplicar la metodología de medición de eficiencia previamente desarrollada, en las áreas de Salud, Educación, Infraestructura y Seguridad. Posteriormente se presenta un indicador agregado de la eficiencia del Sector Público, que incorpora las diferentes dimensiones consideradas.

### **5.1 Eficiencia en Salud**

Del análisis de eficiencia provincial aplicado al área de salud se extrae que en 2003 seis de las veinticuatro jurisdicciones constituían el conjunto de unidades eficientes (se encontraban “sobre la frontera”), volviéndose puntos de referencia para evaluar el desempeño productivo de los restantes gobiernos subnacionales. Así, las provincias que están por debajo de la frontera, manifiestan ineficiencias al gastar relativamente más, dados los resultados que se obtuvieron (eficiencia-insumos). En este periodo particular, las provincias eficientes fueron CABA, Corrientes, Mendoza, Misiones (si se considera el enfoque de rendimientos constantes a escala) y se le adicionan Río Negro y Tierra del Fuego si se utiliza el enfoque que plantea rendimientos variables a escala.

En el segundo grupo, el de provincias que se ubican al interior de la frontera de eficiencia, se destaca el caso de Buenos Aires, que presentaba una eficiencia insumo que rondaba el 30% según el modelo utilizado, lo que significa que para ser eficiente debería haber disminuido el gasto público un 70% manteniendo los resultados obtenidos.

Resulta de interés destacar los valores de las medidas estadísticas como la desviación estándar y la media para el conjunto de provincias. En el caso de RCE, la media de eficiencia se ubicó en 59,4% con una desviación estándar de 25,2 puntos porcentuales, lo cual refleja un elevado grado de variabilidad (un coeficiente de variación de 0,42). En el caso de los rendimientos variables a escala, se observa que la media se eleva levemente, ubicándose en 68,6%, y la desviación estándar disminuye 1,2 p.p., con lo que se ubica en 24,2 puntos, lo cual se refleja en el coeficiente de variación, que se ubica en 0,35. Esto podría ser un indicador que el modelo que presenta mejor ajuste es el que considera los rendimientos variables a escala, al menos en el sector salud.

En referencia a las jurisdicciones eficientes, cabe mencionar nuevamente que esto no significa que no hubiera aspectos que mejorar en cuanto a la eficiencia del gasto. Simplemente significa que, en comparación a las otras provincias, éstas eran las más eficientes para su nivel de gasto público.

**Tabla 2: Eficiencia en Salud. Resultados DEA en % y variación %**

Provincia	2003		2013		Evolución	
	DEA-RCE	DEA-RVE	DEA-RCE	DEA-RVE	DEA-RCE	DEA-RVE
Buenos Aires	30%	33%	41%	48%	10,70	15,13
CABA	100%	100%	100%	100%	0,00	0,00
Catamarca	43%	44%	68%	77%	25,01	32,77
Chaco	72%	72%	62%	65%	-10,00	-6,59
Chubut	34%	37%	44%	55%	10,83	18,12
Córdoba	72%	82%	100%	100%	27,52	18,26
Corrientes	100%	100%	81%	87%	-19,38	-12,88
Entre Ríos	58%	66%	62%	64%	4,80	-2,11
Formosa	55%	58%	48%	52%	-7,03	-5,90
Jujuy	61%	61%	100%	100%	39,01	38,93
La Pampa	42%	39%	38%	43%	-3,96	4,06
La Rioja	35%	42%	63%	64%	28,06	21,77
Mendoza	100%	100%	100%	100%	0,00	0,00
Misiones	100%	100%	100%	100%	0,00	0,00
Neuquén	29%	66%	48%	68%	18,92	1,49
Río Negro	56%	100%	53%	55%	-3,05	-44,69
Salta	61%	58%	73%	74%	12,75	15,64
San Juan	44%	51%	68%	74%	23,83	22,70
San Luis	46%	48%	86%	100%	40,52	51,86
Santa Cruz	19%	42%	28%	44%	8,62	2,33
Santa Fe	88%	95%	75%	84%	-13,26	-11,06
Santiago del Estero	70%	69%	93%	100%	23,83	30,99
Tierra del Fuego	32%	100%	45%	100%	13,29	0,00
Tucumán	79%	84%	73%	73%	-5,52	-10,26
<b>Media</b>	<b>59,4%</b>	<b>68,6%</b>	<b>68,7%</b>	<b>76,1%</b>	<b>9,39</b>	<b>7,52</b>
<b>Desviación Estandar</b>	<b>25,22</b>	<b>24,02</b>	<b>22,63</b>	<b>20,49</b>	<b>-10,3%</b>	<b>-14,7%</b>
<b>Coefficiente de variación</b>	<b>0,42</b>	<b>0,35</b>	<b>0,33</b>	<b>0,27</b>	<b>-0,10</b>	<b>-0,08</b>

Fuente: Elaboración propia.

Resultado de la aplicación de la misma metodología a la información disponible para el año 2013 fue posible derivar lo que podría simplificarse como la “Frontera de Posibilidades de Producción” (FPP) para las 23 provincias y CABA, con una orientación *input*, suponiendo rendimientos constantes o variables a escala, cuyos resultados se encuentran también en la Tabla 2.

En 2013, ocho provincias se encuentran sobre la FPP si se consideran rendimientos variables a escala -Jujuy, CABA, Córdoba, Mendoza, Misiones, San Luís, Santiago del Estero y Tierra del Fuego-, anexando dos jurisdicciones a las que lo eran en 2003. En paralelo, si se consideran rendimientos constantes a escala el número disminuye a seis unidades – se excluyen San Luís y Santiago del Estero-.



Las provincias que presentan menores puntajes bajo el supuesto de RCE, La Pampa, Santa Cruz y Buenos Aires, muestran sistemáticamente una baja eficiencia (son las jurisdicciones de menor puntaje en ambos enfoques) para el año 2013, lo cual se puede explicar por el aumento observado en lo referente a mortalidad en estas jurisdicciones, en las que no lograría materializarse el aumento de la partida destinada a Salud para el periodo 2011-2013. Al respecto, es necesario destacar que Buenos Aires y La Pampa obtuvieron para el año 2013 el primer y quinto lugar en términos del indicador de gasto en Salud, pero los valores de mortalidad bruta pertenecían al conjunto de los más elevados (y por consiguiente un bajo valor del indicador de mortalidad bruta).

Bajo el modelo que supone RVE la eficiencia promedio de las jurisdicciones subnacionales se encuentra en un 76,1%, por lo cual existe un 23,9% de los recursos que no son aprovechados (frente a 68,6% en 2003) y se observa una merma en la desviación estándar, que se ubicó en 20,5 puntos, con lo que en esta situación el coeficiente de variación fue de 0,27. Nuevamente, esto se considera un indicio de que la forma adecuada de la FPP presentaría rendimientos variables a escala.

Habiendo evaluado la eficiencia de los gobiernos subnacionales en ambos periodos, resulta de relevancia detectar cambios en la performance de las jurisdicciones respecto al nivel de eficiencia del gasto en el área de Salud de la última década. Al respecto se observa un aumento de eficiencia de las unidades, la media se incrementó 9,4 puntos y 7,5 puntos, mientras que las desviaciones estándar mostraron disminuciones de 10,3 y 14,7 puntos, para el DEA-RCE y el DEA-RVE, respectivamente.

Las jurisdicciones con mejoras de mayor relevancia en las tasas de mortalidad infantil en la última década fueron las provincias de Córdoba, Chubut, Catamarca, San Luis, Misiones y Entre Ríos. Por contrapartida, en Corrientes y Neuquén la tasa de mortalidad infantil se incrementa levemente en el periodo considerado. Respecto de la tasa bruta de mortalidad (TBM) las jurisdicciones que presentaron un mejor desempeño en salud fueron Tierra del Fuego y Neuquén. En el extremo opuesto, las más comprometidas fueron CABA, Santa Fe y Buenos Aires.

Lo anteriormente considerado muestra que estas mejoras en Salud han sucedido, en los casos de Córdoba, Misiones, San Luis y Tierra del Fuego, con el adicional de obtener ganancias de eficiencia relativa, lo que las ubica en la frontera llegado el año 2013, ya que muestran un crecimiento en su efectividad. Sin embargo, también se destacan los casos como Buenos Aires, en que el aumento ocurrido en las partidas destinadas a Salud no mejoró los indicadores de mortalidad bruta, con lo que aumentó su ineficiencia relativa.

El caso de Misiones resulta de particular interés puesto que, bajo el modelo de rendimientos variables a escala, logró mantener su nivel de eficiencia disminuyendo el gasto destinado a Salud, producto de un avance en la disminución de la mortalidad infantil.

Por su parte, Córdoba y Jujuy en 2013 mostraron los resultados más alentadores en lo referente a la tasas de mortalidad infantil, con mejoras (caídas) mayores al 45% en el caso de Córdoba, y mayores al 30% en el caso jujeño. Esto ocurrió, en el primer caso, pese a ser una de las provincias que relativamente menor cantidad de fondos destina, y en el segundo caso, siendo una provincia que realizó una importante erogación destinada con ese fin.

## **5.2 Eficiencia en Educación**

Del análisis de la eficiencia de los gobiernos subnacionales en el área de educación se observa que de las 24 jurisdicciones bajo análisis, en 2003, catorce se encontraban sobre la FPP – Buenos Aires, CABA, Catamarca, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, La Pampa, Misiones, Río Negro, Salta, San Luis, Santa Cruz, Tierra del Fuego y Tucumán -.

Cabe mencionar nuevamente que esto no significa que no hubiera nada que mejorar en cuanto a la eficiencia del gasto. Simplemente significa que, en comparación a las otras provincias, éstas eran las más eficientes para su nivel de gasto público.

Hacia el interior de la frontera se encontró, por ejemplo, la provincia de La Rioja que en el año 2003 presentaba una eficiencia insumo de 72%, lo que significa que para ser eficiente debería haber disminuido el gasto público en esta función en un 28%, manteniendo los resultados obtenidos. Otro caso ubicado dentro de la frontera es el de la provincia de Santiago del Estero, en que se observa que la ineficiencia rondaría el 18% de su gasto.

Al igual que en el caso de la eficiencia en salud, resulta de relevancia destacar los valores de la media y desviación estándar para el conjunto de provincias. Tanto en el caso del DEA-RCE como el DEA-RVE la media de eficiencia se ubicó encima de 94%, con una desviación estándar de 8,1 y 7,8, respectivamente, con lo que los coeficientes de variación tomaron los valores de 0,085 y 0,082 lo cual puede ser tomado como evidencia de una elevada concentración de valores altamente eficientes en las provincias.

A continuación se realiza un análisis similar para el año 2013, con la intención de evaluar una situación contemporánea en cuanto a eficiencia del gasto público, y con el fin de comparar los dos momentos del tiempo.

Como puede observarse en la Tabla 3, para el caso de análisis 2013, en general el resultado de la comparación resulta notoriamente positivo. En términos generales, ha existido un claro aumento de la eficiencia en la ejecución del gasto público destinado a educación. En términos agregados la media de eficiencia se incrementó 2,6 porcentuales, lo cual podría considerarse un notable avance, en vista que el nivel anterior estaba por encima del 94%. Si se considera la dispersión de valores se destaca que la misma disminuyó, en un promedio de ambos métodos, 21,7%, con lo que el coeficiente de variación se ubicó en 0,06 tanto para el DEA-RCE como para el DEA-RVE, todo esto permite concluir que hubo un avance general de las jurisdicciones en cuanto a la homogeneización de los niveles de eficiencia.

El caso de mayor notoriedad es La Rioja, que aumentó su eficiencia 27,8 puntos porcentuales, lo que la convierte en una de las provincias que determinan la frontera de eficiencia en Educación en el periodo más reciente.

**Tabla 3: Eficiencia en Educación. Resultados DEA en % y variación %**

Provincia	2003		2013		Evolución	
	DEA-RCE	DEA-RVE	DEA-RCE	DEA-RVE	DEA-RCE	DEA-RVE
Buenos Aires	100%	100%	100%	100%	0,00	0,00
CABA	100%	100%	100%	100%	0,00	0,00
Catamarca	100%	100%	100%	100%	0,00	0,00
Chaco	84%	88%	87%	87%	2,52	-1,17
Chubut	93%	93%	100%	100%	7,14	6,94
Córdoba	93%	93%	100%	100%	6,86	7,15
Corrientes	100%	100%	80%	80%	-20,38	-20,38
Entre Ríos	100%	100%	93%	93%	-7,26	-6,57
Formosa	100%	100%	100%	100%	0,00	0,00
Jujuy	86%	87%	100%	100%	14,28	13,46
La Pampa	100%	100%	100%	100%	0,00	0,00
La Rioja	73%	72%	100%	100%	27,37	27,81
Mendoza	87%	88%	95%	95%	7,41	7,03
Misiones	100%	100%	100%	100%	0,00	0,00
Neuquén	87%	88%	100%	100%	12,82	12,48
Río Negro	100%	100%	99%	100%	-0,94	0,00
Salta	100%	100%	100%	100%	0,00	0,00
San Juan	83%	83%	86%	86%	2,79	2,34
San Luis	100%	100%	100%	100%	0,00	0,00
Santa Cruz	100%	100%	100%	100%	0,00	0,00
Santa Fe	93%	93%	84%	84%	-9,55	-8,93
Santiago del Estero	82%	82%	100%	100%	18,35	17,77
Tierra del Fuego	100%	100%	100%	100%	0,00	0,00
Tucumán	100%	100%	100%	100%	0,00	0,00
<b>Media</b>	<b>94,2%</b>	<b>94,4%</b>	<b>96,8%</b>	<b>96,9%</b>	<b>2,56</b>	<b>2,41</b>
<b>Desviación Estandar</b>	<b>8,06</b>	<b>7,81</b>	<b>6,24</b>	<b>6,18</b>	<b>-22,6%</b>	<b>-20,8%</b>
<b>Coefficiente de variación</b>	<b>0,09</b>	<b>0,08</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>	<b>-0,02</b>	<b>-0,15</b>

Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, se detectaron casos de jurisdicciones en que la eficiencia, en relación al resto, mermó. El ejemplo de mayor relevancia de esto es Corrientes, que pierde 20,4 puntos de eficiencia de manera consistente en sendos métodos de análisis. El origen de esta merma de puntaje se encuentra en que las restantes provincias lograron mayores avances en la calidad educativa. Por caso, mientras en 2003 la tasa de repitencia primaria en Corrientes fue de 12%, para el año 2013 este valor fue de 9,9%, mientras que hubo provincias como La Rioja que la disminuyeron 4,5 puntos, al pasar de 8,1% a 3,6%. Además, en la primera provincia se observó un crecimiento de los fondos en términos *per cápita* y como porcentaje del gasto total destinados a esta función, lo cual influye para que exista una contracción de la eficiencia, al observarse mayores erogaciones en conjunción con avances que no son significativos en relación a las restantes jurisdicciones.

### **5.3 Eficiencia en Infraestructura**

Este apartado tiene como objetivo calcular los resultados en términos de eficiencia que la política de generación de infraestructura subnacional tiene sobre los habitantes de cada provincia. El tipo de infraestructura particular bajo estudio es la provisión de viviendas y de acceso al agua corriente, rubros de gasto que, como se mostró al inicio del trabajo, se han encontrado en general bajo la órbita de los gobiernos provinciales.

Al igual que en los casos de Salud y Educación, y utilizando los índices referidos a Infraestructura, se construyó una “Frontera de Posibilidades de Producción” (FPP) para las 23 provincias y CABA para el año 2003, en base a las mejoras prácticas observadas en las provincias.

Se observa que en el año 2003 once jurisdicciones serían clasificadas como eficientes si se suponen rendimientos variables a escala, mientras que el número desciende a 5 si se consideran rendimientos constantes a escala. Se considera que, dada la naturaleza multidimensional y las notorias diferencias observadas en los indicadores de las jurisdicciones, la aproximación más realista es la consideración de rendimientos variables a escala.

En el caso con rendimientos variables, la eficiencia promedio se ubicó en 77,6%, mientras que la dispersión fue de 25,9 puntos porcentuales en promedio, y el coeficiente de variación se ubicó en 0,33.

Del grupo de mayores jurisdicciones del país (Buenos Aires, CABA, Córdoba y Santa Fe), sólo Buenos Aires no resultó eficiente, con un promedio de desperdicio de 12% de los recursos aplicados a esta área. En el otro extremo se encuentran casos como el de Tucumán, por ejemplo, que se estima que perdió el 43% de los recursos utilizados para la gestión de esta infraestructura, con lo que los recursos aplicados no habrían logrado los resultados buscados. Sin embargo, resulta necesario destacar que en este estudio particular no se han podido incorporar factores específicos que hacen al acervo de infraestructura de las provincias, cuestiones institucionales e históricas, que potencialmente puedan afectar el desempeño del sector público.

Cuando se realiza el análisis para el año 2013 existen cinco jurisdicciones consideradas eficientes (Buenos Aires, CABA, Jujuy, Río Negro y Santa Fe) bajo el supuesto de rendimientos constantes a escala, y doce si consideramos la existencia de rendimientos variables a escala. En el primer caso, DEA-RCE, la media de eficiencia se ubicó en 61,6%, con una desviación estándar de 26 puntos, lo que arroja un coeficiente de variación de 0,42, mientras que en el segundo modelo, el DEA-RVE, la media de eficiencia fue superior, 82%, aunque con una desviación estándar levemente inferior, de 24,8 puntos, lo que generó un coeficiente de variación de 0,3.

Se puede observar que en términos generales el agregado de provincias incrementó su eficiencia en la provisión de la infraestructura básica bajo estudio, lo cual se refleja en la suba de la eficiencia promedio y en el incremento de jurisdicciones sobre la frontera (principalmente en el esquema con DEA-RVE). Se observa también una disminución de la desviación estándar, alineada con el hecho de que la mayor parte de las jurisdicciones mejoró su desempeño en la década estudiada. Sin embargo, las jurisdicciones de Formosa, Chaco y Jujuy tuvieron notorias caídas en su eficiencia, lo que genera un lastre notable para el promedio del conjunto de provincias y CABA.

**Tabla 4: Eficiencia en Infraestructura. Resultados DEA en % y variación %**

Provincia	2003		2013		Evolución	
	DEA-RCE	DEA-RVE	DEA-RCE	DEA-RVE	DEA-RCE	DEA-RVE
Buenos Aires	69%	88%	100%	100%	31,37	11,98
CABA	100%	100%	100%	100%	0,00	0,00
Catamarca	63%	85%	47%	100%	-16,25	14,53
Chaco	100%	100%	74%	87%	-25,66	-12,57
Chubut	42%	56%	58%	100%	16,24	44,36
Córdoba	92%	100%	67%	100%	-24,42	0,00
Corrientes	34%	49%	58%	100%	24,09	51,30
Entre Ríos	89%	100%	77%	100%	-12,09	0,00
Formosa	100%	100%	82%	77%	-18,47	-23,14
Jujuy	62%	100%	100%	48%	37,71	-52,47
La Pampa	16%	16%	24%	100%	8,14	83,78
La Rioja	43%	100%	67%	83%	24,76	-16,93
Mendoza	51%	61%	68%	100%	17,49	38,96
Misiones	34%	35%	39%	29%	5,49	-6,32
Neuquén	51%	78%	36%	88%	-14,68	10,22
Río Negro	100%	100%	100%	100%	0,00	0,00
Salta	55%	72%	60%	40%	4,71	-31,90
San Juan	40%	44%	52%	29%	12,05	-14,87
San Luis	26%	100%	23%	100%	-3,50	0,00
Santa Cruz	38%	100%	20%	93%	-17,83	-6,94
Santa Fe	100%	100%	100%	81%	0,00	-18,82
Santiago del Estero	47%	50%	46%	62%	-0,63	12,00
Tierra del Fuego	24%	75%	39%	100%	14,94	25,35
Tucumán	42%	52%	40%	49%	-1,19	-3,35
<b>Media</b>	<b>59,0%</b>	<b>77,6%</b>	<b>61,6%</b>	<b>82,0%</b>	<b>2,60</b>	<b>4,38</b>
<b>Desviación Estandar</b>	<b>27,87</b>	<b>25,88</b>	<b>26,04</b>	<b>24,81</b>	<b>-6,6%</b>	<b>-4,2%</b>
<b>Coefficiente de variación</b>	<b>0,47</b>	<b>0,33</b>	<b>0,42</b>	<b>0,30</b>	<b>-0,05</b>	<b>-0,03</b>

Fuente: Elaboración propia

Resulta preciso destacar los casos de CABA, Córdoba y Río Negro, provincias que lograron mantener su eficiencia relativa en el periodo bajo análisis (DEA-RVE), mediante el desempeño de procesos que lograron maximizar la eficiencia de su intervención pública de acuerdo a esta metodología de medición. En el caso de Córdoba, aunque en 2003 no constituía la frontera, se encontraba muy próxima, con un puntaje superior al 90% de eficiencia en la utilización de recursos.

Finalmente, es necesario destacar algunos elementos que no han podido ser considerados en este rubro. Es posible que la migración urbana hacia las provincias de mayor crecimiento genere un aumento de las presiones demográficas y de las demandas de servicios, con lo cual los indicadores pueden llegar a mostrar una desmejora en estas provincias. Además, es preciso destacar que el actual sistema de financiamiento de las provincias se encuentra fuertemente distorsionado en lo referente a la coparticipación, con lo cual las jurisdicciones subnacionales no pueden acceder a todos los fondos necesarios en este sector, y particularmente ha existido también, durante el periodo analizado, intervención de parte del gobierno nacional sobre la creación de parte de la infraestructura analizada (el ejemplo claro es en viviendas).

#### **5.4 Eficiencia en Seguridad**

Con base en los índices de gasto público en Seguridad y del Índice de delitos se construyó la “Frontera de Posibilidades de Producción” (FPP) para las 23 provincias para el año 2003, en base a las mejoras prácticas observadas de las provincias. Del análisis se destaca que de las 23 jurisdicciones bajo análisis<sup>1</sup>, sólo una de ellas, Mendoza, fue considerada eficiente si se considera el modelo con rendimientos constantes a escala, DEA-RCE. Considerando las medidas estadísticas de eficiencia del conjunto de provincias el promedio de eficiencia se ubicó en 54,3%, con una desviación estándar de 21,8%, con lo que el coeficiente de variación fue de 0,4.

En paralelo, si se considera que los rendimientos a escala son variables, DEA-RVE, el número de jurisdicciones eficientes se incrementa a cinco: Córdoba, Mendoza, Misiones, Neuquén y San Juan. La ubicación de éstas sobre la frontera se debe a que, en comparación con las restantes provincias, las mismas presentan un mayor rendimiento de sus insumos dado el nivel de producto alcanzado. Así, el caso de Córdoba está sobre la frontera, ya que su índice de delitos de 0,82, está asociado a un bajo nivel de gasto per-cápita (en el índice 0,61), lo que la posiciona como una jurisdicción relativamente eficiente en comparación con Buenos Aires, provincia que destina similar nivel de gasto como proporción del PBG, como proporción del Gasto Total, y en términos per-cápita que Misiones, pero obtiene resultados inferiores.

Las medidas de resumen muestran que bajo rendimientos variables a escala la media de eficiencia es superior al caso anterior, 73,5%, aunque también se incrementa la desviación estándar, que se ubicó en 23,7. Por su parte el coeficiente de variación mostró una merma, al ubicarse en 0,32.

Al repetirse el análisis para las jurisdicciones en el año 2008, último con información disponible, se considera que cinco de las provincias construyen la frontera de eficiencia – Córdoba, Mendoza, Misiones, Neuquén y San Juan – al considerar rendimientos variables a escala en la producción. En paralelo, al considerarse rendimientos constantes a escala solo una de ellas resulta plenamente eficiente – Mendoza -, aunque las 4 provincias anteriormente mencionadas, que quedan excluidas de este conjunto, obtendrían valores muy próximos a la plena eficiencia.

---

<sup>1</sup> Se recuerda que en este caso se excluyó al distrito federal del análisis.

**Tabla 5: Eficiencia en Seguridad. Resultados DEA en % y variación %**

Provincia	2003		2008		Evolución	
	DEA-RCE	DEA-RVE	DEA-RCE	DEA-RVE	DEA-RCE	DEA-RVE
Buenos Aires	38%	68%	33%	58%	-5,03	-9,23
CABA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Catamarca	58%	67%	31%	44%	-27,06	-23,04
Chaco	71%	87%	45%	61%	-26,08	-26,52
Chubut	62%	82%	68%	88%	5,71	6,05
Córdoba	90%	100%	95%	100%	5,09	0,00
Corrientes	30%	44%	25%	48%	-5,72	4,29
Entre Ríos	33%	62%	31%	45%	-2,21	-16,35
Formosa	39%	54%	41%	59%	2,31	5,03
Jujuy	73%	90%	74%	82%	0,68	-8,11
La Pampa	57%	64%	38%	45%	-19,75	-19,09
La Rioja	30%	47%	31%	46%	0,77	-1,07
Mendoza	100%	100%	100%	100%	0,00	0,00
Misiones	63%	100%	66%	100%	3,82	0,00
Neuquén	48%	100%	46%	100%	-1,56	0,00
Río Negro	46%	59%	50%	59%	4,77	-0,02
Salta	64%	91%	92%	99%	28,24	7,84
San Juan	93%	100%	90%	100%	-2,39	0,00
San Luis	60%	87%	55%	66%	-4,56	-20,80
Santa Cruz	26%	27%	22%	27%	-3,87	0,21
Santa Fe	56%	74%	70%	78%	13,89	3,73
Santiago del Estero	48%	79%	41%	63%	-6,70	-16,68
Tierra del Fuego	14%	19%	21%	27%	6,95	8,08
Tucumán	50%	89%	57%	82%	7,36	-6,90
<b>Media</b>	<b>54,3%</b>	<b>73,5%</b>	<b>53,2%</b>	<b>68,6%</b>	<b>-1,10</b>	<b>-4,90</b>
<b>Desviación Estandar</b>	<b>21,80</b>	<b>23,74</b>	<b>24,61</b>	<b>24,43</b>	<b>12,9%</b>	<b>2,9%</b>
<b>Coeficiente de variación</b>	<b>0,40</b>	<b>0,32</b>	<b>0,46</b>	<b>0,36</b>	<b>0,06</b>	<b>0,03</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

En el año 2008, se observa que para el caso del DEA-RCE el promedio de eficiencia se encuentra en 53,2%, con una desviación estándar de 24,6 p.p, con lo cual el coeficiente de variación es de 0,46. Si se analiza el modelo DEA-RVE se observa que la media de eficiencia de las provincias sería de 68,6%, con una desviación estándar inferior a la previa, 24,4, lo que conjuntamente genera un coeficiente de variación inferior, 0,36.

Del análisis particular de las provincias eficientes en 2008, Córdoba, Mendoza, Misiones, Neuquén y San Juan (según los resultados del DEA-RVE), se observa que existieron comportamientos particulares. En el caso de la provincia de Córdoba, presentó una tasa de delitos de 3.821 cada 100.000 habitantes, por encima del promedio nacional, aunque con un gasto per-cápita inferior al promedio. El caso de Misiones presenta un índice de delitos de 1.744 por cada 100.000 habitantes, el menor del conjunto de provincias eficientes, aunque con un gasto per – cápita que excede levemente la mitad del gasto promedio. Sin embargo, los resultados obtenidos la ubican como una de las provincias de mayor eficiencia. En Mendoza ocurren 5.403 delitos cada 100.000 habitantes, la mayor tasa de delincuencia para

el periodo, y paralelamente presenta uno de los menores gastos en seguridad per-cápita. El caso de Neuquén se destaca por destinar menor cantidad de recursos en términos del gasto total, 7%, a la seguridad, con lo que en la provincia se tiene un índice de 5.502 delitos cada 100.000 habitantes. Finalmente en San Juan se observan 3.348 delitos cada 100.000 habitantes, y su inclusión responde a que los valores de gasto por habitante están claramente por debajo del promedio.

De la comparación entre las medidas de eficiencia en ambos periodos se desprende que el desempeño promedio de todas las provincias es levemente inferior en 2008 respecto de 2003, para los dos métodos de análisis de eficiencia utilizados. La media provincial de la eficiencia considerando rendimientos constantes a escala se ha disminuido 1,1 p.p, mientras que si se consideran rendimientos variables a escala, la eficiencia cayó 4,9 p.p. Mayores cambios se observan en cuanto a la variabilidad de la información. Al respecto, bajo el supuesto de RCE la variabilidad aumenta 12,9% entre 2003 y 2008, mientras que bajo el supuesto de RVE, solo 2,9%.

Es preciso destacar que los cambios observados no parecen ser simétricos, puesto que las provincias que han mejorado su posición lo han hecho en general por debajo de los 10 p.p., mientras que en general las pérdidas de eficiencia se han ubicado por encima de ese umbral, lo cual sugeriría la existencia de dificultades para incrementar la eficiencia en Seguridad cuando se llega a determinado nivel. Este es el caso de Salta, cuyo crecimiento de 8 puntos le significó pasar de un nivel de eficiencia de 91% a 99%, muy próxima a convertirse en una referencia para las demás jurisdicciones, pero no pudiendo alcanzarlo. Similar, aunque menos alentador, es el caso de Santa Fe, cuyo incremento de 4 puntos la posiciona con un nivel de eficiencia cercano al 80%. Esto puede deberse, sin más, a cuestiones institucionales, culturales e históricas que gobiernen el comportamiento de los individuos. Además, resulta de relevancia destacar que al no existir una política nacional conjunta de combate al delito común, responsabilidad que recae en las provincias, los resultados dependen en gran medida de las políticas e instituciones que cada provincia aplica<sup>2</sup>.

Sin embargo, previo a finalizar el análisis de indicadores de esta sección es preciso destacar que dada la carencia de información se analizaron periodos con una diferencia de 5 años entre uno y otro, lo cual puede no alcanzar a reflejar el impacto de diversas políticas que precisen un aumento de las erogaciones en un determinado momento del tiempo, para reportar resultados en el mediano y largo plazo.

### **5.5 Eficiencia Agregada**

Utilizando la información de eficiencia de los gobiernos subnacionales obtenida previamente, se construyó un indicador de eficiencia agregada de los gobiernos subnacionales en las áreas analizadas. Para ello se considera el promedio simple de los indicadores de eficiencia en Seguridad, Infraestructura, Educación y Seguridad, dado que la bibliografía específica

---

<sup>2</sup> Por ejemplo las provincias de Córdoba y Tucumán aplican Códigos de faltas fuertemente criticados por organizaciones de la sociedad civil.



coincide en que no puede realizarse una discriminación a favor de alguna de las áreas que componen el desempeño del sector público.

A la luz de los análisis precedentes, se optó además por destacar los resultados bajo rendimientos variables a escala, en vista que los resultados por este método de estimación minimizaron, en general, la dispersión de los valores de eficiencia estimados. Además resulta preciso resaltar que la forma particular de la frontera bajo rendimientos constantes a escala podría no capturar las posibles ganancias de eficiencia que ocurren al brindar un bien público homogéneo en presencia de costos marginales decrecientes, los cuales favorecen a las unidades de mayor tamaño, en desmedro de las provincias con menor población y mayor territorio.

**Tabla 6: Eficiencia agregada. Resultados DEA en % y variación %**

Provincia	2003		2013		Evolución	
	DEA-RCE	DEA-RVE	DEA-RCE	DEA-RVE	DEA-RCE	DEA-RVE
Buenos Aires	59%	72%	69%	77%	9,26	4,47
CABA	100%	100%	100%	100%	0,00	0,00
Catamarca	66%	74%	61%	80%	-4,58	6,06
Chaco	82%	87%	67%	75%	-14,81	-11,71
Chubut	58%	67%	68%	86%	9,98	18,87
Córdoba	87%	94%	91%	100%	3,76	6,35
Corrientes	66%	73%	61%	79%	-5,35	5,58
Entre Ríos	70%	82%	66%	76%	-4,19	-6,26
Formosa	73%	78%	68%	72%	-5,80	-6,00
Jujuy	70%	84%	93%	82%	22,92	-2,05
La Pampa	54%	55%	50%	72%	-3,89	17,19
La Rioja	45%	65%	65%	73%	20,24	7,89
Mendoza	84%	87%	91%	99%	6,22	11,50
Misiones	74%	84%	76%	82%	2,33	-1,58
Neuquén	54%	83%	58%	89%	3,88	6,05
Río Negro	75%	90%	76%	79%	0,20	-11,18
Salta	70%	80%	81%	78%	11,43	-2,11
San Juan	65%	70%	74%	72%	9,07	2,54
San Luis	58%	84%	66%	91%	8,11	7,77
Santa Cruz	46%	67%	42%	66%	-3,27	-1,10
Santa Fe	84%	91%	82%	82%	-2,23	-8,77
Santiago del Estero	62%	70%	70%	81%	8,72	11,02
Tierra del Fuego	43%	73%	51%	82%	8,79	8,36
Tucumán	68%	81%	68%	76%	0,16	-5,13
<b>Media</b>	<b>67,2%</b>	<b>78,8%</b>	<b>70,6%</b>	<b>81,2%</b>	<b>3,37</b>	<b>2,41</b>
<b>Desviación Estandar</b>	<b>14,21</b>	<b>10,43</b>	<b>14,09</b>	<b>9,07</b>	<b>-0,8%</b>	<b>-13,1%</b>
<b>Coefficiente de variación</b>	<b>0,21</b>	<b>0,13</b>	<b>0,20</b>	<b>0,11</b>	<b>-0,01</b>	<b>-0,02</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

En el análisis realizado para el año 2003 es posible observar que el nivel de eficiencia promedio se ubica en 78,8%, en el modelo DEA-RVE, mientras que la desviación estándar fue de 10,4 puntos. Para el caso del modelo DEA-RCE, la media fue de 67,2%, con lo que

se estima que 32,8% de los recursos públicos no han sido correctamente utilizados, con una desviación estándar de 14,2 puntos.

Los casos destacados de este análisis consisten en CABA, Córdoba, Santa Fe y Mendoza, que obtuvieron los mayores niveles de eficiencia, con lo que los procesos utilizados para la gestión de la actividad pública en esas jurisdicciones implicarían el menor desperdicio relativo de recursos. Sólo un 9% de los recursos como máximo (representado por el caso de Santa Fe), no generó el impacto buscado. Sin embargo esta medida es reflejo de los indicadores construidos, que pueden excluir alguna dimensión que se considere relevante en la gestión política de las provincias y CABA.

Las provincias de menor eficiencia relativa fueron en general las provincias sureñas, típicamente afectadas por su escasa densidad poblacional y aumento de costos derivados de las distancias, costos de vida, entre otros; y La Rioja, que se diferencia levemente de sus provincias adyacentes y no logró superar el 65% de eficiencia.

En lo referente a la eficiencia de la gestión pública para el periodo más actual, se observa que las jurisdicciones de CABA, Córdoba y Mendoza conforman el conjunto de mayor eficiencia, nuevamente con puntajes del 100%, reflejo del desarrollo de sistemas de gasto público focalizados en la atención de las necesidades analizadas. El extremo opuesto, de provincias con un nivel de eficiencia menor al 70%, lo constituye sólo la provincia de Santa Cruz. Si se analiza las restantes provincias del sur del país es posible destacar que lograron aumentar su eficiencia<sup>3</sup>.

En niveles promedio, la eficiencia se ubicó en 81,2%, con una desviación estándar de 12,2 puntos, lo cual refleja un coeficiente de variación de 0,11, uno de los menores del estudio.

Realizando una comparación con los resultados observados contra los obtenidos en 2003 se observa que para el modelo que supone rendimientos variables a escala, existió un aumento de la eficiencia en 2,41 puntos porcentuales en promedio y una disminución de la desviación estándar en 13,1%, con lo que este aumento de eficiencia tendió a concentrar los valores en torno a mejores prácticas.

En el análisis particular de jurisdicciones se observa que Río Negro, Chaco y Santa Fe son las que mayor caída de eficiencia han mostrado entre los dos años, mientras que Chubut, La Pampa, Mendoza y Santiago del Estero son aquellas que mayores avances presentaron, incrementando entre 11 y 18 puntos su eficiencia.

Habiendo realizado una conformación de los niveles de eficiencia agregada, a continuación se procede a elaborar el ranking de eficiencia para los dos años analizados, evaluando los cambios ocurridos en las posiciones.

En la Tabla 7 se muestra la evolución de la posición de las provincias en lo relativo a eficiencia, calculada como la diferencia de la posición de la provincia entre los dos años del estudio. Se destacan los casos de CABA y Córdoba, que ocupan las dos primeras posiciones en sendos años, mientras que Mendoza ocupa el tercer puesto en el periodo más reciente, habiendo escalado 2 posiciones. Las provincias de Chubut, Santiago del Estero y Tierra del Fuego fueron las de mayor avance en relación a sus pares, incrementando su

---

<sup>3</sup> Así, el caso de Santa Cruz podría considerarse un resultado reflejo de acciones políticas deliberadas de los gobernantes.

posición 16, 8 y 6 lugares respectivamente. En el extremo opuesto se encuentran Chaco, Río Negro y Santa Cruz, provincias que mostraron las mayores caídas en sus posiciones, con la particularidad que la última pese a caer solo 3 posiciones se encuentra como última en términos de eficiencia. Buenos Aires, la provincia de mayor PBG, población y recaudación del país, se encuentra 16 en el ranking para 2013, creciendo dos posiciones respecto a 2003, con lo cual esta provincia mostraría ciertas carencias en cuanto a la eficiencia de la gestión pública. Por su parte, CABA, la jurisdicción de mayor PBG per cápita, logró mantener su posición relativa a las demás provincias.

**Tabla 7: Ranking de jurisdicciones. Resultados DEA en % y ranking**

Provincia	2003		2013		Evolución
	Eficiencia Agregada	Posición	Eficiencia Agregada	Posición	
Buenos Aires	72,1%	18	76,6%	16	2
CABA	100,0%	1	100,0%	1	0
Catamarca	74,0%	15	80,1%	12	3
Chaco	86,7%	6	75,0%	19	-13
Chubut	66,9%	22	85,8%	6	16
Córdoba	93,6%	2	100,0%	2	0
Corrientes	73,2%	17	78,8%	13	4
Entre Ríos	81,9%	11	75,6%	18	-7
Formosa	78,0%	14	72,0%	22	-8
Jujuy	84,4%	7	82,4%	7	0
La Pampa	54,7%	24	71,9%	23	1
La Rioja	65,3%	23	73,2%	20	3
Mendoza	87,2%	5	98,7%	3	2
Misiones	83,8%	8	82,3%	8	0
Neuquén	83,0%	10	89,1%	5	5
Río Negro	89,8%	4	78,7%	14	-10
Salta	80,3%	13	78,2%	15	-2
San Juan	69,6%	20	72,2%	21	-1
San Luis	83,7%	9	91,5%	4	5
Santa Cruz	67,2%	21	66,1%	24	-3
Santa Fe	90,5%	3	81,8%	9	-6
Santiago del Estero	70,2%	19	81,2%	11	8
Tierra del Fuego	73,3%	16	81,7%	10	6
Tucumán	81,3%	12	76,1%	17	-5

Fuente: Elaboración propia

## 6. Conclusiones

El análisis de la eficiencia del gasto de las provincias se constituye en una variable fundamental de examen del sector público. En términos económicos resulta poco útil una evaluación que considere sólo la eficacia en el logro de los objetivos, dado que los recursos que los gobiernos extraen de la sociedad y administran son esencialmente escasos.

Del análisis anterior se extrae que, en términos generales, las provincias argentinas incrementaron su eficiencia en la última década. Este fenómeno ocurrió en paralelo a una merma de la desviación estándar, lo que reflejaría que las prácticas están, progresivamente, convergiendo.

Sin embargo queda todavía camino por recorrer en términos de mejora de eficiencia relativa para todas las jurisdicciones. Los resultados sugieren que puede existir un fenómeno relacionado a la densidad poblacional que afecte en particular a las provincias con menor población o con mayor territorio, y les induzca a incrementar su gasto para satisfacer las demandas sociales. Sin embargo, el caso de Buenos Aires, que no resulta ser una de las provincias de mayor eficiencia, también debería ser profundizado para dilucidar la posible existencia de rendimientos decrecientes a partir de determinado nivel de demanda de los servicios.

En general los resultados obtenidos se alinean con lo esperable, en que las provincias de mayor desarrollo económico (Córdoba, CABA, Santa Fe y Mendoza) resultaron las mejores puntuadas. Esto brinda dos posibles líneas de investigación futura. La primera para detectar qué factores exógenos pueden estar vinculados a esta situación. La literatura (ver por ejemplo Afonso et al., 2006) suele destacar el producto bruto, las instituciones (representadas por algún indicador de respeto por las leyes), la densidad poblacional y los niveles de educación, a lo que se podría incorporarse otras como por ejemplo el nivel de transparencia de las cuentas públicas en estas provincias. La segunda línea de investigación se abre hacia la detección y evaluación de los programas públicos implementados por estas jurisdicciones y el impacto que los mismos han tenido, en pos de generar un marco de políticas públicas que potencialmente podrían recomendarse en otras jurisdicciones del país para mejorar las situaciones particulares.

## 7. Anexo

A continuación se presentan las tablas con los Índices de Desempeño Socio-Económico (IDSE) utilizados en la construcción de las fronteras de eficiencia<sup>4</sup>.

Para evaluar el desempeño del sector público es necesario contar con medidas que permitan conocer el resultado obtenido gracias a las erogaciones realizadas en los diferentes componentes, tales como educación, salud y vivienda. A continuación se presentan una serie de indicadores que permiten obtener un panorama del desempeño del sector público en cada una de estas áreas. A los efectos comparativos, éstos se exhiben para dos momentos del tiempo, año 2003 *vis-a-vis* año 2013 (2008 en el caso de los indicadores de seguridad).

---

<sup>4</sup> Se agradece la colaboración de M. Cecilia Avramovich y Valentina Bulgarelli en la creación y cálculo de los índices.

**Indicadores de Desempeño en educación. (Indicadores de Desempeño Socio- Económico en Educación)**

Provincia	2003									2013								
	Índice de alfabetización	Nivel Primario				Ciclo Básico				Índice de alfabetización	Nivel Primario				Ciclo Básico			
		Índice de repitencia	Índice de abandono	Índice de sobreedad	Índice de alumnos por docente	Índice de repitencia	Índice de abandono	Índice de sobreedad	Índice de alumnos por docente		Índice de repitencia	Índice de abandono	Índice de sobreedad	Índice de alumnos por docente	Índice de repitencia	Índice de abandono	Índice de sobreedad	Índice de alumnos por docente
Buenos Aires	1,02	1,44	1,51	1,70	0,90	1,15	1,25	1,49	0,76	1,00	1,16	3,16	1,60	0,65	0,87	1,03	1,06	0,82
CABA	1,03	3,16	0,00	2,38	1,21	1,21	2,47	1,51	1,61	1,01	1,75	2,10	2,11	1,29	1,14	1,59	1,47	1,57
Catamarca	1,01	1,30	0,88	0,91	1,19	2,03	1,29	0,96	1,28	1,00	2,02	1,00	1,08	1,36	1,54	4,09	1,05	1,14
Chaco	0,95	0,89	0,56	0,82	0,80	0,83	0,92	1,17	0,72	1,00	1,09	0,44	0,82	0,91	1,12	0,89	1,16	0,83
Chubut	1,00	1,03	2,42	1,17	0,88	1,26	1,00	0,82	0,72	1,00	2,14	13,30	1,29	1,00	0,81	1,27	0,89	1,38
Córdoba	1,01	1,83	2,69	1,38	0,83	1,08	0,81	0,96	0,84	1,01	1,44	2,32	1,44	0,82	0,93	0,92	1,17	0,89
Corrientes	0,97	0,62	0,46	0,70	1,06	0,80	1,65	0,98	1,44	1,00	0,29	0,44	0,47	0,82	1,39	0,82	0,78	1,16
Entre Ríos	1,00	0,82	1,04	0,94	1,14	0,90	1,00	0,97	0,87	0,99	0,72	1,08	1,02	1,04	0,64	0,81	0,91	0,92
Formosa	0,97	0,69	0,49	0,70	0,89	1,21	0,89	0,81	0,83	0,99	0,92	0,43	0,62	0,96	0,89	0,76	0,86	1,01
Jujuy	0,99	1,31	2,16	1,27	1,10	1,01	0,81	0,86	1,17	1,00	3,65	5,78	1,65	1,24	1,48	0,89	1,27	0,80
La Pampa	1,01	1,40	3,50	1,45	1,26	1,07	1,16	1,30	1,25	1,01	4,35	9,61	1,33	1,23	0,89	1,39	1,03	1,21
La Rioja	1,01	0,92	0,69	0,92	1,02	1,11	0,94	0,88	0,97	1,00	0,80	0,99	0,88	1,27	3,58	1,75	1,00	0,75
Mendoza	1,00	0,98	1,61	1,21	0,89	0,88	1,05	1,20	0,91	1,00	0,75	1,34	1,25	0,94	1,15	0,80	1,22	0,85
Misiones	0,97	0,68	0,37	0,62	0,80	0,92	0,72	0,83	1,10	1,00	0,65	0,34	0,71	0,78	1,34	0,88	0,99	0,66
Neuquén	1,00	1,16	3,31	1,06	1,10	0,73	1,03	0,87	1,31	0,99	0,83	3,00	1,10	1,27	0,61	0,86	0,97	1,30
Río Negro	1,00	1,04	2,16	1,04	1,33	0,73	0,75	0,93	1,05	1,00	2,44	6,98	1,35	1,46	0,86	0,97	1,04	1,67
Salta	0,99	1,09	1,01	0,97	0,90	1,26	1,31	0,90	0,64	1,00	0,81	0,55	0,83	1,05	1,03	1,12	0,92	0,53
San Juan	1,01	0,92	0,59	0,65	0,93	0,99	0,88	0,77	1,15	1,00	0,63	0,70	0,74	0,82	0,71	0,78	0,81	0,93
San Luis	1,01	0,79	0,62	0,83	1,01	1,18	0,95	0,94	1,94	1,00	0,94	0,33	0,77	0,95	1,27	1,12	0,91	1,97
Santa Cruz	1,02	0,66	75,64	1,09	1,27	0,54	0,95	0,95	1,52	1,00	6,69	3,00	1,29	1,05	0,98	1,35	0,86	1,45
Santa Fe	1,01	1,18	1,47	1,17	1,05	1,13	1,32	1,16	0,95	1,00	1,05	0,97	1,26	0,94	0,94	0,76	1,14	0,66
Santiago del Estero	0,97	0,66	0,45	0,74	0,84	1,49	0,53	1,01	0,83	1,00	0,51	0,34	0,61	0,94	1,21	0,64	0,92	2,33
Tierra del Fuego	1,03	2,71	4,01	2,47	1,05	0,82	1,48	1,30	1,21	1,01	1,99	3,00	1,58	1,07	0,82	1,82	0,85	1,90
Tucumán	1,00	1,13	1,40	1,05	1,10	1,54	1,21	1,36	0,85	0,99	2,91	2,16	1,90	1,05	1,08	0,86	1,37	0,85

Fuente: Elaboración propia con base de INDEC y Ministerio de Educación

**Indicadores de Desempeño en salud. (Indicadores de Desempeño Socio – Económico en Salud)**

Provincia	2003			2013		
	Índice de mortalidad infantil	Índice de mortalidad	Índice de mortalidad materna	Índice de mortalidad infantil	Índice de mortalidad	Índice de mortalidad materna
Buenos Aires	1,03	0,77	2,00	0,98	0,80	1,42
CABA	1,63	0,56	7,70	1,21	0,62	2,66
Catamarca	0,84	1,18	0,78	1,11	1,08	2,84
Chaco	1,17	0,79	2,16	0,93	1,01	0,87
Chubut	0,80	1,04	0,56	1,16	1,15	1,06
Córdoba	0,61	1,02	1,04	1,13	0,80	1,85
Corrientes	1,11	1,08	2,34	0,73	0,99	0,57
Entre Ríos	0,98	0,83	1,31	1,17	0,84	1,58
Formosa	0,67	1,12	0,33	0,76	1,06	0,46
Jujuy	0,88	1,16	0,63	0,92	1,09	5,32
La Pampa	1,32	0,88	2,99	1,09	0,85	1,22
La Rioja	0,97	1,18	0,36	0,90	1,13	0,38
Mendoza	1,51	0,92	1,12	1,27	0,92	1,22
Misiones	0,83	1,18	0,79	1,04	1,15	0,91
Neuquén	1,56	1,42	0,93	1,05	1,34	2,37
Río Negro	1,06	1,16	2,99	0,95	1,08	1,29
Salta	0,99	1,20	0,95	0,77	1,13	0,83
San Juan	0,86	0,96	1,54	0,88	0,98	0,79
San Luis	0,97	1,02	2,16	1,26	0,99	1,64
Santa Cruz	1,08	1,20	2,69	1,14	1,43	0,85
Santa Fe	1,21	0,73	1,74	1,10	0,74	1,52
Santiago del Estero	1,18	1,12	0,95	0,94	1,08	1,85
Tierra del Fuego	2,00	1,78	0,64	1,40	1,99	0,36
Tucumán	0,73	1,04	1,54	0,82	1,03	2,50

Fuente: Elaboración propia con base de *Ministerio de Salud, Dirección de Estadísticas e Información de la Salud (DEIS)*..

**Indicadores de Desempeño en infraestructura básica. (Indicadores de Desempeño Socio – Económico en Infraestructura)**

Provincia	2003		2013	
	Índice de carencia de viviendas	Índice de acceso al agua potable	Índice de carencia de viviendas	Índice de acceso al agua potable
Buenos Aires	0,04	0,78	0,03	0,84
CABA	0,08	1,02	0,01	1,02
Catamarca	1,57	1,02	0,26	1,03
Chaco	0,69	1,02	3,40	0,96
Chubut	0,90	1,02	0,41	1,03
Córdoba	0,14	1,02	0,11	1,01
Corrientes	0,54	1,02	0,37	1,02
Entre Ríos	0,90	1,02	0,68	1,03
Formosa	3,25	1,02	2,38	1,01
Jujuy	0,70	1,02	1,06	1,00
La Pampa	1,24	0,99	6,08	1,00
La Rioja	0,91	1,02	0,19	1,03
Mendoza	0,26	1,01	0,23	1,03
Misiones	0,84	0,92	0,21	0,96
Neuquén	1,11	1,02	0,43	1,03
Río Negro	3,10	1,01	2,90	1,02
Salta	0,36	1,01	0,30	1,01
San Juan	0,80	1,01	0,13	1,00
San Luis	2,07	1,02	1,13	1,03
Santa Cruz	1,27	1,02	0,60	1,01
Santa Fe	0,18	1,00	0,21	0,96
Santiago del Estero	1,27	1,02	1,45	1,00
Tierra del Fuego	1,50	1,02	1,37	0,97
Tucumán	0,29	1,01	0,06	1,03

Fuente: Elaboración propia con base de EPH, INDEC



**Indicadores de Desempeño en seguridad. (Indicadores de Desempeño Socio – Económico en Seguridad)**

Provincia	2003	2008
	Índice de delitos	Índice de delitos
Buenos Aires	1,61	1,89
Catamarca	0,88	1,44
Chaco	0,93	1,29
Chubut	1,08	1,20
Córdoba	0,82	0,74
Corrientes	1,08	1,34
Entre Ríos	1,67	1,52
Formosa	1,37	1,48
Jujuy	0,98	0,86
La Pampa	0,83	1,01
La Rioja	1,19	1,56
Mendoza	0,58	0,52
Misiones	1,44	1,61
Neuquén	0,53	0,51
Río Negro	1,07	0,89
Salta	1,22	0,77
San Juan	0,75	0,84
San Luis	1,26	1,02
Santa Cruz	0,71	0,75
Santa Fe	1,07	0,84
Santiago del Estero	1,49	1,62
Tierra del Fuego	1,12	0,95
Tucumán	1,61	1,48

Fuente: Elaboración propia en base a SNIC

A continuación se presentan las tablas con los Índices de Gasto Público (IGP) utilizados en la construcción de las fronteras de eficiencia. Por los motivos explicados en el trabajo, el período señalado como 2003 corresponde al promedio 2001-2003, mientras que el periodo 2013 es un promedio de los valores para los años 2011 al 2013 (2006 al 2008 en Seguridad).

### **Indicadores de Gasto Público en Educación.**

Provincia	2003			2013		
	Índ. Gasto en Educación per capita	Gasto en Educación (% del PBG)	Gasto en Educación (% del Gasto Total)	Índ. Gasto en Educación per capita	Gasto en Educación (% del PBG)	Gasto en Educación (% del Gasto Total)
Buenos Aires	0,68	4,7%	31,0%	0,61	5,4%	31,8%
CABA	0,91	0,8%	30,1%	0,85	2,0%	29,2%
Catamarca	1,12	5,2%	29,2%	0,94	8,3%	24,1%
Chaco	0,80	7,7%	23,9%	0,91	15,6%	26,7%
Chubut	1,27	3,4%	25,1%	1,29	6,6%	26,5%
Córdoba	0,74	3,1%	26,3%	0,68	6,1%	25,9%
Corrientes	0,69	5,8%	26,9%	0,75	12,5%	30,7%
Entre Ríos	0,77	4,1%	23,4%	0,81	8,6%	25,6%
Formosa	0,88	7,8%	20,2%	0,94	20,7%	22,3%
Jujuy	0,83	6,3%	30,9%	0,84	13,0%	29,7%
La Pampa	1,12	4,0%	19,8%	1,07	13,9%	24,9%
La Rioja	1,28	7,7%	28,3%	0,91	16,7%	24,9%
Mendoza	0,70	3,0%	29,5%	0,70	6,0%	29,8%
Misiones	0,59	1,3%	21,4%	0,73	3,7%	29,6%
Neuquén	1,90	3,2%	23,3%	1,36	7,0%	25,1%
Río Negro	0,92	3,9%	27,7%	1,11	13,8%	34,2%
Salta	0,47	3,9%	21,8%	0,49	9,5%	25,4%
San Juan	0,81	15,3%	27,5%	0,69	25,1%	28,2%
San Luis	1,08	3,4%	22,2%	0,64	7,6%	23,5%
Santa Cruz	2,27	4,2%	17,7%	2,06	9,7%	20,1%
Santa Fe	0,71	2,7%	28,0%	2,06	5,1%	31,5%
Santiago del Estero	0,71	7,4%	32,5%	0,66	13,6%	25,2%
Tierra del Fuego	2,17	3,3%	19,2%	2,30	9,4%	24,7%
Tucumán	0,58	2,9%	28,4%	0,60	8,8%	26,6%

Fuente: Elaboración propia con base de DNCFP

## Indicadores de Gasto Público en Salud.

Provincia	2003			2013		
	Índ. Gasto en Salud per capita	Gasto en Salud (% del PBG)	Gasto en Salud (% Gasto total)	Índ. Gasto en salud per capita	Gasto en Salud (% del PBG)	Gasto en Salud (% Gasto total)
Buenos Aires	1,36	2,3%	15,0%	0,33	1,2%	6,9%
CABA	0,48	0,9%	30,9%	1,62	1,5%	22,2%
Catamarca	1,00	3,2%	17,8%	0,98	3,4%	6,0%
Chaco	0,65	4,3%	13,4%	0,83	5,7%	4,7%
Chubut	1,16	2,1%	15,7%	1,33	2,7%	6,8%
Córdoba	0,53	1,5%	13,0%	0,49	1,8%	9,5%
Corrientes	0,45	2,6%	12,1%	0,62	4,2%	7,7%
Entre Ríos	0,67	2,4%	13,9%	0,78	3,3%	7,6%
Formosa	0,74	4,5%	11,7%	1,10	9,7%	4,8%
Jujuy	0,71	3,7%	18,2%	0,82	5,1%	9,1%
La Pampa	1,26	3,1%	15,3%	1,33	7,0%	7,2%
La Rioja	1,30	5,4%	19,7%	0,91	6,6%	6,0%
Mendoza	0,56	1,7%	16,2%	0,50	1,7%	9,9%
Misiones	0,43	0,6%	10,7%	0,58	1,2%	6,7%
Neuquén	2,32	2,7%	19,4%	1,59	3,3%	6,8%
Río Negro	0,90	2,6%	18,4%	1,11	5,6%	9,6%
Salta	0,76	4,3%	24,0%	0,78	6,1%	10,1%
San Juan	0,86	11,1%	20,0%	0,73	10,6%	5,7%
San Luis	0,93	2,0%	13,0%	0,65	3,1%	7,0%
Santa Cruz	2,59	3,3%	13,8%	2,58	4,9%	7,2%
Santa Fe	0,50	1,3%	13,6%	0,62	1,6%	8,7%
Santiago del Estero	0,68	4,8%	21,3%	0,65	5,4%	5,1%
Tierra del Fuego	2,62	2,7%	15,8%	2,20	3,6%	8,3%
Tucumán	0,52	1,8%	17,3%	0,87	5,0%	7,7%

Fuente: Elaboración propia con base de DNCFP

### Indicadores de Gasto Público en Infraestructura básica.

Provincia	2003			2013		
	Índice de Gasto en Infraestructura per capita	Gasto en Infraestructura (% del PBG)	Gasto en Infraestructura (% Gasto total)	Índice de Gasto en Infraestructura per capita	Gasto en Infraestructura (% del PBG)	Gasto en Infraestructura (% Gasto total)
Buenos Aires	0,15	0,4%	4,2%	0,21	0,4%	2,3%
CABA	0,43	0,4%	8,2%	0,50	0,2%	3,5%
Catamarca	1,32	2,6%	11,7%	0,82	3,7%	4,0%
Chaco	0,53	0,9%	7,3%	1,47	14,8%	8,6%
Chubut	1,77	2,2%	8,9%	1,56	7,7%	1,4%
Córdoba	0,30	4,1%	10,9%	0,17	3,2%	1,9%
Corrientes	0,41	2,2%	20,0%	0,23	3,2%	1,9%
Entre Ríos	0,35	1,6%	7,5%	0,58	7,4%	3,5%
Formosa	0,97	4,8%	7,7%	1,42	6,6%	6,8%
Jujuy	0,50	1,8%	4,8%	0,94	8,9%	6,3%
La Pampa	1,24	5,1%	25,5%	3,01	8,0%	14,0%
La Rioja	0,86	2,1%	7,5%	1,38	5,1%	7,6%
Mendoza	0,38	1,5%	7,7%	0,39	12,6%	3,3%
Misiones	0,76	2,2%	12,5%	0,79	12,9%	6,4%
Neuquén	1,34	2,4%	15,0%	1,13	4,2%	4,1%
Río Negro	0,48	1,0%	6,0%	0,96	6,3%	6,0%
Salta	0,50	1,8%	8,7%	0,52	13,4%	5,4%
San Juan	0,86	2,4%	9,8%	0,84	9,5%	6,7%
San Luis	1,70	4,2%	31,5%	1,57	10,6%	11,5%
Santa Cruz	6,21	6,0%	26,8%	1,73	1,4%	3,6%
Santa Fe	0,34	0,6%	5,3%	0,28	11,5%	2,3%
Santiago del Estero	0,88	5,8%	11,6%	0,86	13,6%	6,6%
Tierra del Fuego	1,12	4,1%	13,9%	1,89	1,0%	4,1%
Tucumán	0,60	2,9%	13,2%	0,76	19,7%	6,9%

Fuente: Elaboración propia con base de DNCFP

### Indicadores de Gasto Público en Seguridad.

Provincia	2003			2008		
	Índ. Gasto en Seguridad per capita	Gasto en Seguridad (% del PBG)	Gasto en Seguridad (% del Gasto Total)	Índ. Gasto en Seguridad per capita	Gasto en Seguridad (% del PBG)	Gasto en Seguridad (% del Gasto Total)
Buenos Aires	0.74	1.6%	10.8%	0.74	1.6%	10.8%
Catamarca	0.89	1.3%	7.5%	0.89	1.3%	7.5%
Chaco	0.68	0.9%	7.8%	0.68	0.9%	7.8%
Chubut	0.67	1.8%	8.4%	0.67	1.8%	8.4%
Córdoba	0.61	1.9%	5.9%	0.61	1.9%	5.9%
Corrientes	1.37	1.2%	8.7%	1.37	1.2%	8.7%
Entre Ríos	0.81	1.4%	7.9%	0.81	1.4%	7.9%
Formosa	0.94	2.7%	6.9%	0.94	2.7%	6.9%
Jujuy	0.63	1.6%	7.6%	0.63	1.6%	7.6%
La Pampa	0.95	1.1%	5.4%	0.95	1.1%	5.4%
La Rioja	1.27	2.5%	9.1%	1.27	2.5%	9.1%
Mendoza	0.78	1.1%	10.6%	0.78	1.1%	10.6%
Misiones	0.50	0.3%	5.8%	0.50	0.3%	5.8%
Neuquén	1.77	1.0%	7.0%	1.77	1.0%	7.0%
Río Negro	0.93	1.3%	9.0%	0.93	1.3%	9.0%
Salta	0.58	1.6%	8.6%	0.58	1.6%	8.6%
San Juan	0.65	3.9%	7.1%	0.65	3.9%	7.1%
San Luis	0.60	0.6%	4.0%	0.60	0.6%	4.0%
Santa Cruz	2.49	1.5%	6.3%	2.49	1.5%	6.3%
Santa Fe	0.75	0.9%	9.5%	0.75	0.9%	9.5%
Santiago del Estero	0.63	2.1%	9.3%	0.63	2.1%	9.3%
Tierra del Fuego	3.22	1.6%	9.2%	3.22	1.6%	9.2%
Tucumán	0.56	0.9%	8.9%	0.56	0.9%	8.9%

Fuente: Elaboración propia con base de DNCFP

## 8. Bibliografía

- Afonso A. y Fernandes, S. (2005). "Assessing and Explaining the Relative Efficiency of Local Government: Evidence for Portuguese Municipalities", Working Papers 2005/19, Department of Economics, Institute for Economics and Business Administration (ISEG), Technical University of Lisbon.
- Afonso, A. Schuknecht, L. and Tanzi, V. (2003). "Public Sector Efficiency: an international comparison", Working paper N° 242. European Central Bank.
- Afonso, A. Schuknecht, L. and Tanzi, V. (2006). "Public Sector Efficiency: Evidence for new EU members states and emerging markets", Working paper N° 581. European Central Bank.
- Albi, E. (1992). "Evaluación de la eficiencia pública. El control de la eficiencia del sector público", Hacienda Pública Española, N° 120, pág. 299 – 319.
- Ayaviri Nina, D. y Quispe Fernández, G. (2011) "Medición de la eficiencia asignativa mediante el análisis envolvente de datos en los municipios de Bolivia: caso municipios de Potosí". Perspectivas, núm. 28, julio-diciembre, 2011, pp. 137-169
- Bogetoft P. y Otto L. (2011) "Benchmarking with DEA, SFA, and R" 1º Edición. Springer, New York.
- Campos, E. y S. Pradhan (1996). "Budgetary Institutions and Expenditure Outcomes. Binding Governments to Fiscal Performance". Policy Research Working Paper 1646. Policy Research Department, the World Bank.
- Charnes, A. Cooper W. y Rhodes E. (1978) "Measuring the efficiency of decision making units" European Journal of Operational Research.
- Coll Serrano, V. y Blasco O.M. (2006). "Evaluación de la Eficiencia mediante el Análisis Envolvente de Datos", Universidad de Valencia.
- De los Ríos, C. (2006). "La Eficiencia Técnica en la Agricultura Peruana (El caso del algodón Tangüis en los valles de Huaral, Cañete y Chincha)". Debate Agrario No. 41, 2006.
- Epele N., L. Chalela y J. Puig (2013). "Gasto público en educación: explorando la eficiencia relativa de los gobiernos subnacionales argentinos". Anales de las XLVIII Jornadas de la Asociación Argentina de Economía Política, Rosario.
- Farrel M. J. (1957), "The Measurement of Productive Efficiency". Journal of the Royal Statistical Society. Series A, Vol. 120, N° 3 (1957), 253-290.
- Gasparini, L., y Pinto, S. (1998). "Medidas de eficiencia relativa en el sector público local: Un resumen crítico de la literatura y una aplicación al sector educativo", Cuadernos de Economía N°39. Ministerio de Economía de la provincia de Buenos Aires.
- Herrera Catalan, P. y Francke Ballve, P. (2009). "Análisis de la eficiencia del gasto municipal y de sus determinantes", Revista Economía Vol. XXXII, N° 63).
- Machado, R. (2006). "¿Gastar más o gastar mejor? La eficiencia del gasto público en América Central y República Dominicana". Serie de Estudios Económicos y Sectoriales. Banco Interamericano de Desarrollo.

Machado, R. (2007). “Los sistemas de gasto público: disciplina fiscal agregada, eficiencia asignativa y eficiencia operativa”. Capítulo N°2 de “Un Gasto que valga”. Publicaciones especiales sobre desarrollo, Banco Interamericano de Desarrollo.

Moskovits, C. y Cao, J. (2012). “Eficiencia del Gasto Público en las Provincias Argentinas. Explorando sus determinantes”. Documento de Trabajo N° 119, Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas.

Stiglitz, J. E. (2002). “More Instruments and Broader Goals: Moving toward the Post Washington Consensus”, Annual Lectures Wider. Pág. 36 – 54.

Thanassoulis, E. (2001) “Introduction to the Theory and Application of Data Envelopment Analysis”. Springer, US.