



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales

**“El gasto público en educación, en salud y en el
programa de inclusión social PROSPERA en México,
2012-2014: un estudio de eficiencia a través del análisis
de la envolvente de datos”**

**Tesis que para obtener el grado de
Maestra en Políticas Públicas
Presenta:**

L. E. Alejandra Chávez García

**Director de tesis:
Dr. José César Lenin Navarro Chávez**

Morelia, Michoacán, agosto de 2017

*A mi madre Tere García y mi hermana Dani Chávez por ser mi apoyo,
mis psicólogas, mis porristas y mis mejores amigas.*

Agradecimientos

Primero agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por el apoyo recibido durante dos años. A la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE) por el apoyo académico.

Agradezco a mi director de tesis el Dr. José César Lenin Navarro Chávez por todos sus consejos y comentarios a lo largo de este proceso de construcción de tesis y como profesor. Agradezco a mis primeros sinodales asignados, la Dra. Odette Delfín Ortega y el Dr. Plinio Hernández Barriga, por su retroalimentación en cada evaluación. A mis dos últimos sinodales, el Dr. Casimiro Leco Tomás y el Dr. Mario Gómez Aguirre por su lectura de tesis y sus comentarios finales que ayudaron a un mejor trabajo final.

Agradezco a todos y cada uno de los profesores del ININEE por sus clases y por sus enseñanzas en todo el periodo de maestrante.

Agradezco igualmente al Dr. Kristof de Witte de la Universidad Católica de Lovaina por recibirme y por su apoyo en la estancia de investigación, así como por compartir su conocimiento conmigo y darme las herramientas para una mejor tesis. Al Dr. Ioannis Giannikos de la Universidad de Patras por todos sus comentarios, por su interés en el tema y por su dedicación en mi estancia en su Universidad. Al Dr. Rodrigo Gómez Monge por ayudarme cada vez que lo necesité y por compartir sus conocimientos conmigo para lograr un mejor resultado en el trabajo.

Agradezco a mi padre por su apoyo incondicional a lo largo de toda la maestría y por su confianza en mis capacidades. A mi madre y mi hermana por escucharme cuando me quejaba, por sus consejos y por siempre estar ahí cuando las necesito.

Agradezco a Juan Pablo Ramírez por tomarse el tiempo de leerme y hacerme observaciones para mejorar el resultado final. A Gerardo Salinas por estar conmigo en el proceso y darme sus consejos para seguir motivada. A Daniel Pureco por su apoyo durante el proceso de la maestría y por escucharme. A mis amigas por confiar en mí.

Agradezco a todos mis compañeros de generación de maestría y de doctorado por sus comentarios en cada una de las clases y por escuchar en todas las exposiciones.

Abreviaturas

AGEB	Áreas Geoestadísticas Básicas
BCC	Banker–Charnes-Cooper
BM	Banco Mundial
CCR	Charnes, Cooper y Rhodes
CONAC	Consejo Nacional de Armonización Contable
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
CRS	Rendimientos constantes a escala
DEA	Análisis Envolvente de Datos
DMU	Decision Making Unit
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FDH	<i>Free Disposal Hull</i>
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
LBMa	Línea de bienestar mínimo ajustada
LGDS	Ley General de Desarrollo Social
LVPCS	Línea de Verificaciones Permanentes de Condiciones Socioeconómicas
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
PDHO	Programa de Desarrollo Humano Oportunidades
PIB	Producto Interno Bruto
PTC	Programas de Transferencia Condicionada de Recursos
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SFA	Stochastic Frontier Analysis
SIFODE	Sistema de Focalización de Desarrollo
UE	Unión Europea

Glosario

DEA

Es un modelo basado en la programación lineal que evalúa la eficiencia relativa de las unidades de toma de decisiones (DMU), con múltiples entradas y salidas. Identifica un subconjunto de DMUs de “mejores prácticas” eficientes y para las DMUs restantes, la magnitud de su falta de eficiencia se mide comparando con una frontera construida a partir de las DMUs eficientes (Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007).

Eficiencia técnica

Un vector compuesto por *inputs* y *outputs* será técnicamente eficiente si es tecnológicamente imposible aumentar un producto sin que se reduzca simultáneamente otro producto o reducir un *input* sin que simultáneamente se incremente otro *input* (Koopmans, 1951:460).

Gasto público

Es la cantidad de recursos financieros, materiales y humanos que el sector público representado por el gobierno emplea para el cumplimiento de sus funciones, entre las que se encuentran de manera primordial la de satisfacer los servicios públicos de la sociedad (Ibarra, 2009).

Programas sociales de transferencias condicionadas

Consisten en la entrega de recursos monetarios y no monetarios a familias en situación de pobreza o pobreza extrema que tienen uno o más hijos menores de edad, con la condición de que estas cumplan con ciertas conductas asociadas al mejoramiento de sus capacidades humanas (Cecchini & Madariaga, 2011).

PROSPERA

Programa mexicano de inclusión social que se orienta al fortalecimiento de capacidades que promuevan la movilidad socioeconómica, así como en la generación de condiciones para el cumplimiento de los derechos sociales, propiciando la inclusión productiva, laboral, financiera, y social de los integrantes de los hogares en condiciones de riesgo socioeconómico (CONEVAL, 2015).

“El gasto público en educación, salud y en el programa de inclusión social PROSPERA en México, 2012-2014: un estudio de eficiencia a través del análisis de la envolvente de datos”

*“Todos morimos. El objetivo no es vivir para siempre.
El objetivo es crear algo que lo haga”*
Chuck Palahniuk

Índice

Introducción.....	6
Capítulo 1. Fundamentos de la investigación.....	9
1.1. Planteamiento del problema	9
1.1.1. Descripción del problema	10
1.1.2. Pregunta de la investigación.....	11
1.1.3. Objetivo de la investigación	11
1.1.4. Hipótesis de la investigación	12
1.2. Justificación	12
1.3. Tipo de investigación	13
1.4. Identificación de variables.....	13
1.5. Instrumentos	13
1.6. Alcances y limitaciones.....	13
Capítulo 2. Pobreza y programas sociales en México.....	15
2.1. Pobreza: Un análisis histórico para el caso de México	17
2.1.1 Definición de pobreza	18
2.2. Programas sociales: Una retrospectiva histórica.....	19
2.2.1. PROSPERA. Un gasto público integrado	26
Antecedentes.....	27
Descripción de PROSPERA	29
Cobertura.....	34
Capítulo 3. Gasto público	36
3.1. Gasto público en México. La clasificación funcional.....	37
3.2. Presupuestos. Los programas mexicanos de desarrollo social.....	40
Capítulo 4. Eficiencia: Fundamentos teóricos y metodológicos.....	42
4.1. La eficiencia: Una conceptualización teórica.....	42
4.2. Data Envelopment Analysis (DEA): Desarrollo teórico y metodológico	45
4.3. Eficiencia técnica.....	50
4.4. Eficiencia asignativa	51
4.5. Eficiencia global o eficiencia económica.....	51
4.6. Charnes, Cooper y Rhodes: CCR.....	52
4.6.1. Input-oriented (método orientado a insumos)	52

4.6.2.	Forma fraccional.....	52
4.6.3.	Forma multiplicativa.....	53
4.6.4.	Forma envolvente.....	54
4.6.5.	Slacks.....	56
4.6.6.	Output-oriented (método orientado a la producción)	58
4.7.	Banker–Charnes-Cooper: BCC	59
4.7.1.	Input-oriented (método orientado a insumos)	60
4.8.	La elección entre good output y bad output	62
	Capítulo 5. Las políticas públicas: análisis teórico	64
5.1.	Qué se entiende por políticas públicas?.....	64
5.2.	El ciclo de las políticas públicas.....	73
	Capítulo 6. Estudios de caso de eficiencia.....	77
	Capítulo 7. Eficiencia del gasto público y el análisis de la envolvente de datos: desarrollo metodológico	84
7.1.	Formulación del modelo para la eficiencia del gasto público con DEA	84
7.2.	Inputs y bad outputs seleccionados para el caso de México.....	85
	Capítulo 8. Análisis y resultados	88
8.1.	Eficiencia Técnica Pura (ETP) y Eficiencia con Bootstrap.....	88
8.2.	Análisis del benchmarking.....	90
8.3.	Análisis slack.....	92
8.4.	Una propuesta para hacer eficiente la valoración de programas sociales: elementos complementarios en la evaluación	95
	Conclusiones y recomendaciones.....	98
	Bibliografía	102

Índice de gráficos y tablas

Tabla 2.1. Programas de transferencias condicionadas a nivel mundial

Gráfico 4.1. Frontera eficiente y línea de regresión.

Gráfico 4.2. Un input y dos outputs.

Tabla 4.1. Correspondencias con el modelo dual y primal.

Gráfico 4.3. Medición de la eficiencia y los inputs con slacks.

Gráfico 4.4. CCR y BCC.

Tabla 8.1. Eficiencia técnica VRS y Bootstrap

Tabla 8.2. Benchmarking

Tabla 8.3. Análisis slack

Resumen

El objetivo de esta investigación es analizar cómo afectaron el gasto público en el programa Oportunidades/PROSPERA, el gasto público destinado a educación y el gasto público destinado a salud en la distribución del ingreso y en el número de pobres en las 32 entidades federativas de México. Esta investigación evalúa la eficiencia del gasto público que se ha destinado a educación, salud y al programa de inclusión social PROSPERA en los años 2012 y 2014, el análisis se lleva a cabo con la metodología Data Envelopment Analysis (DEA por sus siglas en inglés) con un modelo BCC con rendimientos variables, con análisis *bootstrap* y se hace la valoración de los *slacks* para las 32 entidades federativas de México. Asimismo, se dan recomendaciones para las evaluaciones de política pública con esta metodología.

Palabras clave

Eficiencia, DEA, programas sociales, políticas públicas, gasto público, PROSPERA

Abstract

The objective of this research is to analyze how public expenditure in the program to combat poverty *Oportunidades / PROSPERA*, public expenditure on education and public spending destined to health affected in the distribution of income and the number of poor people in the 32 federative entities of Mexico. This research evaluates the efficiency of public spending that has been earmarked for education, health and social inclusion program PROSPERA in 2012 and 2014, the analysis is carried out with the DEA methodology with a BCC basic model with variable returns, with bootstrap analysis and with the slacks, and the valuation is done for the 32 federative entities of Mexico. Equally, recommendations for public policy assessments are given with this methodology.

Key words

Efficiency, DEA, social programs, public policies, public spending, PROSPERA

Introducción

*“La imaginación es más importante que el conocimiento.
El conocimiento es limitado, la imaginación rodea el mundo”.*
Albert Einstein

El problema principal en esta investigación es que existen escasos estudios de eficiencia de políticas públicas por medio del Análisis de la Envolvente de Datos para México. Se considera un inconveniente que exista extensa literatura sobre eficiencia en gasto público de manera general, política fiscal, desempeño del sector público, entre otros (Afonso, Schknecht y Tanzi, 2008) y que existan casi nulos estudios que se avoquen al análisis de la política pública traducida en programas sociales.

En toda la investigación se explican los inconvenientes de pobreza y desigualdad en México y las maneras en que se han intentado combatir. Una de las herramientas que se utiliza es el programa de inclusión social PROSPERA y por ello se mide la eficiencia del gasto destinado al mismo, así como en educación y en salud ya que se considera que son los esenciales para reducir las ineficiencias en la distribución del ingreso y en la pobreza. El tema de la evaluación de políticas públicas y programas sociales se ha ido convirtiendo en la última década en un problema central de la acción o intervenciones gubernamentales.

La evaluación formula juicios sobre lo deseable de las políticas públicas o programas, e intenta determinar los valores que están detrás de sus objetivos, para las políticas públicas se necesitan presupuestos y por ello es necesario hacer una evaluación sobre la eficiencia del gasto público para hacer recomendaciones específicas para cada entidad federativa.

En esta investigación se busca explicar la eficiencia que tiene el gasto público en la distribución del ingreso y la tasa de pobreza en las 32 entidades federativas de México esto con el gasto de 2012 y con los valores de distribución del ingreso de 2014.

En el primer capítulo se buscan establecer los fundamentos de la investigación en los que se desarrolla la investigación, específicamente lo relacionado a la definición del problema de investigación, la pregunta y la hipótesis; por último, se menciona la justificación, metodología, variables, alcances y limitaciones y diseño de investigación seguido.

El segundo capítulo se aborda lo referente al marco contextual de pobreza, programas sociales y gasto público en México, basándose, en primer lugar, en un panorama general de la pobreza y en su definición para el caso mexicano; en un segundo apartado se da una revisión histórica de los programas sociales y sobretodo, de los programas de transferencias condicionadas. El siguiente apartado profundiza en el programa de inclusión social PROSPERA, para en el último apartado, describir el gasto público y los presupuestos para los programas de desarrollo social.

El tercer capítulo se refiere a una explicación del gasto público, hasta llegar al gasto público en México y los presupuestos para los programas de asistencia social en México.

El cuarto capítulo, concerniente a los fundamentos teóricos y metodológicos, se encuentra estructurado de la siguiente manera: en un primer momento, se describe el concepto de eficiencia, después se pasa a la derivación teórica del modelo DEA, con las particularidades de la eficiencia técnica, asignativa y global. A continuación, se presentan los modelos de Charnes, Cooper y Rhodes así como Banker, Charnes, y Cooper con su orientación a la producción o a insumos. Es importante resaltar que en este capítulo se hace la distinción entre *good output* y *bad output*.

El quinto capítulo fundamenta diferentes teorías para la definición de políticas públicas, además de dar una explicación sobre el ciclo de las mismas.

El sexto capítulo consiste en aplicaciones internacionales y nacionales del modelo desde investigaciones para todas las áreas del conocimiento para terminar con investigaciones específicamente utilizadas a las políticas públicas. Este capítulo concluye con la definición de las variables claves bajo estudio.

En el séptimo capítulo se aplican los elementos metodológicos descritos en el tercero, es decir el modelo DEA, para encontrar la eficiencia de los 32 estados de México, desde el enfoque de las variables de, gasto público en educación, gasto público en salud y gasto público en PROSPERA, así como coeficiente de Gini y cantidad de pobres.

En el octavo capítulo, parte medular y analítica de la presente investigación, se realizaron las estimaciones para las 32 entidades federativas con lo que se lleva al análisis del modelo y la interpretación de los resultados.

Por último, se desarrollan las principales conclusiones a que se llegaron en esta exploración, así como las implicaciones que se derivan. Se visualizan alcances de esta investigación, así como algunas propuestas de líneas de investigaciones futuras que se pudieran deducir de la presente tesis.

Capítulo 1. Fundamentos de la investigación

*"Cuando un artista es sincero, intenta
crear algo que sea en sí mismo una obra viva".*
William Dobell

1.1. Planteamiento del problema

El problema principal en esta tesis es la poca investigación que existe en referencia a la eficiencia de los programas de asistencia social en México por medio del Análisis Envolvente de Datos. Se considera que la literatura sobre eficiencia en gasto público de manera general, política fiscal, desempeño del sector público, entre otros (Afonso, Schknecht y Tanzi, 2008) es muy basta, mientras que existen casi nulos estudios que se avoquen al análisis de la política pública traducida en programas sociales.

El papel del mercado y de las políticas públicas ha adquirido atención en los últimos años. El sector público es una parte que interesa a los ciudadanos y si se cuenta con un gasto eficiente dentro de este sector es probable que se encuentre con un país que vaya camino al crecimiento y desarrollo.

Se sabe que el gasto público se divide en diferentes rubros, y lo que interesa a esta investigación es desagregar el gasto para poder identificar aquél que se destina a programas de asistencia social, entendidos como apoyos a educación, salud y combate a pobreza; ya que se considera que estos son un factor importante cuando se trata de las políticas públicas. Éstas realizan la identificación de problemas en la sociedad, pero ellas por sí solas nos pueden resolverlos, por lo tanto, para acercarse a una disminución de los conflictos sociales se ayudan de los programas. Se resalta que en general los países que han sido más exitosos en combatir la pobreza y reducir la disparidad en el ingreso no son necesariamente aquellos que tienen los niveles más altos de crecimiento, sino aquellos que invierten en el desarrollo de capital humano (Corbacho & Schwartz, 2002).

Esta investigación está basada en el estudio de la eficiencia de las políticas públicas de la República Mexicana, ya que se considera que el gasto en programas de asistencia social (educación, salud y combate a la pobreza) puede medirse en términos de eficiencia para conocer cuáles son las partes que deben mejorarse y esto hará una

aportación a las teorías sobre mediciones de eficiencia, políticas públicas y programas sociales.

1.1.1. Descripción del problema

Los hacedores de políticas están preocupados por la forma en que se distribuye el gasto público y una gran parte de éste se destina a programas de asistencia social como realización de las políticas públicas. Durante años se han comparado diversos tipos de estudios, no obstante, se debe hacer una comparación dentro de las entidades federativas de México a través de la medición de la eficiencia de sus programas para la salud, educación y pobreza.

La asistencia social, básicamente, procura que todas las personas desarrollen lo más plena y satisfactoriamente posible sus potencialidades, que enriquezcan sus vidas y que se prevengan de cualquier tipo de disfunción que los aleje del bien común. Toda política social es decisión construida socialmente, donde convergen las capacidades institucionales del Estado y las demandas y aspiraciones de la sociedad la cual pretende un bienestar general. Esta decisión está estrechamente determinada por el modelo de desarrollo que planifica el gobierno mismo (Somarriba, 2008). Se estudian aquellas acciones públicas cuya finalidad explícita es la de contribuir a elevar el bienestar social de la población y a eliminar todas las trabas sociales.

Con la comparación sobre la eficiencia se tienen bases para lograr conocer cuáles son las entidades federativas que mejor distribuyen su gasto de políticas públicas entendidas como el gasto en los programas sociales de los tres rubros mencionados.

Los programas de asistencia social están dirigidos a personas de bajos recursos, y la pobreza es uno de los temas principales que atañen a las políticas públicas. Se considera que el rubro del gasto público destinado a programas de asistencia social va destinado al número de beneficiarios, a la creación de nuevos programas y esto conlleva a la reducción de la pobreza en los países. El gasto eficiente permite que se mejoren otros índices. Debido a que existen estudios que ya toman en cuenta de forma aislada la eficiencia sobre la salud, la educación, la seguridad, se considera un problema que no exista literatura suficiente sobre la eficiencia de las políticas públicas entendidas como el conjunto anterior.

En la Cumbre del Milenio se instauraron como metas de desarrollo para el 2015, “entre otras, la reducción a la mitad de la pobreza y el hambre, la universalización de la educación primaria, el acceso equitativo a todos los niveles de educación y la reducción de la mortalidad materno-infantil”. Para cumplir con estas metas se requiere de la ayuda del sector público en la implementación de estrategias multisectoriales que contribuyan simultáneamente al logro de los objetivos propuestos (ONU, 2001). La ayuda del sector público y su compromiso se entienden como apoyo mediante políticas públicas que permitan alcanzar los objetivos.

Es necesario mencionar que el artículo 1 de la Ley General de Desarrollo Social establece como el primero de sus objetos garantizar el pleno ejercicio de los derechos sociales consagrados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, asegurando el acceso de toda la población al desarrollo social. Además, sostiene que la política social tiene entre sus principios rectores la atención, a través de los programas de desarrollo social, de la población con mayores desventajas sociales, en especial aquella en situación de pobreza. De ahí que se argumenta que el problema consiste en la baja eficiencia de los programas para combatir la pobreza en especial el programa Prospera (nombre actual que ha subsistido en nuestro país cada vez con un mayor presupuesto del gasto público) (Diario Oficial de la Federación, 2010).

1.1.2. Pregunta de la investigación

¿Cómo afectaron el gasto público en el programa de combate a la pobreza Oportunidades/PROSPERA, el gasto público destinado a educación y el gasto público destinado a salud en la distribución del ingreso y el número de pobres en las 32 entidades federativas de México en 2012-2014?

1.1.3. Objetivo de la investigación

Analizar cómo afectaron, el gasto público en el programa de combate a la pobreza Oportunidades/PROSPERA, el gasto público destinado a educación y el gasto público destinado a salud en la distribución del ingreso y el número de pobres en las 32 entidades federativas de México en 2012-2014.

1.1.4. Hipótesis de la investigación

El gasto público en el programa de combate a la pobreza Oportunidades/PROSPERA, el gasto público destinado a educación y el gasto público destinado a salud incidieron negativamente en la distribución del ingreso y el número de pobres en las 32 entidades federativas de México en 2012-2014.

1.2. Justificación

Las medidas de eficiencia son básicas para considerar cuáles son los elementos que ayudan a mejorar los niveles de cualquier rubro. Esta investigación se justifica debido a que la literatura sobre eficiencia de política pública no es vasta y mucho menos para las entidades federativas de la República. Los economistas y politólogos han considerado que existen condiciones diversas sobre lo que se considera políticas públicas, pero Dussel (2006) argumenta que no pueden existir acciones sobre las mismas si no existen programas que lleven a cabo los objetivos planteados.

De acuerdo a lo anterior los programas de asistencia social son la parte de las políticas públicas que ayudan a disminuir los niveles de pobreza y sólo mediante un estudio de eficiencia se podrá conocer si esto es verdad y cuáles son las entidades federativas más eficientes o no eficientes de acuerdo a las variables seleccionadas por medio de un Análisis Envolvente de Datos (DEA).

La eficiencia medida a través del DEA da pauta para analizar la eficiencia de la política pública de los Estados de la República Mexicana y con estas mediciones se puede lograr conocer si se está haciendo con la mejor utilización de los recursos disponibles. Se hacen aportes a la comunidad científica. Para evidenciar esta tesis se ha comentado que hacen falta estudios sobre eficiencia de políticas públicas mediante DEA en México, por lo que se harán aportes a la parte faltante dentro del marco teórico que se presenta.

Si bien no es el objetivo principal, se puede observar una relevancia social que se justifica debido a que las políticas públicas afectan a todo el conjunto de la población de un país y este estudio podrá trascender para investigaciones posteriores que se

refieran a temas parecidos, así como dará pie para un análisis paramétrico que sirva de comparación con éste realizado.

1.3. Tipo de investigación

El tipo de investigación que se hace es descriptivo, primeramente, ya que muestra las características y cualidades de las políticas públicas de diferentes programas para la distribución del ingreso, así como también es explicativo ya que trata de buscar las relaciones entre variables para poder medir la eficiencia de la política pública.

1.4. Identificación de variables

x_1 = Gasto público en el programa de combate a la pobreza Oportunidades/PROSPERA	y_1 = Distribución del ingreso
x_2 = Gasto público destinado a educación	y_2 = Número de pobres
x_3 = Gasto público destinado a salud	

1.5. Instrumentos

Para esta investigación se utilizan elementos cuantitativos, se hará uso de la metodología DEA que es una técnica no paramétrica además se requieren las bases de datos de las entidades federativas para poder correr los modelos y hacer la correlación entre las variables.

1.6. Alcances y limitaciones

Un alcance significativo es que partiendo de este enfoque se ofrece una alternativa al problema de la ponderación de los indicadores parciales, permitiendo la búsqueda de un equilibrio entre elementos objetivos y subjetivos, que parecen relevantes en esta materia. Efectivamente, si bien la asignación de pesos ha de realizarse de manera objetiva, al mismo tiempo debería asumir y respetar la subjetividad con la que distintos grupos interpretan su bienestar. Esta herramienta por un lado presenta un carácter objetivo porque no precisa de la asignación de ponderaciones a priori. Por otro lado, es enormemente flexible porque no exige que todas las unidades concedan la misma importancia a un mismo indicador parcial.

Ofrece información particularizada por unidades que pueden ser países, ciudades, individuos, para este caso el DEA permite revelar las ineficiencias administrativas o de cualquier tipo dentro de la intervención de las políticas públicas que podrá ser empleada para establecer guías de actuación de cara a la mejora de su eficiencia.

A pesar de ser una metodología y un estudio muy completo, también cuenta con ciertas limitaciones como son la confusión a la hora de definir qué son los *inputs* y qué son los *outputs*. La flexibilidad de la elección de las variables, que además de ventaja, puede ser considerada como un problema sobre la base de la existencia de la posibilidad de que la evaluación de eficiencia de algún *input* u *output* reciban una ponderación nula y por tanto no sean contemplados en el proceso de cómputo. Ello podría implicar que variables trascendentales para el análisis pasaran desapercibidas al establecer conclusiones encaminadas a mejorar la calidad de vida basadas en variables secundarias.

Capítulo 2. Pobreza y programas sociales en México

*"De todas las suposiciones absurdas de la humanidad,
nada supera las críticas a los hábitos de los pobres
hechas por quienes tienen buena casa, buen abrigo y buen alimento".*

Herman Melville

Conforme al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2014-2017), por primera vez en la historia, el mundo vislumbra el fin de la pobreza extrema, tal vez ya en la generación siguiente. No obstante, aún subsisten brechas y riesgos inquietantes. Persisten grandes desigualdades y muchas de las personas que han dejado la pobreza atrás siguen siendo vulnerables a adversidades. De acuerdo a lo anterior, se siguen diversas estrategias para la contracción de la pobreza y de la pobreza extrema y por esta razón en los capítulos siguientes se habla del este contexto de la misma.

La pobreza se ha medido de distintas maneras en el resto del mundo, debido a lo anterior, lo que interesa a la investigación es cómo se realiza la medición en México y lo que se va a entender por programas sociales mexicanos. En especial, se debe resaltar la descripción de PROSPERA (nombre actual) del mayor programa de transferencias condicionadas en la República Mexicana y el más representativo de la misma.

La pobreza en México se mide en parámetros tales como la nutrición, el agua potable, vivienda, educación, atención de la salud, la seguridad social, la calidad y los servicios básicos en el hogar, los ingresos y la cohesión social, según la definición de desarrollo social y las leyes del país. Se divide en las siguientes categorías: la pobreza moderada, absoluta, relativa y extrema. Últimamente se han suscitado acalorados debates sobre la metodología de los estudios sobre la pobreza que aplica el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, s.f.).

La medición de la pobreza ha sido desarrollada, tradicional y mayoritariamente, desde una perspectiva unidimensional, en la cual se utiliza al ingreso como una aproximación del bienestar económico de la población. A pesar de la evidente utilidad, así como de su amplia aceptación en el orden mundial, las medidas unidimensionales de pobreza han sido sujetas a exhaustivas revisiones.

Se argumenta que una de sus principales limitaciones consiste en que el concepto de la pobreza comprende diversos componentes o dimensiones, es decir, se trata de un fenómeno de naturaleza multidimensional que no puede ser considerado, única y exclusivamente, por los bienes y servicios que pueden adquirirse en el mercado (CONEVAL, s.f.).

México ha puesto en marcha importantes iniciativas para combatir la pobreza. El programa Progresá (1997), el programa Oportunidades (2002) y ahora PROSPERA (2014) son iniciativas innovadoras para reducir la pobreza extrema. Hasta 2011, su cobertura se extendía a más de 5.8 millones de familias mexicanas. Estos han sido intentos para mitigar la pobreza, así como aumentar la asistencia escolar, combatir la desnutrición y ampliar la cobertura de los servicios de salud entre las familias pobres. Otra iniciativa es el Seguro Popular, que se introdujo en 2004 con el objetivo de prestar atención médica, servicios preventivos y protección financiera a las personas que carecen de cobertura de salud.

Pese a los avances, la pobreza y la desigualdad aún están muy extendidas. Si bien la pobreza había disminuido en las últimas décadas, desde mediados de la década del 2000 comenzó a aumentar de nuevo, primero por el alza de los precios de los alimentos y después como consecuencia de la crisis global y la caída del empleo formal. Según datos recientes del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), entre 2006 y 2010 la proporción de población mexicana que vivía en pobreza (extrema y moderada) pasó del 35% al 46%, lo que equivale a 52 millones de personas. El indicador de pobreza relativa con respecto al ingreso medio de la población, utilizado internacionalmente como parámetro de comparación, nos señala que en México el porcentaje de la población que recibe menos de la mitad del ingreso medio en 2010 era 21%. Con base en este indicador, la pobreza entre las personas de edad avanzada también requiere atención urgente, ya que afecta al 30% de los mexicanos mayores de 75 años.

2.1. Pobreza: Un análisis histórico para el caso de México

Para el análisis de la pobreza en nuestro país es importante mencionar que hasta antes de 2002, a pesar de la relevancia del tema, México no contaba con una metodología oficial de medición de la pobreza. Si bien diversas instancias gubernamentales y académicas habían desarrollado esfuerzos para obtener sus propias mediciones de pobreza, incluso a nivel gubernamental no había coincidencia entre cifras (CONEVAL, s.f.). No se menciona la pobreza a nivel internacional debido a la diferencia de medición que existe entre los diferentes países, lo que es relevante para esta investigación es la metodología utilizada por CONEVAL y de ahí que se describa en líneas posteriores.

En abril de 2001, el Gobierno Federal convocó al simposio internacional “Pobreza: Conceptos y Metodologías”, en el Museo Nacional de Antropología. El simposio contó con la asistencia de expertos nacionales e internacionales en medición de pobreza, así como de autoridades federales. De los trabajos se desprendieron conclusiones que guiaron los trabajos posteriores: al existir muchas opciones metodológicas para medir la pobreza se consideró pertinente que el Gobierno Federal asumiera el compromiso de elaborar una metodología oficial de la pobreza, y se instó a la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) a que convocara a un grupo de trabajo para alcanzar el objetivo de tener una metodología de medición oficial de la pobreza. Para ese momento se acordó iniciar un trabajo intenso de revisión metodológica sin tomar nada como sentado.

En 2004 con la promulgación de la Ley General de Desarrollo Social (LGDS), aprobada por unanimidad por todos los partidos políticos, quedan enmarcados los principios básicos de la política de desarrollo social, así como un conjunto de derechos fundamentales que toda persona debe ejercer y disfrutar. La LGDS decreta la creación CONEVAL como un organismo público con autonomía técnica y de gestión, constituido mayoritariamente por investigadoras e investigadores académicos que guían de manera independiente y con marcado rigor técnico las tareas de la institución. Bajo la LGDS, la medición de la pobreza en México inició una etapa de institucionalización, como una medición oficial del Estado mexicano que permite evaluar y tener un diagnóstico periódico y territorial de las distintas dimensiones que afectan las condiciones de vida de la población (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), 2010).

El Consejo se instaló e inició sus funciones en 2006 para cumplir con sus dos atribuciones centrales: por un lado, normar y coordinar la evaluación de las políticas y programas de desarrollo social; por otro lado, establecer los lineamientos y criterios para la definición, identificación y medición de la pobreza, desde una perspectiva multidimensional, con información generada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), con una periodicidad mínima de cada dos años para cada entidad federativa y con información desagregada a nivel municipal cada cinco años, a fin de posibilitar el monitoreo periódico de los cambios en los niveles de pobreza que padece la población en las distintas entidades federativas y municipios, y así identificar los avances y retos en las dimensiones económica y social, y las prioridades de atención de acuerdo con grupos de población y regiones geográficas (Jahan, 2002).

Con el propósito de brindar una respuesta metodológicamente rigurosa a los mandatos de la LGDS en cuanto a la medición de pobreza, el CONEVAL desarrolló dos líneas de investigación a lo largo de cuatro años (2006-2009). La primera se enfocó en definir el marco teórico-metodológico de la medición multidimensional de la pobreza, en tanto que la segunda se orientó a la generación de la información necesaria para realizarla (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), 2010).

2.1.1 Definición de pobreza

La definición de pobreza considera las condiciones de vida de la población a partir de tres espacios: el del bienestar económico, el de los derechos sociales y el del contexto territorial. El espacio del bienestar económico comprenderá las necesidades asociadas a los bienes y servicios que puede adquirir la población mediante el ingreso. El espacio de los derechos sociales se integrará a partir de las carencias de la población en el ejercicio de sus derechos para el desarrollo social. El espacio del contexto territorial incorporará aspectos que trascienden al ámbito individual (que pueden referirse a características geográficas, sociales y culturales, entre otras); en específico, aquellos asociados al grado de cohesión social, así como otros considerados relevantes para el desarrollo social (CONEVAL, s.f.).

La población en situación de pobreza multidimensional será aquella cuyos ingresos sean insuficientes para adquirir los bienes y los servicios que requiere para satisfacer sus necesidades y presente carencia en al menos uno de los siguientes seis indicadores: rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación (Diario Oficial de la Federación, 2010).

La medición de pobreza utiliza dos líneas de ingreso: la línea de bienestar mínimo, que equivale al valor de la canasta alimentaria por persona al mes; y la línea de bienestar, que equivale al valor total de la canasta alimentaria y de la canasta no alimentaria por persona al mes (CONEVAL, s.f.).

Si bien la presencia de carencias asociadas a cada uno de los espacios impone una serie de limitaciones específicas que atentan contra la libertad y la dignidad de las personas, la presencia simultánea de carencias en las dos líneas incrementa de forma considerable sus condiciones de vida, lo que da origen a la siguiente definición de pobreza multidimensional:

Una persona se encuentra en situación de pobreza multidimensional cuando no tiene garantizado el ejercicio de al menos uno de sus derechos para el desarrollo social, y si sus ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades (Diario Oficial de la Federación, 2004: 23)

Una vez definido el concepto de pobreza multidimensional, el CONEVAL sigue diversos criterios que pueden ser consultados en Lineamientos y criterios generales para la definición, identificación y medición de la pobreza (2010) para resolver el problema de la identificación, es decir, para reconocer a los pobres multidimensionales en México. No obstante, por cuestiones de la naturaleza de la investigación se dejan de lado en esta descripción y ahora se pasa una definición de programas sociales en la historia mexicana, sobretodo se hace énfasis en PROSPERA.

2.2. Programas sociales: Una retrospectiva histórica

Una de las políticas públicas que se han seguido a nivel internacional para la disminución de las desigualdades entre los ingresos de los individuos y la mejora de la calidad de vida son los programas de transferencia condicionada de recursos (PTC).

Estos tienen como objetivo reducir la pobreza, haciendo programas de asistencia social condicionada a las acciones de los receptores. El gobierno sólo transfiere el dinero a las personas que cumplen con ciertos criterios.

Como es sabido, el programa mexicano Oportunidades ha sido el primero de transferencias condicionadas con cobertura a nivel nacional, éste focalizó sus acciones en los hogares pobres y extremadamente pobres y ha logrado integrar tres derechos sociales básicos que son: salud, educación y alimentación. Desde el inicio se planteó una evaluación de impacto que en el corto plazo mostró resultados. Esto volvió al programa rápidamente un modelo para el resto del mundo. “Desde su creación en 1997 este modelo se ha replicado en 52 países alrededor del mundo en contextos muy diferentes: en América Latina, en Asia y África” (Lamanna, 2014).

Las transferencias condicionadas forman parte de programas de desarrollo que buscan promover la acumulación de capital humano como forma de romper los ciclos intergeneracionales de pobreza. Como lo indica su nombre, estas transferencias entregan dinero a familias pobres a condición de que éstas inviertan en capital humano, por ejemplo, al enviar de manera regular a sus hijos a la escuela o a centros de salud. Recurrir a incentivos de mercado por medio de intervenciones por el lado de la demanda que ofrecen apoyo directo a los beneficiarios constituye un claro distanciamiento de los tradicionales mecanismos que operaban por el lado de la oferta como los subsidios generales o las inversiones en escuelas, centros de salud u otros proveedores de servicios sociales (Rawlings & Rubio, 2003).

Varios factores permitieron replicar este modelo en diferentes países, pero es importante destacar que este tipo de programas pone atención particular a la evaluación, lo anterior ha permitido demostrar su impacto, así como modificar y adaptar el diseño del programa según la evolución de las circunstancias de los beneficiarios y el contexto de cada país (Lamanna, 2014). La evaluación se ha dado de manera cualitativa y respecto a su eficiencia existe escasa literatura, de ahí la relevancia de realizar el estudio.

La estructura básica común de los programas de transferencias condicionadas (PTC) consiste en la entrega de recursos monetarios y no monetarios a familias en situación

de pobreza o pobreza extrema que tienen uno o más hijos menores de edad, con la condición de que estas cumplan con ciertas conductas asociadas al mejoramiento de sus capacidades humanas. En algunos programas, se contempla la entrega de beneficios a otras categorías de personas, como adultos sin empleo, personas con discapacidad y adultos mayores, lo que permite incorporar familias sin hijos menores de edad. Los compromisos requeridos por los PTC se relacionan principalmente con las áreas de educación, salud y nutrición (por ejemplo, que los niños concurran a la escuela o a los centros de salud con fines preventivos) (Cecchini & Madariaga, 2011).

Los criterios de focalización para encontrar a la población pobre y a la vulnerable es un aspecto de vital importancia en todos los programas mencionados. La mayoría utiliza una focalización tanto geográfica como al nivel del hogar, con mecanismos de focalización específicos que varían principalmente según el tipo de datos disponibles (Rawlings & Rubio, 2003). Los criterios para la focalización en México, se muestran más adelante.

En el caso de la educación, es claro que se trata del mecanismo más eficiente para permitir una movilidad social real y sustentada en un bagaje de conocimientos y habilidades que permitirán contar con una masa crítica capaz de pugnar por el cumplimiento de otros derechos igual de relevantes y que se encuentran enmarcados en el Esquema de Derechos que forma parte esencial de la Política Social de Nueva Generación. En lo referente a la salud, y entendiendo que ésta no se trata exclusivamente de la ausencia de enfermedad, sino como lo define la Organización Mundial de la Salud de un estado de bienestar físico, mental y social, es indispensable que el Estado Mexicano garantice mecanismos efectivos que acerquen la prestación de servicios médicos sobre todo a aquellas familias que por su condición de vulnerabilidad se encuentren lejos de satisfacer esta necesidad primaria. Finalmente, en lo referente a la alimentación, y como se desprende de una de las decisiones presidenciales asumidas al inicio de esta administración, la erradicación del hambre y la disminución de los indicadores de desnutrición infantil asociados a ella, son compromisos ineludibles para cualquier programa social en el marco de sus objetivos general y específicos (Secretaría de Desarrollo Social, 2015).

A través de la literatura especializada (Afonso, Schuknecht, & Tanzi, 2010; Cecchini & Madariaga, 2011), se ha demostrado la existencia de una clara interdependencia entre las carencias en educación, salud y alimentación, las cuales al mismo tiempo actúan como causa y efecto de la persistencia de la pobreza. Los hogares en pobreza, evidentemente, se caracterizan por su limitada capacidad para generar ingresos por cuenta propia y el bajo nivel de éstos, pero también en ellos se concentran las mayores prevalencias de mortalidad, mala nutrición, rezago educativo y baja escolaridad.

Desafortunadamente, la pobreza es un fenómeno social que se reproduce con gran facilidad y se transmite de generación en generación en aquellos casos en los que no existe una intervención específicamente dirigida a estas tres carencias que ya han sido mencionadas. Este ciclo de reproducción intergeneracional de la pobreza pone de manifiesto que la erradicación de la pobreza requiere de la acción conjunta y simultánea de intervenciones intersectoriales. Una, destinada a mejorar el ingreso disponible de los hogares en pobreza y el acceso de sus integrantes a sus derechos para el desarrollo social; otra asociada a la acumulación de mayor capital humano en los integrantes más jóvenes de dichos hogares que incremente la probabilidad de acceder a fuentes de ingreso permanentes; y una tercera que permita consolidar la mayor acumulación de capital humano alcanzada en estos integrantes más jóvenes mediante acciones que faciliten su incorporación a las actividades productivas (Secretaría de Desarrollo Social, 2015: 4).

A diferencia de la mayoría de las iniciativas de desarrollo, los programas de transferencias condicionadas introducidos en América Latina y el Caribe han sido objeto de unas rigurosas evaluaciones en cuanto a su eficacia, pero no en relación a su eficiencia. Tales programas consisten en el ofrecimiento de dinero a familias pobres siempre y cuando se comprometan a ciertos comportamientos, generalmente aquellos que implican una inversión en capital humano como el envío regular de sus hijos a la escuela o a centros de salud.

Los resultados de las evaluaciones realizadas a programas en México, Brasil y Nicaragua muestran que dichas iniciativas de transferencias condicionadas en efectivo constituyen un medio eficaz para promover la acumulación de capital humano en

hogares pobres. “El éxito es particularmente evidente en cuanto al crecimiento de tasas de matrícula escolar, el mejoramiento de la atención en salud preventiva y el aumento del consumo familiar”. Pese a tales pruebas alentadoras, muchas preguntas permanecen sin respuestas respecto del impacto de los programas, lo que incluye aspectos relativos a la eficacia y sobre todo a la eficiencia en diversas situaciones nacionales, así como a la sostenibilidad del impacto en el bienestar (Rawlings & Rubio, 2003).

Una vez descritos los PTC, en este apartado se muestra una relación de países y los programas que han sido implantados.

Tabla 2.1. Programas de transferencias condicionadas a nivel mundial

c	Programa	Año de inicio	Descripción
Argentina	Asignación Universal por Hijo	2009	Es una transferencia condicionada al cumplimiento de los controles sanitarios y del plan de vacunación obligatorio y la concurrencia de los menores a un establecimiento educativos público.
Brasil	Bolsa Família	Década de 1990	Proporciona pagos mensuales en efectivo a las familias pobres si sus hijos en edad escolar (entre las edades de 6 y 15) están inscritos en la escuela, y si sus niños más pequeños (menores de 6 años) han recibido las vacunas.
Chile	Chile Solidario	2002	Requiere a las familias firmar un contrato para cumplir con 53 condiciones mínimas especificadas consideradas necesarias para superar la pobreza extrema. A cambio, reciben apoyo psicosocial, bonos de protección, subsidios garantizados y acceso preferente al desarrollo de habilidades, el trabajo y los programas de seguridad social del estado.
Colombia	Familias en Acción	2002	Es un programa de transferencia condicionada de recursos, muy similar a la de Progreso / Oportunidades de México, que consiste en transferencias en efectivo a las familias pobres condicionadas a los niños que asisten a la escuela y cumplir con los requisitos básicos de atención de salud preventiva.
Honduras	Programa de Asignación Familiar	1990	Programa de compensación social del gobierno de la República de Honduras
Jamaica	Programa de avance mediante la salud y la educación	2001	Proporciona transferencias en efectivo a las familias pobres, que son objeto de cumplir con las condiciones que promuevan el desarrollo del capital humano de sus miembros.
Indonesia	Programa Keluarga Harapan y Programa Nasional Pemberdayaan Masyarakat-Generasi Sehat dan Cerdas (Programa de familia de la esperanza nacional de potenciación comunitaria y Programa generación sana e inteligente)	2007	Se centran en la reducción de la pobreza, la mortalidad materna y la mortalidad infantil y proporcionar una cobertura universal de la educación básica.
Guatemala	Mi Familia Progreso	2008	Proporciona apoyo financiero a las familias que viven en condiciones de pobreza y extrema pobreza y que tienen niños de 0 a 15 años y / o mujeres embarazadas o en período de lactancia que viven principalmente en las zonas rurales y marginales de las periferias de los centros urbanos (ciudades).
Filipinas	Programa Pilipino Pamilyang Pantawid (Subsistencia de la familia)	N/D	Es una estrategia de desarrollo social del Gobierno Nacional que otorga donaciones en efectivo condicionadas a los hogares extremadamente pobres para mejorar su salud, nutrición y educación especial de los niños de 0-14 años de edad.
Perú	Juntos	2005	El programa ofrece un dividendo mensual a las madres (casado o soltero) que viven en la pobreza extrema. Las madres sólo pueden calificar para el programa si envían a sus hijos a la escuela y llevarlos a controles médicos regulares.
Turquía	Şartlı Nakit Transferi	2003	Ejecutado por la Asistencia Social y

	(Transferencias Monetarias Condicionadas)		Solidaridad Dirección General (Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Genel Müdürlüğü)
Egipto	Programa Minhet El-Osra الأسرة منحت (Bolsa Familia)	2009	Actualmente en fase piloto en un barrio pobre de El Cairo, Ain Es-Sira, y 65 aldeas en zonas rurales del Alto Egipto por el Ministerio de Solidaridad Social egipcia
Bangladesh	Mujer Proyecto de Asistencia Escuela Secundaria	1994	Este programa está condicionado sólo a la asistencia escolar y las niñas que quedan solteras, ofrece matrícula y estipendios.
Camboya	Proyecto de Apoyo al Sector de Educación de Camboya	2005	Está condicionada a la asistencia y el mantenimiento de buenas calificaciones

Fuente: Elaboración propia con base en [https://espe.conference-](https://espe.conference-services.net/resources/321/2907/pdf/ESPE2012_0273_paper.pdf)

[services.net/resources/321/2907/pdf/ESPE2012_0273_paper.pdf](https://espe.conference-services.net/resources/321/2907/pdf/ESPE2012_0273_paper.pdf). Palma, Julieta; Urzúa, Raúl. "Anti-poverty Policies and Citizenry: the Chile Solidario Experience." UNESCO Management of Social Transformations Policy Papers/12. Department of Public Policy. Institute of Public Affairs. University of Chile. "Evaluation of Familias en Acción." Institute for Fiscal Studies. <http://www.ifs.org.uk/projects/86>. IFPRI: The cost of poverty alleviation transfer programs, accessed on April 8, 2010. "PROGRAMA DE ASIGNACIÓN FAMILIAR (PRAF)." Gobierno Unidad Nacional. <http://www.praf.hn/> Domingo, 4 de marzo de 2012. Galiani, Sebastian, and Patrick J. McEwan. "The heterogeneous impact of conditional cash transfers." Working Paper, Washington University in St. Louis, November 2011. <http://www.povertyactionlab.org/evaluation/conditional-cash-transfer-honduras>

Ayala, Francisco. "The Programme for Advancement through Health and Education (PATH), Jamaica Inter-Regional Inequality Facility Policy Briefs 4, February 2006." Overseas Development Institute.

Damayanti, Arie (LPEM FEUI, Jakarta), Moeis, Jossy P. (LPEM FEUI, Jakarta), Sparrow, Robert (ISS, The Hague), Herawati, Yulia (World Bank Office, Jakarta). "Program Keluarga Harapan and PNPM-Generasi Baseline Survey – Preliminary Findings." World Bank. January 24, 2008

Angelucci, Manuela, Giacomo de Giorgi, Marcos A. Rangel, and Imran Rasul. 2010. "Family Networks and School Enrolment: Evidence from a Randomized Social Experiment." Journal of Public Health Economics 94:197-221.

<http://www.povertyactionlab.org/evaluation/family-networks-and-schooling-outcomes-mexico>

<http://mifamiliaprogresas.gob.gt/>

Moore, Charity. "Nicaragua's Red de Protección Social: An Exemplary but Short-lived Conditional Cash Transfer Program." International Policy Center for Inclusive Growth, no.17, (2009): 1-42.

http://white.oit.org.pe/ipec/documentos/tmc_panama.pdf

<http://pantawid.dswd.gov.ph/index.php/home>

http://www.corda.com/company/resources/case_study/peru-juntos.pdf

<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTSOCIALPROTECTION/EXTSAFETYNETSANDTRANSFERS/0,,contentMDK:22060636~pagePK:148956~piPK:216618~theSitePK:282761~isCURL:Y,00.html>

Si bien se puede observar una gran variedad de transferencias condicionadas, sería tema de otro estudio medir la eficiencia entre cada uno de ellos. No obstante, se considera que sería un proyecto complicado debido a las diversas variables que utilizan los programas, así como sus poblaciones objetivo.

Al haber concretado el contexto de la pobreza y los programas en México, se pasa a la explicación del programa más conocido en el país y que ha sido un ejemplo a nivel internacional como ya se ha mostrado.

2.2.1. PROSPERA. Un gasto público integrado

De acuerdo con los Lineamientos y criterios generales para la definición, identificación y medición de la pobreza (2010), los objetivos que ahí se describen son de observancia obligatoria para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en la ejecución de los programas de desarrollo social que tengan como fin o propósito la superación de la pobreza o la atención de la población en dicha situación.

En esta investigación lo que se pretende es revisar este tipo de programas, con un enfoque en PROSPERA y hacer un aporte a la línea en la que se desarrollan. La desigual distribución del ingreso, así como la falta de acceso a condiciones que permitan mejorar la calidad de vida de las personas a través de oportunidades para la generación de capacidades sociales, han sido elementos persistentes en la historia de nuestro país.

Además, la última medición multidimensional de la pobreza realizada por el CONEVAL, con información de 2014 confirma que en México 46.2% de la población vive en condiciones de pobreza. Ello significa que 55.3 millones de personas carecen de las condiciones necesarias para el goce efectivo de sus derechos (Secretaría de Desarrollo Social, 2015). Dentro de los múltiples factores que explican la persistencia de la pobreza, las carencias en capacidades en educación, salud y alimentación han mostrado ser causa y efecto de dicha condición. En particular, los niños que crecen con dichas carencias están insertos en un círculo intergeneracional de la pobreza que les impide salir de dicha condición al presentar altas tasas de mortalidad, malnutrición y bajo nivel de escolaridad y, con ello, insertarse en las actividades productivas en condiciones desfavorables caracterizadas por bajos ingresos y carencia de seguridad social, principalmente.

PROSPERA Programa de inclusión social se orienta al fortalecimiento de capacidades que promuevan la movilidad socioeconómica, así como en la generación de condiciones para el cumplimiento de los derechos sociales, propiciando la inclusión

productiva, laboral, financiera, y social de los integrantes de los hogares en condiciones de riesgo socioeconómico. Esto es, el programa al tiempo que incentiva inversiones en capital humano con una lógica de mediano y largo plazo, desarrolla acciones que tengan incidencia en el corto plazo. Estos nuevos componentes de inclusión dependen de la coordinación inter-institucional, ya que no se ofrecen directamente por el programa (CONEVAL, 2015).

Los ejes en los que se sustenta el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 en lo general, así como el Programa Sectorial de Desarrollo Social, el Programa Sectorial de Educación, el Programa Sectorial de Salud y el Programa para Democratizar la Productividad, en lo específico, plantean que el combate a la pobreza debe ser una estrategia que comprenda aquellas acciones emprendidas en materia de inclusión productiva y financiera, fomento al empleo formal y mejoramiento del bienestar en complemento a las acciones de generación de capacidades en materia de educación, salud y alimentación (Secretaría de Desarrollo Social, 2015).

Antecedentes

En 1997 se crea el Programa de Educación, Salud y Alimentación (PROGRESA) como un programa de transferencias condicionadas en efectivo, cuyo objetivo era “apoyar a las familias que viven en condición de pobreza extrema con el fin de potenciar las capacidades de sus miembros y ampliar sus oportunidades para alcanzar mejores niveles de bienestar”. El programa se dirigió a los hogares en condición de pobreza extrema del ámbito rural en las entidades del sur y sureste de México (Rubalcava, 2016).

Para lograr lo anterior, el diseño del programa contempló tres componentes: El componente alimentario que consiste en apoyos monetarios para la alimentación de los integrantes de los hogares beneficiarios cuya entrega está condicionada al cumplimiento por parte de todos los integrantes del hogar de las intervenciones del componente salud. El componente de salud el cual brinda un paquete de servicios de salud preventiva a todos los integrantes de los hogares beneficiarios, orientación especializada en temas de auto cuidado de la salud, y entrega de suplementos alimenticios a las embarazadas, mujeres en lactancia e infantes en edad preescolar.

Finalmente el componente de la educación que consiste en la entrega de becas educativas y útiles escolares para la educación básica condicionada a la asistencia regular a la escuela. (Rubalcava, 2016).

En el año 2002, PROGRESA se transformó en el Programa de Desarrollo Humano Oportunidades (PDHO). En esta etapa el programa mantuvo sus tres componentes y se expandió al resto de las localidades rurales del país, así como a las localidades semi-urbanas y urbanas.

A lo largo de quince años y a través de un amplio conjunto de evaluaciones externas realizadas por el Colegio de México y CONEVAL, PROGRESA/PDHO mostró resultados positivos en el logro de sus objetivos, al promover una mayor acumulación de capital humano en los integrantes más jóvenes de los hogares beneficiarios. En específico, “se observó que los niños, niñas y jóvenes de dichos hogares alcanzaron una menor morbilidad, mejor estado nutricional y mayor escolaridad que aquellos pertenecientes a hogares de características similares que no fueron atendidos por el programa” (Ibíd., 2016: 7).

A partir de las metas y objetivos planteados por el actual Gobierno de la República, el PDHO se presentó como una plataforma ideal para impulsar acciones de coordinación y vinculación institucionales entre los programas de la política social y las acciones para mejorar el acceso a las oportunidades productivas y de desarrollo de los sectores más desfavorecidos de la población.

En este marco, “el 5 de septiembre de 2014 surge PROSPERA Programa de Inclusión Social, como la siguiente etapa en el proceso de maduración del PDHO” (Ibíd. 2016: 8). En esta nueva etapa, PROSPERA busca consolidar la inversión en capital humano desarrollado a través de sus tres componentes originales (alimentación, salud y educación), y facilitar el acceso de las familias que atiende a programas y acciones de política social que mejoren su bienestar económico y social y contribuyan a la reducción de la pobreza actual de estas familias.

Para ello, PROSPERA incluye en su nuevo diseño la realización de acciones de vinculación interinstitucional orientadas a la inclusión financiera, productiva, laboral y

social que se integran en lo que a partir de 2016 constituye el cuarto componente del programa, el Componente de Vinculación.

Descripción de PROSPERA

Los programas de transferencias condicionadas están relacionados con el concepto de protección social como inversión en capital humano que es el principal problema de la pobreza. Los programas tienen como premisa que la reproducción intergeneracional de la pobreza se debe a la falta de inversión en capital humano, y buscan, mediante el condicionamiento de las transferencias, generar incentivos para esa inversión. Las transferencias condicionadas podrían ser más eficaces, pero no se sabe si más eficientes, que las intervenciones tradicionales porque el condicionamiento reduciría el costo de oportunidad de la escolarización; esto a su vez reforzaría el efecto ingreso de la transferencia, dado que la asistencia a la escuela y el trabajo infantil son sustitutos entre sí (Skoufias y Parker, 2001). Existen estudios sobre la eficacia y el impacto que han tenido estos programas¹.

PROGRESA fue creado por el gobierno federal mexicano en 1997, como una estrategia para apoyar a familias rurales extremadamente pobres. En el 2001, durante la administración del Presidente Fox, pasó a llamarse Programa Oportunidades y amplió sus servicios a poblaciones urbanas.

El Programa Oportunidades (más adelante explicado como PROSPERA) constituye uno de los casos más analizados y mejor evaluados en el ámbito de las transferencias monetarias condicionadas en América Latina, y su diseño marca cambios significativos en la provisión de servicios sociales en México (Skoufias & Parker, Conditional Cash Transfers and Their Impacts on Child Work and Schooling: Evidence from the Progres Program in Mexico, FCND, 2001). Debido a lo anterior, se hace uso del caso mexicano para explicar las ponderaciones en las que se basan las contribuciones de las transferencias.

El propósito del Programa Oportunidades es incrementar las capacidades de familias en situación de extrema pobreza, a través de la inversión en capital humano. El

¹ Para más información sobre los estudios llevados a cabo sobre la eficacia de los programas en América Latina se puede revisar Villatoro, 2005 y Rawlings y Rubio, 2003. Se debe resaltar que en todas las investigaciones se pone énfasis en el programa Oportunidades/PROSPERA.

programa tiene tres componentes: educación, salud y nutrición; los cuales se explican a profundidad en el siguiente apartado. En esta parte es importante resaltar la forma en que se asignan las contribuciones.

A continuación, se describen las ponderaciones para las retribuciones para cada uno de los tres componentes del programa, no se debe olvidar que cada uno de los programas de transferencias tiene sus propios criterios y ponderaciones.

En el componente educación, se entregan transferencias a familias con niños menores de 18 años de edad, matriculados entre el primer año de enseñanza primaria y el tercer año de educación secundaria. Estas transferencias se condicionan a la asistencia de los niños a la escuela. Si se registra una tasa mensual de inasistencia injustificada superior al 15%, la familia no recibe la ayuda. El programa entrega recursos adicionales a las escuelas localizadas en aquellas comunidades donde está en marcha, para compensar las externalidades negativas que podría generar el aumento de la demanda. Los montos de las transferencias se determinan atendiendo a los ingresos adicionales que los niños habrían aportado a sus familias si hubieran estado trabajando. Los apoyos monetarios se incrementan a medida que aumenta la edad de los niños, y en la enseñanza secundaria, las transferencias son mayores para las niñas. Los montos se ajustan cada seis meses según la inflación, lo que evita el deterioro del valor real de la transferencia (Villatoro, 2005).

Por medio del componente salud proporciona atención en salud primaria a todos los miembros de las familias beneficiarias. Estas prestaciones son entregadas por medio de centros de la Secretaría de Salud y del Instituto Mexicano del Seguro Social. Finalmente, en el componente nutrición contempla un apoyo monetario fijo para mejorar el consumo de alimentos, y la entrega de suplementos alimenticios destinados a niños de 4 meses a 2 años de edad, a lactantes y a mujeres que amamantan. Estos suplementos también se entregan a niños de 2 a 5 años que se encuentran en riesgo de desnutrición o mal nutridos. Para mantener los beneficios, las familias deben efectuar visitas periódicas a los centros de salud. (Villatoro, 2005).

Se ha estimado que, en promedio, las transferencias monetarias entregadas representan el 22% de los ingresos mensuales de las familias participantes. Después

de tres años de permanencia, las familias pueden solicitar la renovación de su condición de beneficiarias. El procedimiento de focalización empleado implica una selección geográfica a través de un índice de marginalidad construido con datos censales proporcionados por INEGI. Dentro de las comunidades seleccionadas, las familias elegibles se determinan mediante a un censo de todos los hogares de la comunidad (Villatoro, 2005).

Finalmente, se selecciona a las familias beneficiarias en un proceso que involucra a la comunidad mediante la realización de asambleas. Al respecto, se ha señalado que la aproximación del Programa Oportunidades a la selección de beneficiarios es eficiente en la identificación de áreas geográficas y familias extremadamente pobres, pero que es menos efectiva para diferenciar entre “localidades u hogares ubicados en la parte media de la escala”. Por lo mencionado anteriormente los programas de este tipo “pueden tener éxito en la reducción de la brecha de pobreza o en la severidad de la misma, pero es posible que su impacto en la proporción de hogares pobres sea mínimo” (Villatoro, 2005 y Skoufias, Davis y De la Vega, 1999: 19).

Con la finalidad de brindar una atención efectiva de la pobreza se ha establecido como obligación del Estado Mexicano el consolidar una política social de nueva generación, que dé una respuesta más inclusiva, que trascienda el asistencialismo, incorpore la participación social, la inclusión productiva y laboral, enfatice la coordinación interinstitucional y entre órdenes de gobierno, y articule los esfuerzos institucionales para el abatimiento de la pobreza.

En este contexto, PROSPERA Programa de Inclusión Social, mantiene y fortalece las intervenciones que buscan ampliar las capacidades en educación, salud y alimentación principalmente de los niños, niñas y jóvenes de las familias en pobreza, a la vez que amplía el radio de acción de sus intervenciones intersectoriales al ámbito del fomento a la inclusión productiva, laboral y financiera de los integrantes de dichas familias, así como su acceso efectivo a los derechos sociales.

El derecho de acceso a la alimentación se encuentra estrechamente vinculado a la condición de seguridad alimentaria. De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), la

seguridad alimentaria es cuando las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana. La seguridad alimentaria considera las siguientes dimensiones básicas: a) la disponibilidad de los alimentos, b) acceso a los mismos y/o capacidad de adquisición de las personas, c) su consumo o utilización biológica, d) estado nutricional y e) permanencia en el acceso a los alimentos.

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, PROSPERA Programa de Inclusión Social contribuye al cumplimiento de la Meta 2. México Incluyente, que se orienta a garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales para toda la población, trascendiendo el asistencialismo y vinculando el capital humano con las oportunidades que genera la economía en el marco de una nueva productividad social, reduciendo con ello las brechas de la desigualdad y promoviendo una mayor participación social en las políticas públicas como factor de cohesión y ciudadanía. En este marco, el Programa se inscribe en el Objetivo 2.1 Garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales para toda la población y la Estrategia 2.1.2 Fortalecer el desarrollo de capacidades en los hogares con carencias para contribuir a mejorar su calidad de vida e incrementar su capacidad productiva. En el marco de los enfoques transversales del propio Plan Nacional, PROSPERA Programa de Inclusión Social contribuye al logro de la Estrategia I. Democratizar la productividad al coadyuvar a la articulación institucional y a la vinculación entre su población beneficiaria y la oferta productiva y laboral.

En cuanto al Programa Sectorial de Desarrollo Social 2013-2018, PROSPERA Programa de Inclusión Social se alinea al Objetivo 1 fortalecer el cumplimiento efectivo de los derechos sociales que potencien las capacidades de las personas en situación de pobreza, a través de acciones que incidan positivamente en la alimentación, la salud y la educación. Al interior de este objetivo, el programa participa en la Estrategia 1.1 Ampliar las capacidades de alimentación, nutrición, salud y educación de las personas en condición de pobreza.

Adicionalmente y derivado de su naturaleza intersectorial, PROSPERA Programa de Inclusión Social se alinea con los documentos de planeación nacional de otros

sectores. En lo relativo al Programa Sectorial de Salud 2013 – 2018, el programa se alinea con la Estrategia 2.1 Avanzar en el acceso efectivo a servicios de salud de la población mexicana, independientemente de su condición social o laboral, correspondiente al Objetivo 2. Asegurar el acceso efectivo a servicios de salud con calidad. En cuanto al Programa Sectorial de Educación 2013 – 2018, PROSPERA se alinea con la Estrategia 3.6 Promover la eliminación de barreras que limitan el acceso y la permanencia en la educación de grupos vulnerables, correspondiente al Objetivo 3. Asegurar mayor cobertura, inclusión y equidad educativa entre todos los grupos de la población para la construcción de una sociedad más justa. Por último, en el marco del Programa para Democratizar la Productividad 2013 – 2018, el Programa se alinea con la Estrategia 2.1 Incrementar las inversiones en el capital humano de la población, correspondiente al Objetivo 2. Elevar la productividad de los trabajadores, de las empresas y de los productores del país (Plan de Desarrollo Nacional 2013-2018, 2012). PROSPERA Programa de Inclusión Social, reforzará la atención y las acciones de coordinación para contribuir al desarrollo de capacidades, el acceso a los derechos sociales y el bienestar de la población en pobreza a través de cuatro componentes:

1. Componente Alimentación, a través de la entrega de apoyos monetarios directos a las familias beneficiarias, para contribuir a que mejoren la cantidad, calidad y diversidad de su alimentación.
 2. Componente Salud, a través de las acciones de promoción de la salud para la prevención de enfermedades, así como el impulso para el acceso a servicios de salud de calidad.
 3. Componente Educación, por medio de una mayor cobertura educativa, con el otorgamiento de becas como incentivo para la permanencia y avance escolar.
 4. Componente de Vinculación, otorgar asesorías, brindar información y promover el acceso de las familias beneficiarias a programas o acciones de fomento productivo, generación de ingreso, capacitación y empleo, educación financiera, acceso a esquemas de ahorro, seguros de vida, créditos a través de la coordinación interinstitucional (Secretaría de Desarrollo Social, 2015).
-

Asimismo, reconociendo la importancia de que las familias superen por su propio esfuerzo la condición de pobreza en que viven, PROSPERA Programa de Inclusión Social impulsa la participación social, a través de la planeación del desarrollo comunitario, voz ciudadana, exigibilidad de los derechos y rendición de cuentas, como elementos que contribuyan al desarrollo humano y a la cohesión social dentro de un Esquema de Derechos impulsado desde las diversas acciones implementadas por el Gobierno de la República (Secretaría de Desarrollo Social, 2015).

Cobertura

El programa tiene cobertura en todos los municipios del país, con base en la disponibilidad presupuestal, y de las condiciones que permitan operar los componentes del Programa. La estimación de la meta de cobertura de PROSPERA Programa de Inclusión Social se realiza considerando el presupuesto asignado al programa, la cobertura de familias alcanzada al cierre del Ejercicio Fiscal inmediato anterior; la estimación bimestral de bajas de familias, reactivaciones, así como la incorporación para la compensación de las bajas (Secretaría de Desarrollo Social, 2015).

La población objetivo para su incorporación a PROSPERA Programa de Inclusión Social, se refiere a los hogares con un ingreso per cápita estimado menor a la línea de bienestar mínimo ajustada (LBMa), cuyas condiciones socioeconómicas y de ingreso impiden desarrollar las capacidades de sus integrantes en materia de alimentación, salud y educación. Adicionalmente el Programa considera como población objetivo a aquellos hogares previamente incorporados, cuyo ingreso per cápita estimado se encuentre por debajo de la Línea de Verificaciones Permanentes de Condiciones Socioeconómicas (LVPCS), y que cumplen con las características demográficas establecidas en el numeral (Secretaría de Desarrollo Social, 2015).

El universo de atención está conformado por el total de localidades del país, cuya atención se priorizará, tomando como referencia localidades con demanda ciudadana registrada por la Coordinación Nacional, localidades con hogares registrados en el SIFODE, así como localidades donde no hay presencia del Programa, para las cuales se tomará en cuenta el índice de rezago social establecido por CONEVAL, el índice de marginación establecido por CONAPO, la información estadística disponible a nivel de

localidades, AGEB, colonias o manzanas generada por INEGI, SEDESOL u otras instituciones y estará acotada a las estrategias y metas establecidas para el presente ejercicio fiscal. Los índices de rezago social y marginación de CONEVAL y CONAPO referidos, pueden ser consultados en las páginas: www.coneval.gob.mx y www.conapo.gob.mx. Una vez priorizadas las localidades, se procede a levantar la información socioeconómica de los hogares para identificar aquellos elegibles para PROSPERA Programa de Inclusión Social (Secretaría de Desarrollo Social, 2015).

Asimismo, también se cuenta con un Esquema Diferenciado de Apoyos. Considerando que la cobertura y capacidad de atención de los servicios de educación y salud determinan la viabilidad de operar de forma simultánea los componentes educativo, de salud y alimentario del Programa, se tienen el Esquema de Apoyos con Corresponsabilidad y el Esquema de Apoyos sin Corresponsabilidad. En el primero, la cobertura y capacidad de atención de los servicios de educación y salud, permiten operar de forma simultánea los componentes educativo, de salud y alimentario, por lo que las familias pueden recibir los apoyos de todos los componentes del Programa. En el referido a sin corresponsabilidad, la cobertura y capacidad de atención de los servicios de educación y salud no permiten operar de forma simultánea los componentes educativo, de salud y alimentario, por lo que las familias pueden recibir los apoyos de los componentes alimentario y el de vinculación. En este segundo esquema, las familias no están sujetas a acciones de corresponsabilidad para recibir los apoyos del Programa (Secretaría de Desarrollo Social, 2015).

Capítulo 3. Gasto público

"Uno de los secretos más profundos de la vida,
es que lo que vale la pena hacer, es lo que hacemos por otros".
Lewis Carroll

El gasto público es la cantidad de recursos financieros, materiales y humanos que el sector público representado por el gobierno emplea para el cumplimiento de sus funciones, entre las que se encuentran de manera primordial la de satisfacer los servicios públicos de la sociedad. Así mismo el gasto público es un instrumento importante de la política económica de cualquier país pues por medio de este, el gobierno influye en los niveles de consumo, inversión, empleo, etc. Así, el gasto público es considerado la devolución a la sociedad de algunos recursos económicos que el gobierno captó vía ingresos públicos, por medio de su sistema tributario principalmente (Ibarra, 2009).

La forma de estructurar el gasto público es de gran importancia para la economía en general, pues siendo un instrumento poderoso que afecta la economía, su manejo causa u origina diversos fenómenos que algunas veces son positivos y otras veces son negativos para un país e incluso otros países que estén fuertemente correlacionados económicamente. Del análisis de la estructuración y aplicación del gasto público se pueden predecir ciertos comportamientos de la economía, así como los fines que persigue el sector público.

A lo largo de la historia de los estados modernos, el entendimiento de las funciones del gobierno para intervenir en la economía a través del gasto público ha tendido a incrementarse o disminuir paralelamente de acuerdo al pensamiento ideológico del gobierno en turno y/o de la influencia de las grandes potencias económicas que confluyen en sus respectivas economías.

"En nuestro siglo, el sector público aparte de realizar las funciones tradicionales de gobierno que eran salvaguardar a sus ciudadanos a través del orden interno y externo, y administrar la justicia; ha asumido otras funciones mucho más amplias valiéndose para ello del gasto público" (Ibíd., 2009: 65). En estas actividades el sector público ha venido utilizando al gasto para tratar de dar más empleo, estimular la actividad económica, crear la infraestructura productiva del país, dar vivienda a los trabajadores,

elevar el nivel educativo proporcionando educación gratuita, proporcionar servicios de salud, etc. Aquí es donde se encuentra el gasto público social. El gasto público social se entiende en esta investigación como aquél que va destinado a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos mediante apoyos monetarios en las políticas públicas (Ibíd., 2009: 65).

El gasto público social aumentó de alrededor de 16% en 1980 a 18% en 1990 y a 22% del PIB en 2009 entre los países de la OCDE. A partir de esta fecha y después de la crisis financiera global se ha mantenido en torno a este nivel. El gasto fue mayor, en más del 30% del Producto Interno Bruto (PIB) en Francia y Dinamarca, y el más bajo, por debajo de 10% del PIB, Corea y México (OCDE, 2012).

3.1. Gasto público en México. La clasificación funcional

El 31 de diciembre de 2008 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley General de Contabilidad Gubernamental (Ley de Contabilidad, 2008), que tiene como objeto establecer los criterios generales que regirán la Contabilidad Gubernamental y la emisión de información financiera de los entes públicos, con el fin de lograr su adecuada armonización, para facilitar a los entes públicos el registro y la fiscalización de los activos, pasivos, ingresos y gastos y, en general, contribuir a medir la eficacia, economía y eficiencia del gasto e ingreso públicos.

El órgano de coordinación para la armonización de la Contabilidad Gubernamental es el Consejo Nacional de Armonización Contable (CONAC), éste tiene por objetivo la emisión de las normas contables y lineamientos para la generación de información financiera (Diario Oficial de la Federación, 2010). El CONAC desempeña una función única debido a que los instrumentos normativos, contables, económicos y financieros que emite deben ser implementados por los entes públicos, a través de las modificaciones, adiciones o reformas a su marco jurídico, lo cual podría consistir en la eventual modificación o expedición de leyes y disposiciones administrativas de carácter local, según sea el caso.

Los lineamientos de la Ley de Contabilidad fueron modificados el 7 de diciembre de 2010, fecha la que el Comité Consultivo hizo llegar al Secretario Técnico la opinión sobre el proyecto de Acuerdo por el que se emite la Clasificación Funcional del Gasto

considerando los tres niveles de desagregación (Finalidad, Función y Subfunción). Esta clasificación es de relevación debido a que es la utilizada en esta investigación para medir la eficiencia de las políticas públicas mediante su gasto para la reducción de la pobreza en las 32 entidades federativas de México.

La clasificación funcional del gasto es aquella en la que se agrupan los gastos según los propósitos u objetivos socioeconómicos que persiguen los diferentes sujetos públicos. Ésta presenta el gasto público según la naturaleza de los servicios gubernamentales brindados a la población. Con dicha clasificación se identifica el presupuesto destinado a funciones de gobierno, desarrollo social, desarrollo económico y otras no clasificadas; lo cual permite determinar los objetivos generales de las políticas públicas y los recursos financieros que se asignan para alcanzar los anteriores (Diario Oficial de la Federación, 2010).

La información de la clasificación funcional es de interés para la ciudadanía en general, para altos funcionarios de los poderes del Estado, para quienes ejercen la actividad política y para los analistas que realizan estudios sobre la ejecución de las políticas públicas. Las funciones que se identifican en esta clasificación son de interés general, además de ser utilizadas en una amplia variedad de aplicaciones analíticas y estadísticas, relacionadas con el estudio de la orientación de las acciones del gobierno. Esta clasificación forma parte del conjunto de clasificadores presupuestarios que se utilizan para la fijación de políticas, la elaboración, ejecución, evaluación y el análisis del Presupuesto de Egresos; presentando una estructura detallada sobre las prioridades y acciones que lleva a cabo el gobierno. Es importante notar que cada uno de los clasificadores presupuestarios tiene una utilidad específica; sin embargo, la utilización conjunta de las mismas nos dará información de mayor valor agregado y apropiada para la comprensión y análisis del gasto presupuestario, ya que se considera complicado satisfacer todos los propósitos analíticos con una sola clasificación (Ídem., 2010).

En la investigación se utiliza la clasificación funcional ya que se vincula e interrelaciona, entre otras, con las clasificaciones administrativa, programática y por objeto de gasto. Es común que un ente público cumpla una o más funciones y que una función sea realizada por varias instituciones. La clasificación funcional tiene por finalidad corregir

esa dispersión agrupando los gastos de acuerdo a las funciones a que destinan sus recursos. El modelo de clasificación se desarrolló de acuerdo a los criterios técnicos utilizados en las mejores prácticas nacionales e internacionales, entre las que destacan: las Clasificaciones de Gastos por Finalidades de la Organización de las Naciones Unidas (2001), el Manual de Estadísticas de las Finanzas Públicas del Fondo Monetario Internacional (2001) y el Sistema de Cuentas Nacionales (2008) preparado por la Unión Europea (UE), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) y Banco Mundial (BM) (Ídem, 2010).

La clasificación funcional del gasto ha sido estructurada en 4 finalidades identificadas por el primer dígito de la clasificación, 28 funciones identificadas por el segundo dígito y 111 subfunciones correspondientes al tercer dígito (Diario Oficial de la Federación, 2010).²

La finalidad de gobierno comprende las acciones que son propias de la gestión gubernamental, tales como la administración de asuntos de carácter legislativo, procuración e impartición de justicia, asuntos militares y seguridad nacional, asuntos con el exterior, asuntos hacendarios, política interior, organización de los procesos electorales, regulación y normatividad aplicable a los particulares y al propio sector público y la administración interna del sector público. La finalidad de desarrollo social es aquella que incluye los programas, actividades y proyectos relacionados con la prestación de servicios en beneficio de la población con el fin de favorecer el acceso a mejores niveles de bienestar, tales como: servicios educativos, recreación, cultura y otras manifestaciones sociales, salud, protección social, vivienda, servicios urbanos y rurales básicos, así como protección ambiental. El desarrollo económico comprende los programas, actividades y proyectos relacionados con la promoción del desarrollo económico y fomento a la producción y comercialización agropecuaria, agroindustrial, acuacultura, pesca, desarrollo hidroagrícola y fomento forestal, así como la producción y prestación de bienes y servicios públicos, en forma complementaria a los bienes y servicios que ofrecen los particulares. En la parte relacionada a otros no relacionados con las finalidades anteriores, se ubican los pagos de compromisos inherentes a la

²Debido a la naturaleza de la investigación sólo se menciona lo más relevante respecto a la clasificación funcional del gasto. Si se requiere más información sobre la misma, ésta se puede consultar en http://www.conac.gob.mx/work/models/CONAC/normatividad/NOR_01_02_003.pdf.

contratación de Deuda; las transferencias, participaciones y aportaciones entre diferentes niveles y órdenes de gobierno que no se pueden registrar en clasificaciones anteriores, así como aquellas actividades no susceptibles de etiquetar en las funciones existentes (Art. Primero, Diario Oficial de la Federación, 2010).

3.2. Presupuestos. Los programas mexicanos de desarrollo social

Los programas, fondos y recursos destinados al desarrollo social son prioritarios y de interés público, por lo cual serán objeto de seguimiento y evaluación de acuerdo con la LGDS; y no podrán sufrir disminuciones en sus montos presupuestales, excepto en los casos y términos que establezca la Cámara de Diputados al aprobar el Presupuesto de Egresos de la Federación.

Además, conforme al Artículo 19 (Diario Oficial de la Federación, 2004). Son prioritarios y de interés público:

- I. Los programas de educación obligatoria;
 - II. Las campañas de prevención y control de enfermedades transmisibles y los programas de atención médica;
 - III. Los programas dirigidos a las personas en condiciones de pobreza, marginación o en situación de vulnerabilidad;
 - IV. Los programas dirigidos a zonas de atención prioritaria;
 - V. Los programas y acciones públicas para asegurar la alimentación y nutrición materno-infantil;
 - VI. Los programas de abasto social de productos básicos;
 - VII. Los programas de vivienda;
 - VIII. Los programas y fondos públicos destinados a la generación y conservación del empleo, a las actividades productivas sociales y a las empresas del sector social de la economía, y
 - IX. Los programas y obras de infraestructura para agua potable, drenaje, electrificación, caminos y otras vías de comunicación, saneamiento ambiental y equipamiento urbano.
-

El presupuesto federal destinado al gasto social no podrá ser inferior, en términos reales, al del año fiscal anterior. Este gasto se deberá incrementar cuando menos en la misma proporción en que se prevea el crecimiento del producto interno bruto en los Criterios Generales de Política Económica y en congruencia con la disponibilidad de recursos a partir de los ingresos que autorice el Congreso al Gobierno Federal. La distribución de los fondos de aportaciones federales y de los ramos generales relativos a los programas sociales de educación, salud, alimentación, infraestructura social y generación de empleos productivos y mejoramiento del ingreso se hará con criterios de equidad y transparencia, conforme a la normatividad aplicable (Art, 20 y 21, LGDS, Diario Oficial de la Federación, 2004).

Capítulo 4. Eficiencia: Fundamentos teóricos y metodológicos

“Deshacernos de un engaño nos hace más sabios que aferrarnos a una verdad”.
Ludwig Borne.

En este capítulo se revisan los avances teóricos en materia de eficiencia y de política pública. De igual manera, se abordan los estudios de la política pública medidos a través de la metodología *Data Envelopment Analysis* (DEA).

Para hacer un análisis sobre eficiencia se debe conocer lo que se entiende por la misma. Se pueden encontrar diversos conceptos sobre eficiencia, se destaca en la que es definida como la relación que existe entre lo producido y lo empleado para lo mismo.

4.1. La eficiencia: Una conceptualización teórica

El concepto de eficiencia está relacionado con la economía de recursos. Es frecuente definir la eficiencia como la relación entre los resultados obtenidos que se pueden llamar *outputs* y los recursos utilizados conocidos como *inputs*. Dado que las unidades de estudio suelen producir diversos *outputs* a partir de múltiples *inputs*, la eficiencia será en cualquier caso una magnitud multidimensional (Coll & Blasco, 2006).

Antes de Farrell, la eficiencia se consideraba como una medida de rendimiento. Éste la separó en dos tipos diferentes de eficiencia: por un lado, eficiencia de asignación (eficiencia económica) donde el valor alcanzado es el más alto si los productos se venden al precio más alto para un nivel dado de insumos. Por otro lado, Farrell definió la eficiencia técnica, siendo el grado en que los insumos se minimizan, dado un nivel de salida fijo (o el nivel máximo de salida, dados los insumos fijos). Su enfoque se basó en un índice que mide la reducción radial en todas las entradas a un nivel dado de producción (Farrell, 1957).

En general, el análisis de eficiencia se basa en una frontera empírica construida usando observaciones sobre DMUs. El rendimiento se evalúa entonces en relación con esta frontera. Se dispone de dos enfoques: un enfoque paramétrico y otro no paramétrico. Estos dos enfoques principales difieren debido a las suposiciones hechas sobre los datos.

El cálculo empírico de la frontera eficiente se puede realizar mediante múltiples aproximaciones autores como Forsund, Lovell y Schmidt (1980) lograron clasificar los diferentes modelos desarrollados para evaluar las fronteras de producción tanto de los modelos paramétricos como no paramétricos. En ambos casos la eficiencia de una determinada unidad de estudio es el resultado de una medida relativa de distancia respecto a una frontera que representa el límite práctico máximo de eficiencia.

Las aproximaciones tipo paramétrico utilizan programación matemática o técnicas econométricas para estimar los parámetros de la frontera dándole a ésta previamente una forma funcional concreta tipo Cobb-Douglas, ya sea logarítmica o translogarítmica. A este enfoque se le hacen dos críticas fundamentales.

Por una parte, ha de imponerse una determinada forma funcional a la frontera y, por otra, no se pueden realizar análisis con múltiples *outputs*. Mientras, el enfoque no paramétrico realiza supuestos sobre las propiedades de la tecnología de producción que permiten definir, con el apoyo de los datos de actividad observados, el conjunto de procesos productivos factibles con los que se delimita el conjunto de planes de producción realizables.

Por lo tanto, mediante esta aproximación no es necesario asumir una forma funcional concreta de la frontera. Sin embargo, las principales desventajas de esta metodología son que los resultados son potencialmente sensibles a la selección de insumos y productos, por lo que se vuelve imprescindible analizar la importancia relativa antes de proceder al cálculo. La cantidad de unidades de estudio eficientes en la frontera tiende a incrementarse con la cantidad de variables de insumos y productos. Cuando no existe relación entre los factores explicativos, DEA considera a cada unidad como única y totalmente eficiente y los puntajes de eficiencia son muy cercanos a uno (Coll & Blasco, 2006).

Sobre la discusión de eficiencia en el sector público se hace referencia la interpretación de eficiencia técnica según Pareto (Cooper, Lawrence, Seiford, & Zhu, 2004). La eficiencia en el sentido de Pareto-Koopmans especifica que una unidad de decisión es eficiente, si y solamente si, ninguno de sus insumos o productos puede ser reducido o incrementado sin empeorar la utilización o producción de cualquiera de los otros.

La medición de eficiencia relevante para la política pública es aquella que da información acerca de la tecnología de producción que genera una mayor cantidad de productos en el menor costo posible. De esta manera se tendrían niveles óptimos con la menor cantidad de insumos utilizados (Prieto, Barreto, & Mendoza, 2012).

Farrell (1957) descompone la eficiencia en técnica y asignativa. La técnica refleja la capacidad de una unidad económica para producir la máxima cantidad posible dada una cierta cantidad de insumos. La asignativa se refiere a la capacidad de una unidad económica para escoger el conjunto óptimo de insumos, con la tecnología y los precios ya dados (Farrell, 1957).

Para medir la eficiencia se utiliza el DEA que fue propuesto por (Charnes, Cooper, & Rhodes, 1978) basándose en el trabajo seminal de Farrell (1957). Este modelo adopta como medida de eficiencia el ratio entre la suma ponderada de *inputs* y la suma de *outputs* de cada unidad de decisión (DMU) y utiliza modelos de optimización lineal para calcular las ponderaciones. Entre las posibles técnicas no paramétricas puede destacarse el método DEA por dos razones fundamentales: su mayor estandarización (con relación a otros métodos) así como porque permite considerar múltiples *inputs* y *outputs*.

La obtención de la frontera eficiente se calcula maximizando el *output* dado el nivel de *inputs* si se utiliza orientación output y minimizando el *input* dado el nivel de *outputs* si se utiliza orientación *input*. La estimación de la ineficiencia depende de la orientación utilizada y se calcula como la distancia a la frontera de cada unidad evaluada, comparándose con otra similar (Somarriba, 2008). Los enfoques no paramétricos no tienen en cuenta los errores aleatorios causados por errores de medición y otros problemas de datos. La suposición de error aleatorio cero inducirá una alta sensibilidad de los resultados a datos erróneamente medidos o estimados.

Los métodos paramétricos se enfrentan a dificultades en un ajuste de múltiples *inputs/outputs*, ya que requieren la especificación de aún más suposiciones sobre la forma funcional (por ejemplo, la elección de pesos para *inputs/outputs*). Los métodos no paramétricos no tienen dificultades, ya que la eficiencia puede calcularse fácilmente mediante una técnica de programación lineal (Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007).

Por último, en ambos casos, todos los datos disponibles se analizan cuando las puntuaciones de eficiencia se obtienen por optimización. Sin embargo, cuando se aplica un enfoque paramétrico, el enfoque estará en los promedios y todas las DMU serán comparadas con respecto a esta línea de regresión promedio. Los enfoques no paramétricos no se fijan en los valores medios, sino en las características individuales específicas de cada DMU. El desempeño de una unidad será evaluado independientemente (Cooper, Lawrence, Seiford, & Zhu, 2004).

Asimismo, existen diferentes especificaciones referentes a las eficiencias medidas con DEA, debido a lo anterior se utiliza la original de los programas de Charnes, Cooper y Rhodes (1978) para la frontera con rendimientos constantes a escala además de Banker, Charnes y Cooper (1984) para la frontera con rendimientos variables que se detallan más adelante.

Farrel (1957) centra el problema de la eficiencia en la estimación a partir de los datos observados en las unidades productivas, dotando de un marco analítico al concepto de “eficiencia paretiana”.

Ambos enfoques (paramétricos y no paramétricos) se utilizan para estimar la eficiencia de las DMUs, pero la elección del método puede tener una influencia considerable sobre los resultados obtenidos y las recomendaciones de política. En este trabajo, el enfoque principal será sobre un enfoque no paramétrico (DEA), pero diferentes suposiciones sobre los datos serán investigados con el fin de comparar los resultados. En la siguiente sección se construye el marco para tres modelos importantes de la envolvente de datos: CCR, BCC y FDH. Dependiendo de la elección del modelo utilizado para la evaluación, se harán suposiciones específicas. Estos supuestos se liberarán gradualmente al pasar al siguiente modelo. Una excelente introducción a los modelos y aplicaciones de DEA se da en Cooper, Seiford, & Tone (2007).

4.2. *Data Envelopment Analysis* (DEA): Desarrollo teórico y metodológico

DEA se originó en la década de 1970 cuando Charnes, Cooper y Rhodes se enfrentaron con el problema de evaluar el desempeño de un proyecto llamado

“*Program Follow Through*”. El objetivo fue evaluar diferentes programas diseñados para estudiantes desfavorecidos. Sin embargo, no se obtuvieron resultados significativos mediante la aplicación de enfoques estadístico-econométricos. Basado en el trabajo previo de Farrell, Charnes, Cooper y Rhodes extendieron los resultados de Farrell, estableciendo DEA como base para el análisis de la eficiencia.

La medida de eficiencia más común se muestra a continuación,

$$\frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

Para ilustrar esta relación se hace uso de un solo *output* y un solo *input*. La aplicación de la relación anterior al caso de una entrada y salida se muestra en el gráfico siguiente 3.1.

La frontera “eficiente” a través de B indica la frontera utilizada para la comparación al medir la eficiencia de otros puntos. Esta frontera toca al menos una combinación *input-output* y todos los demás puntos se encuentran por debajo de esta frontera. Se dice que la frontera “envuelve” estos puntos.

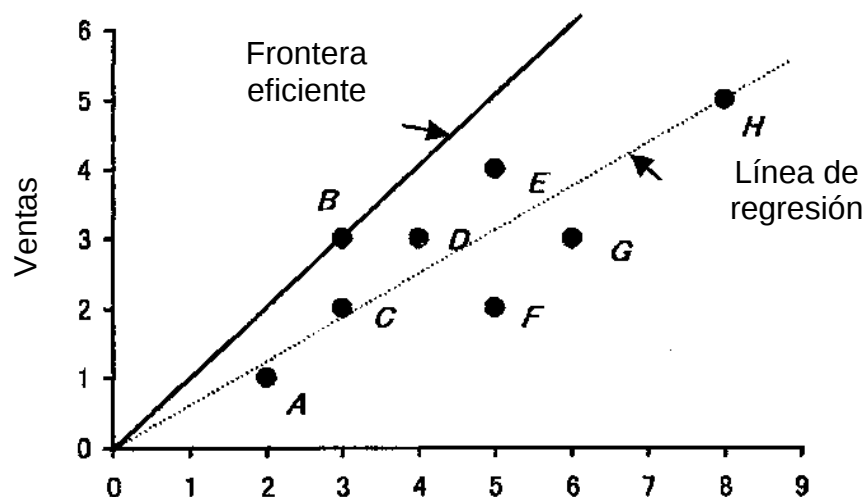
La fuerza de la envolvente de datos reside en el hecho de que no se debe estimar ninguna función paramétrica, como se ve en el siguiente gráfico, la cual se indica como “línea de regresión”. La aplicación del método de regresión o DEA pueden resultar en grandes diferencias al evaluar el rendimiento de las unidades.

El método de regresión compara una unidad con respecto a la media mientras que un análisis basado en la línea de frontera considera el desempeño en relación con el mejor desempeño. Para evaluar el desempeño de una unidad dada, digamos C, miramos las ventas por empleado en relación con la proporción de B. Para hacer C eficiente, es ineficiente ya que se encuentra por debajo de la frontera eficiente, varios enfoques son posibles. Puede ser desplazado hasta la línea a través de B de nuevo reduciendo los insumos (empleados) manteniendo la salida (ventas) constante pero la eficiencia también se puede alcanzar aumentando la producción a un nivel de entrada fijo.

En el gráfico 4.1, la hipótesis de rendimientos constantes a escala (CRS) está implícita en que la pendiente es constante a lo largo de la línea que se extiende hasta el infinito.

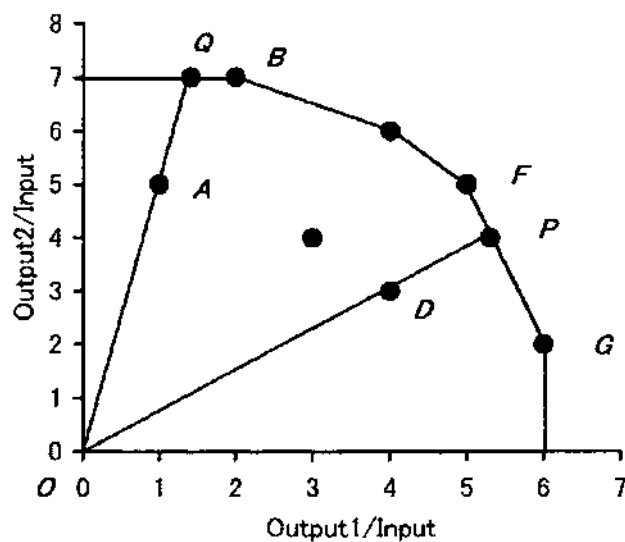
En una sección posterior, se vuelve a la suposición diferente sobre los retornos a escala usando diferentes modelos.

Gráfico 4.1. Frontera eficiente y línea de regresión.



Fuente: Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007

Gráfico 4.2. Un input y dos outputs.



Fuente: Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007

Cuando se extiende el ejemplo anterior para el caso de un *input* y dos *outputs*, se construye un conjunto de posibilidades de producción donde todas las combinaciones posibles están dentro de la frontera eficiente. Este conjunto está limitado por los ejes

horizontales y verticales y la línea de frontera. Con el fin de simplificar la representación gráfica, el único *input* (empleados) es unificado. Nuevamente, otros puntos bajo evaluación pueden ser comparados y evaluados en relación con esta línea de frontera. Por ejemplo, D puede evaluarse analizando la relación de las distancias al origen con relación a P, medida por la función de distancia d . En otras palabras, el desempeño de D es estimado por

$$\frac{d(O,D)}{d(O,P)}$$

Esta relación se denomina “medida radial”, consistente con la formulación original de Farrell (1957), y se aplica en un contexto basado en la producción. De manera más general, una medida radial igual a 0.75 indica que se puede alcanzar el mismo nivel de producción a un nivel de *input* reducido en un 25%. Tomando el ejemplo basado en los resultados, $1 / 0.75$ (o 1.33) será la proporción pertinente, lo que implica que, al nivel actual de la entrada, la producción puede incrementarse en 33 por ciento.

Los ejemplos utilizados hasta ahora sólo abordaban situaciones con un número limitado de *inputs* y *outputs*. En aras de la comprensibilidad, estas simplificaciones permiten ilustrar los conceptos gráficamente. Sin embargo, normalmente, las situaciones requieren la consideración de múltiples *inputs* y *outputs* esta relación se presenta a continuación,

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r y_r}{\sum_{i=1}^m v_i x_i} = \frac{u_1 y_1 + u_2 y_2 + \dots + u_s y_s}{v_1 x_1 + v_2 x_2 + \dots + v_m x_m}$$

Donde y_r =Cantidad de *output* r

u_r =Peso asignado al *output* r

x_i =Cantidad de *input* i

v_i = Peso asignado al *input* i

(Cooper, Lawrence, Seiford, & Zhu, 2004)

Se podría obtener una posible solución ponderando cada entrada y salida por pesos asignados de antemano. La razón resultante produciría entonces un índice que podría utilizarse para evaluar el rendimiento de todas las unidades. Por el contrario, DEA no

especifica estos pesos por adelantado, pero les permite variar por DMU para maximizar la relación para la DMU bajo evaluación, cuando estos pesos variables se aplican a todas las DMU. Como resultado, estas relaciones serán siempre al menos tan grandes como las relaciones obtenidas a partir de pesos fijos.

Se evitan las suposiciones a priori sobre la importancia relativa de los insumos y productos cuando los pesos pueden tomar cualquier valor, pero deben cumplirse las siguientes condiciones: (1) todos los pesos y todos los datos son no negativos; (2) la relación generada debe tomar un valor entre cero y uno y (3) se aplican a todos los mismos pesos para la entidad evaluada (Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007).

El rendimiento de cada DMU se investiga utilizando el mejor conjunto de peso que la unidad podría elegir para calcular su propia eficiencia. Por lo tanto, es imposible que una unidad elija un conjunto de pesos mejor que el seleccionado por DEA para la evaluación de su desempeño. La colección de DMUs eficientes que obliga a la DMU a ser evaluada como ineficiente se denomina conjunto de referencia y es identificada por la envolvente de datos. Además, el enfoque no requiere especificar la tecnología de producción que convierte los insumos en productos y, aún más crucial, no es necesaria la homogeneidad del proceso de producción entre las unidades evaluadas. Sin embargo, el enfoque DEA también puede ser problemático debido a las siguientes razones.

Como se explicó anteriormente, la suposición de ruido aleatorio cero en todos los enfoques no paramétricos no permite errores de medición. DEA atribuye todas las desviaciones de la frontera eficiente a la ineficiencia mientras que otros métodos paramétricos como el Análisis de Fronteras Estocásticas (SFA) no se ven afectados tanto por los problemas de datos, ya que permiten el ruido aleatorio, este método se deja para estudios posteriores en comparación con los métodos no paramétricos para la toma de decisiones. Debido a este problema de datos que se ha mencionado, los resultados dependerán en gran medida de la exactitud de la recolección y medición de los mismos, lo cual no siempre está garantizado.

Para definir la frontera de eficiencia, por lo menos una DMU tiene que ser técnicamente eficiente de tal manera que DEA implica siempre la suposición de que existe una DMU

técnicamente eficiente. Esta DMU es eficiente por definición, pero también puede tener margen para ahorros. Por lo tanto, un enfoque de DEA está inclinado a subestimar las ineficiencias (Afonso, Schuknecht, & Tanzi, 2006). Las conclusiones deben centrarse en las comparaciones relativas en lugar de mirar a los valores absolutos.

Otro punto importante a considerar que resalta la literatura es que existen diferentes DMUs y lo más probable es que cada una opere en diferentes entornos. El análisis de eficiencia sería más exacto cuando se tienen en cuenta estas variables de la situación, pero no es sencillo identificar e incluir estas variables en la evaluación, en las secciones posteriores se trata de expandir los modelos con el fin de dar respuesta a estas cuestiones.

4.3. Eficiencia técnica

Los orígenes sobre la eficiencia técnica se basan en literatura de los primeros años de 1950. La primera definición formal sobre la misma se atribuye a Koopman (1951:460) “un vector compuesto por *inputs* y *outputs* será técnicamente eficiente si es tecnológicamente imposible aumentar un producto sin que se reduzca simultáneamente otro producto o reducir un *input* sin que simultáneamente se incremente otro *input*”. La primera medida de eficiencia técnica fue propuesta por Debreu (1951) y Shepard (1953).

Asimismo, es importante resaltar que se introducen también una medida de eficiencia técnica. Su medición es definida como la máxima reducción equiproporcional de todos los *inputs* que permiten la producción de una cantidad determinada de *outputs*. Un resultado igual a la unidad indica que hay eficiencia técnica y un resultado menor de la unidad indica ineficiencia técnica.

Dentro de la eficiencia técnica se pueden encontrar dos modelos rescatables para estudios con DEA. Uno con rendimientos constantes a escala (CRS) y otro con rendimientos variables a escala (VRS). Más adelante se explican ambos a profundidad.

El modelo DEA-CRS consiste en que un cambio en los niveles de *inputs* conlleva a un cambio proporcional en el nivel del *output*, que requiere tantas optimizaciones como unidades de decisión. Tiene dos orientaciones: la *input* que compara el nivel mínimo de

inputs necesario para un nivel dado de *outputs* y el que realmente se emplea; y la orientación *output* la cual compara el *output* máximo alcanzable, para un nivel de *inputs* dado y el que realmente se alcanza (Delfin & Navarro, 2014). Puede escribirse en tres formas que son fraccional, multiplicativa y envolvente.

El modelo DEA-VRS es una extensión del primero que es considerado como el original. Se desarrolló por Banker, Charnes y Cooper (1984) ya que consideraron que circunstancias como la competencia imperfecta pueden provocar que las unidades no operen a escala óptima. Por lo que al programa lineal original se le agrega una restricción. Éste también se puede encontrar en las tres formas que el CRS.

4.4. Eficiencia asignativa

La eficiencia asignativa también conocida como eficiencia de precios. Ésta fue presentada por Farrell (1957) y se puede calcular cuando los precios de los insumos o de los productos son conocidos. Refleja la combinación de *inputs* en óptimas proporciones dados los precios de los mismos, para el enfoque *input* y cuando se conocen los precios de los mismos, de la misma forma se pueden calcular la eficiencia de ingresos y de manera global cuando se conocen los precios de ambos (Thanassoulis, 2001).

La eficiencia de precios se puede entender como la relación entre la longitud de la línea desde su origen hasta el punto que será proyectado en el isocosto eficiente de la unidad considerada y la longitud de la línea que une el origen al punto proyectado sobre la isocuanta eficiente de precios (Delfin & Navarro, 2014).

4.5. Eficiencia global o eficiencia económica

La eficiencia global también es conocida como eficiencia económica, y es la longitud de la línea que va desde el origen hasta el punto que representa la unidad considerada. Esta eficiencia se obtiene mediante el cociente entre la longitud de la línea que va desde el origen hasta el punto proyectado sobre la isocosto eficiente y la longitud de la línea que va desde el origen hasta el punto que representa a la unidad considerada (Coll & Blasco, 2006).

4.6. Charnes, Cooper y Rhodes: CCR

El primer modelo fue presentado por Charnes, Cooper y Rhodes en su artículo de 1978, "*Measuring the efficiency of decision making units*", que explica el nombre del modelo CCR. Los autores de este artículo lograron mantener el modelo muy simple e intuitivo debido a muchas restricciones: (1) se supone que todas las DMUs utilizan los mismos *inputs* para crear los mismos *outputs*, por razones de comparabilidad, (2) todos los *outputs* deben ser no negativos y cada DMU debe tener por lo menos un *output* o un *input* estrictamente positivo, (3) los pesos obtenidos del modelo sólo pueden tomar valores positivos, (4) el proceso de producción se caracteriza por rendimientos de escala constantes (5) todos los *inputs* y los *outputs* pueden ser alteradas por el tomador de decisiones y por tanto discrecionales, (6) los datos no siguen un proceso estocástico, todas las medidas son precisas.

La mayoría de estos supuestos se descartan más adelante cuando se desarrollan modelos más realistas. En primer lugar, el modelo orientado a los insumos se desarrolla en tres etapas (Fraccional, Multiplicador y Envolvente), en línea con el enfoque de Cooper et al. (2007). Posteriormente, se introduce brevemente el modelo orientado a resultados, que es también el enfoque aplicado en secciones posteriores.

4.6.1. *Input-oriented* (método orientado a insumos)

Cuando el objetivo es minimizar los insumos dados un cierto nivel de producción, el método orientado a los insumos es el método sugerido. Partiendo de una representación de relación intuitiva, el modelo se desarrolla paso a paso hacia la notación CCR real. Aunque esta investigación se basa en un modelo orientado a resultados (*output-oriented*), ambos enfoques son relativamente similares, ya que el método de salida puede derivarse del método de entrada (Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007).

4.6.2. *Forma fraccional*

A cada DMU se le asigna el mejor conjunto de pesos con valores que pueden variar de una DMU a otra. Para un número dado de DMUs, que sería n , se necesitan n optimizaciones para obtener valores para los pesos de *input* y *output* (v_i , u_r) resolviendo el siguiente problema de programación fraccional.

$$\max_{v,u} \theta = \frac{u_1 y_{1o} + u_2 y_{2o} + \dots + u_s y_{so}}{v_1 x_{1o} + v_2 x_{2o} + \dots + v_m x_{mo}}$$

Sujeto a:

$$\frac{u_1 y_{1j} + \dots + u_s y_{sj}}{v_1 x_{1j} + \dots + v_m x_{mj}} \leq 1 \quad (j = 1, \dots, n)$$

$$v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0$$

$$u_1, u_2, \dots, u_s \geq 0$$

Como resultado de las restricciones impuestas, el valor óptimo de θ puede alcanzar como máximo 1. El objetivo es calcular los pesos para maximizar θ para la DMU que se está evaluando. La solución del problema es el valor óptimo θ^* dado pesos óptimos v_i^* , u_i^* . Los *inputs* y los *outputs* no necesitan ser congruentes debido al uso de pesos. Esta suma seguirá siendo significativa, incluso si las m entradas y las salidas s no se expresan en la misma unidad de medida. Si una DMU dada funciona mejor, dado su peso óptimo, se alcanzará el valor de $\theta^* = 1$. Sin embargo, cuando la DMU es superada por otra, dado los pesos óptimos de la DMU bajo consideración, un valor inferior a 1 será asignado a la DMU (Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007).

4.6.3. Forma multiplicativa

Un problema con esta formulación de relación es que tiene un número infinito de soluciones, si (v_i^*, u_i^*) es óptimo, entonces también $(\alpha v_i^*, \alpha u_i^*)$ debe ser óptimo para cualquier $\alpha > 0$. Para evitar este problema, Se puede imponer la restricción $v_1 x_{1o} + \dots + v_m x_{mo} = 1$, lo que da lugar a un problema de programación diferente, conocido como forma multiplicadora. El problema fraccionario (no lineal) se convierte ahora en un programa lineal normalizando el denominador de manera que el numerador se convierta en la nueva función objetivo. Dependiendo del enfoque seleccionado, tanto las entradas como las salidas pueden normalizarse para un modelo orientado a entradas o salidas. Tanto la notación fraccional como la lineal son equivalentes, pero los cálculos necesarios para resolver el problema de programación lineal son menos exorbitantes.

$$\max_{\mu,u} \theta = \mu_1 y_{1o} + \dots + \mu_s y_{so}$$

Sujeto a:

$$\begin{aligned}
u_1 x_{10} + \dots + u_m x_{m0} &= 1 \\
\mu_1 y_{1j} + \dots + \mu_s y_{sj} &\leq u x_{1j} + \dots + u x_{mj} \quad (j = 1, \dots, n) \\
\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_s &\geq 0 \\
u_1, u_2, \dots, u_s &\geq 0
\end{aligned}$$

Cooper, Seiford y Tone (2007) demuestran que el programa fraccionario es equivalente al programa lineal y que las medidas de eficiencia son unidades invariantes. Como resultado, θ^* para cada DMU es independiente de las unidades en las que se miden las entradas y salidas, dado que son las mismas para todas las DMU. El conjunto de referencia, que es diferente para cada DMU evaluada, consiste en cada unidad de pares que se considera eficiente con los pesos de la unidad evaluada (ineficiente). La ventaja del programa lineal presentado anteriormente es que se puede resolver insertando todos los valores en un paquete de software capaz de resolver problemas de programación lineal (LP por sus siglas en inglés). Ejecutar el programa requerirá una repetición para cada DMU, que es n veces en total. Debido a esto, la potencia computacional necesaria puede ser muy alta cuando muchas DMUs están bajo evaluación.

4.6.4. Forma envolvente

A continuación, se elimina la suposición positiva en el conjunto de datos. En su lugar, se supone que todos los datos son semipositivos. Como resultado, los *inputs* y los *outputs* ya no se requieren para igualar los valores estrictamente positivos. Esta suposición menos restrictiva sobre los datos permite desarrollar el modelo dual, la forma envolvente, que se prefiere por las siguientes razones.

En primer lugar, el esfuerzo de cálculo es mucho menor para un problema dual, ya que es sólo $m + s$ veces (número de *inputs* y *outputs*), mientras que el problema lineal (primal) requerido. Repeticiones para todas las DMU. Porque en general $m + s < n$, el problema dual será más fácil de calcular. En segundo lugar, la interpretación del modelo dual es más directa en comparación con el modelo primitivo (Boussofiane, Dyson y Thanassoulis, 1991).

Antes de introducir la versión dual del programa lineal, se muestra el programa lineal en forma de matriz, con datos de entrada y salida (X , Y) y vectores de fila $\mathbf{u}$ y $\mathbf{v}$. Las letras mayúsculas indican la notación matricial y la negrita indica la representación de los vectores. $\max_{\mathbf{v}, \mathbf{u}} \mathbf{u} \mathbf{y}_0$ Sujeto a:

$$\mathbf{v} \mathbf{x}_0 = 1$$

- $\mathbf{v} \mathbf{X} + \mathbf{u} \mathbf{Y} \leq 0$

$$\mathbf{v} \geq 0, \mathbf{u} \geq 0$$

Este modelo es exactamente el mismo que el modelo presentado anteriormente, sólo la notación es diferente. En el problema dual, el valor objetivo es nuevamente θ . Además, el vector semipositivo λ se incluye en el modelo que conduce a la llamada forma envolvente. El objetivo de minimización se logrará reduciendo los *inputs* al factor θ al nivel más bajo posible, teniendo en cuenta los valores de las entradas y λ . De esta manera, *yo outputs* están envueltas desde arriba y los valores de $\theta \mathbf{x}_0$ están envueltos desde abajo. De ahí el término de análisis envolvente (Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007).

$$\min_{\theta, \lambda} \theta$$

Sujeto a:

$$\theta \mathbf{x}_0 - \mathbf{X} \lambda \geq 0$$

$$\lambda \geq 0$$

Esta forma envolvente implica menos restricciones que la forma multiplicadora, y es generalmente la forma preferida de resolver. El valor de θ obtenido puede interpretarse de nuevo como la puntuación de eficiencia para la DMU bajo evaluación y se situará entre 0 y 1, que se deduce de las restricciones. Una DMU con un puntaje igual a uno se llamará Técnico Eficiente, según lo definido por Farrell (1957). La solución del modelo dual resultará en la construcción de la “frontera de las mejores prácticas” como una isocuanta lineal de piezas. El valor obtenido θ_0^* siempre será estimado con relación a esta frontera. En la Tabla 4.1, se resumen las correspondencias entre el modelo primal y el dual.

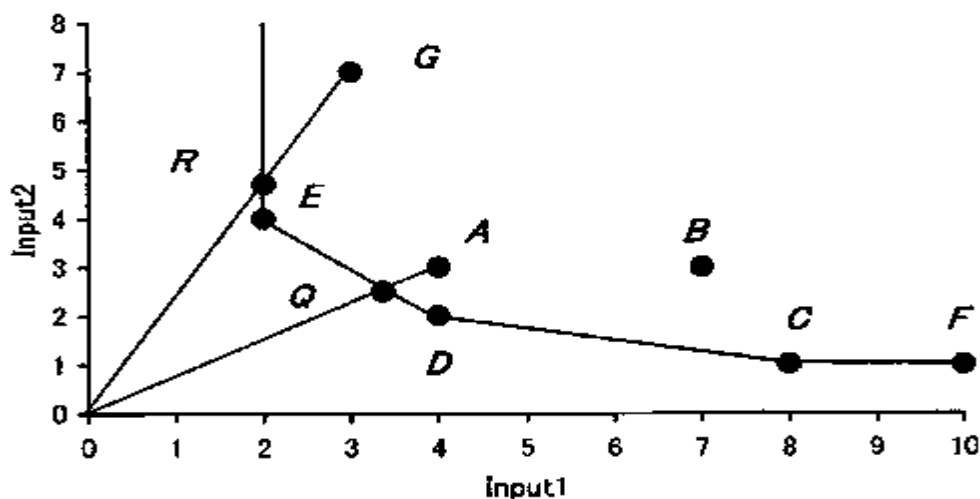
Tabla 4.1. Correspondencias con el modelo dual y primal.

Restricción (LP)	Variable dual(DLP)	Restricción(DLP)	Variable primal(Lp)
$vx_0 = 1$	θ	$\theta x_0 - X\lambda \geq 0$	$v \geq 0$
$-vX + uY \leq 0$	$\lambda \geq 0$	$Y\lambda \geq y_0$	$u \geq 0$

Fuente: Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007

La notación de la tabla anterior permite una interpretación intuitiva de fácil comprensión. La evaluación de la i -ésima DMU trata de contraer radialmente el vector de entrada tanto como sea posible mientras permanece dentro del conjunto de entrada factible (debajo de la isocuanta en un ajuste orientado a la entrada). La contracción radial del vector de entrada x_0 a $\theta * x_0$ es proporcional al tamaño del valor de θ . Por ejemplo, un valor de 0,8 indica que todas las entradas pueden reducirse en un 20% para optimizar el uso de las entradas, dado el mismo nivel de salida. Este nuevo punto denotado como $(X\lambda, Y\lambda)$ es una combinación lineal de los puntos de datos en la frontera eficiente con pesos asociados a estos puntos iguales a los valores correspondientes en el vector λ . Las limitaciones en el problema dual garantizan que este nuevo punto no puede estar fuera del conjunto alcanzable (Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007).

4.6.5. Slacks

Gráfico 3.3. Medición de la eficiencia y los inputs con *slack*

Fuente: Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007

No obstante, si se lee el gráfico anterior, este nuevo punto $(X\lambda, Y\lambda)$ supera $(\theta x_0, y_0)$ cuando $\theta^* < 1$, dadas las suposiciones anteriores. Este resultado se deduce de la forma lineal por partes de la frontera no paramétrica en DEA, ilustrada en el gráfico 4.2. A partir del gráfico 4.3, se puede observar la frontera siguiendo los ejes, lo que causa dificultades en la medición de la eficiencia. Si se consideran los puntos E, D y C que definen la frontera eficiente y G (entre otros) produciendo a un nivel ineficiente. Como se mencionó anteriormente, la medida de eficiencia técnica (θ) puede obtenerse calculando la proyección hacia la frontera eficiente, $\frac{OR}{OG}$. Esta proyección radial mueve la posición de G a R. Pero este punto no puede considerarse eficiente (Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007).

Se podría terminar en E reduciendo el nivel de entrada (por la cantidad RE) mientras que mantiene el *output* en el mismo nivel puesto que ambos puntos están situados en la misma isocuanta. La medida RE se denomina también exceso de entrada. En un ajuste orientado a resultados, nos referiremos a un déficit de producción. Tanto los excesos como los déficits se identifican con el término común “*slacks*” y se escriben en forma vectorial como se muestra,

$$s^- = \theta x_0 - X\lambda, s^+ = Y\lambda - y_0$$

Con $s^- \geq 0$, $s^+ \geq 0$ para cualquier solución alcanzable (θ, λ) de DLP. Los valores de las variables flojas se pueden calcular resolviendo un problema LP de dos fases. En primer lugar, se calcula θ^* y se considera que se da en la fase dos cuando se maximizan las variables que tienen *slacks* (Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007).

Siguiendo este enfoque, siempre se da prioridad a la optimización de θ . Sin embargo, se pueden identificar dos problemas importantes al aplicar esta segunda etapa. En primer lugar, la suma de *slacks* no se minimiza sino se maximiza. Como resultado, este método generará el punto más eficiente alcanzable en lugar del más cercano. En segundo lugar, el programa lineal no es invariante a la unidad de medida elegida. Coelli et al., (1998) sostienen que la importancia de los *slacks* puede ser exagerada y un análisis sin la consideración de los *slacks* puede ser suficiente para evaluar la eficiencia de una DMU. Sin embargo, si se insiste en medir la eficiencia según lo definido por

Koopmans (1951), los *slacks* tienen que ser incluidos. Los autores sugieren que se prefiere un método de DEA de múltiples etapas al método de dos etapas porque este método evita los problemas antes mencionados.

Finalmente, una DMU es CCR eficiente si y sólo si (1) $\theta^* = 1$ y (2) $s^{-*} = 0$, $s^{+*} = 0$, de lo contrario la DMU se llama CCR ineficiente. La condición (1) corresponde a la medida de eficiencia técnica introducida por Farrell (1957). Cualquier reducción adicional en los *inputs* cambiará las proporciones de *inputs* y la proyección ya no será “radial”. Este tipo de eficiencia también se denomina eficiencia débil, en oposición a la combinación de condiciones (1) y (2) que resulta en una eficiencia fuerte o Pareto-Koopmans (PKE). Combinando la eficiencia de Farrell y los *slacks*, se obtiene un indicador para la mejora que también se llama la proyección de CCR:

$$\hat{x}_0 = \theta x_0 - s^{-*} \leq x_0, \hat{y}_0 = y_0 + s^{+*} \geq y_0$$

4.6.6. Output-oriented (método orientado a la producción)

En esta investigación, la atención se centrará en un enfoque orientado a la producción. Antes de extender el conjunto de modelos a rendimientos variables a escala y *free disposability*, se desarrolla el modelo orientado a resultados. En general, un modelo orientado a resultados intenta maximizar el nivel de salida para entradas dadas (Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007).

$$\max_{\eta, \mu} \eta$$

Sujeto a:

$$x_0 - X\mu \geq 0$$

$$\eta y_0 - Y\mu \leq 0$$

$$\mu \geq 0$$

Una solución óptima de este modelo es el vector (η^*, μ^*) . Esta solución está relacionada con la solución obtenida a partir del modelo orientado a la entrada. Si definimos $\lambda = \frac{\mu}{\eta}$ y $\theta = \frac{1}{\eta}$ y al resolver el modelo anterior mediante la inserción de estas definiciones, se obtiene el modelo orientado a la entrada. En ausencia de asumir rendimientos variables a escala, que se impondrán posteriormente, las puntuaciones

obtenidas de ambos modelos serán inversas entre sí. Por lo tanto, las soluciones óptimas se relacionan entre sí de la siguiente manera,

$$\eta^* = \frac{1}{\theta^*}, y \mu^* = \frac{\lambda^*}{\theta^*}$$

Donde $\eta^* \geq 1$ dado $\theta^* \leq 1$

Además, el déficit de *input* o *slack* del modelo orientado a resultados está relacionado con el modelo orientado a la entrada:

$$X\mu + t^- = x_0$$

$$Y\mu + t^+ = \eta y_0$$

Donde $t^- = \frac{s^-}{\theta^*}, y t^+ = \frac{s^+}{\theta^*}$

Cabe señalar que esta correspondencia de uno a uno entre los modelos orientados a la entrada y la salida sólo es aplicable cuando se asumen retornos constantes a escala, como en CCR. Tanto los modelos DEA orientados a la entrada como a la salida estimarán la misma frontera eficiente y, por lo tanto, identificarán las mismas unidades que las eficientes (Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007).

4.7. Banker–Charnes-Cooper: BCC

En la sección anterior, se discutieron los modelos orientados a la entrada y la salida. El modelo CCR se basa en el supuesto de que la frontera de producción muestra rendimientos constantes a escala. Si (x, y) es un punto factible (se encuentra dentro del conjunto de posibilidades de producción), entonces cualquier múltiplo de este punto también debe ser factible, dado el supuesto de CRS. Después de 1978, las extensiones del modelo de CCR fueron desarrolladas liberando las suposiciones impuestas en este modelo. En esta sección, se expone el modelo BCC (Banker-Charnes-Cooper) dejando de lado la hipótesis de rendimientos constantes a escala. La descripción del modelo será más concisa en comparación con CCR ya que muchos conceptos explicados en la sección anterior son similares en el modelo BCC (Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007).

El supuesto de CRS sobre el que subyace al CCR puede considerarse apropiado cuando todas las DMUs están operando a su respectiva escala óptima. Sin embargo, muchos problemas pueden hacer que las unidades evaluadas no estén en esta escala óptima, por ejemplo, regulación y restricciones financieras. En lo que sigue, se muestra el modelo BCC que se origina del trabajo de 1984 de Banker, Charnes y Cooper, que permite separar la eficiencia técnica (TE) de la eficiencia de escala (SE) (Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007).

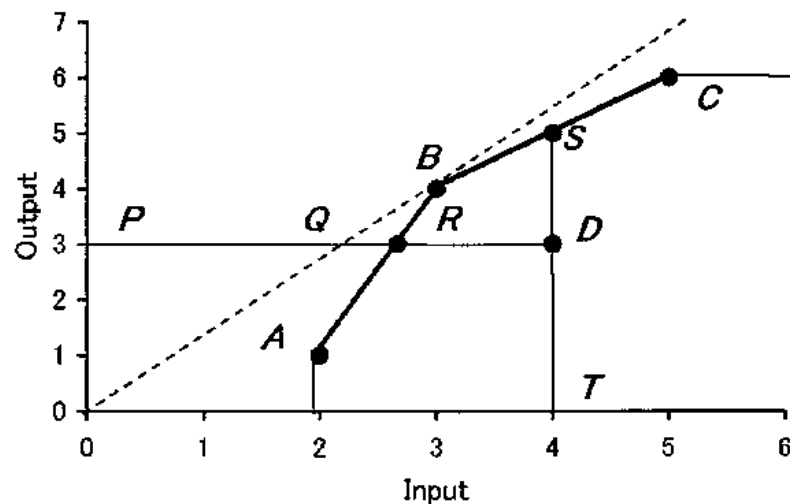
4.7.1. *Input-oriented* (método orientado a insumos)

Si se considera el gráfico 4.4 en la parte de abajo, se observa un ajuste con un *input* y un *output* para mantener la situación gráfica simple. La línea punteada a través de B es la frontera eficiente, como en el gráfico 4.2. Esta línea tiene una pendiente constante ya que al asumir CRS, esto determina la forma de la frontera. La frontera del modelo BCC se ilustra mediante la línea en negrita que conecta las unidades eficientes A, B y C. Esta frontera, combinada con puntos que muestran excesos o insuficiencias, representa la posibilidad de producción establecida. Aunque A, B y C se consideran BCC-eficientes (y todos los puntos en las líneas que conectan estos tres), sólo B se dice que es CCR-eficiente. Consideremos un ejemplo para comparar la eficiencia de BCC y CCR, digamos D. Como en la sección anterior, la eficiencia de CCR de D se puede encontrar contrayendo radialmente los insumos necesarios en relación con la frontera, resultando en la relación $\frac{PQ}{PD}$. Al estimar la eficiencia de BCC de D, observamos la distancia relativa en comparación con la frontera (*convex hull*), $\frac{PR}{PD}$. La última proporción de eficiencia es claramente mayor considerando que el denominador es el mismo y el numerador es mayor (Banker, Charnes, & Cooper, 1984). En general, se puede concluir que la eficiencia de CCR no excede la eficiencia de BCC. La diferencia en las relaciones puede explicarse por la eficiencia de escala (SE), igual a $\frac{PQ}{PR}$. La eficiencia de la escala indica la medida en que una DMU puede aprovechar los retornos a escala ajustando su tamaño hacia el óptimo. Combinando ambos tipos de eficiencia, se obtiene la siguiente igualdad,

$$CCR = SE \times BCC \text{ or } SE = \frac{CCR}{BCC}$$

Por lo tanto, la relación de eficiencia bajo CRS se puede descomponer en eficiencia “pura” y eficiencia de escala. Si se calculan tanto las relaciones CCR como BCC para una DMU dada y estos valores no son iguales, entonces esto indica la presencia de ineficiencias de escala. La eficiencia del BCC se denomina “eficiencia técnica local pura” y CCR “técnica global” porque en el caso BCC, las DMUs sólo se comparan con las unidades que operan a la misma escala (Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007).

Gráfico 4.4. CCR y BCC



Fuente: Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007

Consecuentemente, una DMU que sea BCC eficiente y que funcione a su escala óptima también será CCR eficiente, es tanto “global” y “local” eficiente técnico (Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007).

Banker (1984) sugiere el siguiente enfoque para llevar una DMU a su tamaño de escala más productivo, presentado en su artículo *Estimating most productive scale size using data envelopment analysis*, “Una DMU debe ser llevada primero a la frontera eficiente usando la proyección de (Charnes et al., 1978). Entonces puede sacarse de su región aumentando / disminuyendo todas las entradas por un factor $k > 0$ ”. Si se aplica esta secuencia, la DMU será eficiente a nivel global ya que las eficiencias de escala se aprovechan plenamente. Más formalmente, el modelo BCC sólo puede distinguirse del modelo CCR por la condición adicional,

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

La condición anterior también se puede escribir como $e\lambda = 1$ con e un vector de fila con cada elemento igual a uno y λ un vector de columna con cada elemento al menos cero (no negativo). Esta condición permite combinaciones de DMUs que son diferentes del modelo anterior. En el gráfico anterior, esto se ilustra por la forma diferente de la frontera en ambos modelos. El puntaje de eficiencia de BCC orientado a los insumos se genera resolviendo el modelo en la forma envolvente como se observa,

$$\min_{\theta_B, \lambda} \theta_B$$

Sujeto a:

$$Y\lambda \geq y_o$$

$$e\lambda = 1$$

$$\lambda \geq 0$$

Los *slacks*, pueden interpretarse de la misma manera que en el modelo CCR, llevando a la solución óptima para BCC (θ_B^* , λ^* , s^- , s^+). La restricción adicional $e\lambda = 1$ conduce a un valor de θ_B^* que no puede ser inferior al valor obtenido de CCR, θ^* . El enfoque BCC construye un casco convexo a partir de las líneas de intersección que envuelven los datos más cerca del origen comparado con el casco cónico de CCR. La región factible de BCC debe ser, pues, un subconjunto de la región desarrollada por el modelo CCR. Como resultado, las puntuaciones de eficiencia serán al menos tan altas como las obtenidas bajo la hipótesis de CRS. Esto es obvio gráficamente cuando se considera un *input* y un *output*, pero es mucho menos claro cuando múltiples *inputs* y *outputs* se incluyen en el análisis (Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007).

4.8. La elección entre *good output* y *bad output*

De acuerdo con la conciencia global de conservación del medio ambiente, producciones y actividades sociales, por ejemplo, contaminantes atmosféricos y residuos, son cada vez más reconocidos como peligrosos e indeseables.

Por lo tanto, el desarrollo de tecnologías con menos *outputs* indeseables es ansiado en todos los ámbitos de la producción. DEA suele suponer que producir más productos en relación con menos recursos de insumos es un criterio de eficiencia. Sin embargo, en presencia de *output*s no deseados, los más buenos *outputs* (deseables) y los menos malos *outputs* (indeseables) relativos a menos *inputs* deben ser reconocidos como eficientes (Cooper, Seiford, M., & Tone, 2007).

En la literatura para la elección de *outputs*, se pueden encontrar distintos enfoques. Scheel (2001) los clasifica como directos e indirectos. Los indirectos son aquellos que toman los transforman los valores de los *bad outputs* como una función decreciente para que estas transformaciones permitan incorporar los datos como “normales”, es decir, deseables. Por otro lado, los enfoques indirectos usan el dato original del *bad output*, pero modifican los supuestos acerca de la estructura de la tecnología para tratarlos adecuadamente. Los datos deben ser mayores positivos, es decir, mayores o iguales a cero.

Para la elección de cómo manejar los *bad outputs*, los autores revisados muestran dos enfoques principales dentro de los indirectos y directos. El primero es el inverso aditivo (ADD) que fue sugerido por Koopman (1951) en el cual se utiliza $f(U) = -U$. El segundo es el inverso multiplicativo, propuesto por Golany y Roll (1989) y usado por Athanassopolus y Thanassoulis (1995). En esta segunda aproximación se utilizan los valores de la siguiente manera $f_i^*(U) = \frac{1}{u_{i^*}}$.

Debido a la complejidad de los indicadores que se utilizan en este trabajo, la mejor manera para lidiar con el *bad output* es el inverso multiplicativo explicado por Athanassopolus y Thanassoulis (1995) debido a que con esta aproximación se mantienen de manera más pura las variables identificadas como como no deseables.

Capítulo 5. Las políticas públicas: análisis teórico

“El político se convierte en estadista cuando comienza a pensar en las próximas generaciones y no en las próximas elecciones”.
Winston Churchill

5.1. ¿Qué se entiende por políticas públicas?

La política como objeto de estudio es un término que ha evolucionado a lo largo del tiempo; se ha considerado como un vocablo que abarcaba toda la vida social (familia, nivel de vida, cultura, etc.) que permitía convivir a los hombres en el antiguo mundo griego hasta llegar a vincularse con la organización, es decir, con las decisiones que a todos atañen. Actualmente, la política se vincula más con lo relacionado al gobierno (Sartori, 1984). De esta manera, el soberano se somete a las reglas de la política por ello Maquiavelo (2009) argumenta y traduce en *El Príncipe* cuáles son las reglas para que los que están en el poder las utilicen en su favor. Sin embargo, la política no tiene una verdadera autonomía, porque no se puede explicar simplemente viendo dentro de ella, sino que se tiene que ver lo que la rodea, como la sociología y todos los factores reales dentro de la sociedad. Por esta razón, es importante realizar estudios de política y, sobre todo, de políticas públicas para conocer lo relacionado con el poder y la afectación que éste tiene en las personas.

El campo de estudio sobre las políticas públicas ha adquirido mucha importancia dentro de las ciencias sociales hoy en día debido a que con ello se realiza un estudio sobre diversos aspectos relacionados con su proceso de definición, con el desarrollo de las organizaciones que las llevan a cabo, los programas que surgen de ellas y el impacto de los mismos. Cada uno de los problemas existentes en la sociedad puede formar parte de algún estudio de política pública. Además, muchos son los estudios que existen sobre la política pública y su racionalidad; para ello se debe poseer un claro entendimiento de las posibilidades y limitaciones de los materiales, instrumentos y recursos que se pueden utilizar, así como las relaciones que pueden existir entre los diversos actores que participan en la elaboración de política pública. A pesar de lo anterior, parece imposible que la mayoría de los autores consensuen una misma definición sobre lo entendido como política pública.

Se considera importante resaltar que el análisis teórico de las políticas públicas no pretende ser una panacea, pero sí una propuesta para la elaboración de políticas racionales, eficientes, inteligentes y sobretodo que sean consideradas como públicas. “Entender, definir y explicar el proceso de las políticas, así como prescribir mejores acercamientos a su formulación y desarrollo, es innegablemente una tarea teórica y práctica tan básica y crucial como complicada” (Aguilar, 2007:7)

Aguilar (2007) escribe: “No todo es un asunto público, como para que todo sea política, programa y materia administrativa”, por ello la conexión que existe entre el estado y la sociedad debe ser sólo relativa a los asuntos específicos de interés público de los grupos y de las comunidades y este formato ha llevado consigo, desde siempre, un lugar crítico sobre el consentimiento y el conflicto. Cada vez los grupos tienden más a dar su confianza a gobiernos que puedan resolver los conflictos más específicos de la mejor manera y ahí es donde debe presentarse la construcción racional y eficiente de las mismas políticas. Sin embargo, en el proceso decisorio de las políticas hay un componente de demasiada importancia que consiste en la estimación de las consecuencias probables a partir de las acciones y medios disponibles.

Majone (1978) afirma: “*policies versus decisions*” y con esto se refiere a que las políticas son más que decisiones, por ello tienen implicaciones colectivas que enfrentan un problema debido a la comunicación. En las democracias se deben explicar cada una de las decisiones colectivas debido a que las razones de un gobernante que lo llevaron a tomar cierta decisión, puede que no sean convincentes para otros actores que se vean afectados por la misma. Debido a lo anterior, la política, además de ser decisión, es comunicación ya que se debe vencer a los opositores y convencer para el consenso. El diálogo y la discusión abierta son elementos básicos en la elaboración de las políticas; no es el resultado de una preferencia de los grupos de poder. “Es, en cambio, producto de la discusión y persuasión recíproca de muchos actores políticos y gubernamentales, participantes en su formulación, aceptación y puesta en práctica” (Aguilar, 2007:28).

El concepto teórico de la política pública trata, tanto de decisiones, como de variaciones. Para Aguilar (2007) la definición de política en este acercamiento es

deducible de las proposiciones básicas de la teoría politológica. Todo el esfuerzo de la política pública consiste en sumar evidencia a las diversas explicaciones que se ofrezcan de por qué se aceptó, diseñó y eligió cierta cuestión. Para sintetizar este acercamiento se utiliza la visión de Theodore Lowi (1964) escrita en un artículo en el que afirma “la inexistencia de una teoría del poder en la ciencia política norteamericana”. El análisis de políticas públicas, enfoque más cercano a la ciencia política, representado por Lowi, sostiene que las políticas son el resultado de la acción de las élites y de la estructura del sistema político. El punto de partida es una proposición de la sociedad americana en la que las relaciones sociales se dan por expectativas recíprocas. La política y la competencia por llegar al gobierno persiguen intencionalmente el objetivo de aumentar la capacidad de conseguir mayores provechos.

En esta perspectiva, no hay una política general, porque no hay una sola organización de poder. Esta visión viene a ser completada por Graham T. Allison quien plantea la tesis central de que el análisis y la elaboración de las políticas no son mediante la observación transparente de los hechos, sino que suceden desde un punto interior de conocimiento que se proyecta en un orden lógico y que sólo toman ciertos componentes (Aguilar, 2007: 36). Este autor permitió conocer mejor la razón de las políticas y explicar el rumbo que habían seguido.

El enfoque de las políticas públicas tiene una racionalidad que se orienta para definir cuáles son los problemas sociales y, a través de su definición, encontrar la mejor manera en que se podrían solucionar. Los aspectos políticos de la toma de decisiones públicas y de la elaboración de políticas públicas suponen analizar con gran cuidado los problemas relacionados con la factibilidad política, con la obtención de apoyo, con la compatibilidad de objetivos y con la existencia de diversos valores (Meltsner, 2007). Puesto que la factibilidad política es lo más importante para poder realizar políticas públicas y está íntimamente relacionado con el apoyo, las metas y los valores, su estudio es de vital importancia para alcanzar el éxito en la definición de la agenda pública. El enfoque no puede perderse en equilibrios políticos y lo mejor sería plantear escenarios futuros que podrían ayudar a la definición.

A pesar de todo lo anterior, y de plantear de manera lo más objetiva posible una política pública, siempre existirán problemas relacionados con lo mismo. Lo más reconfortante sería considerar que para establecer la agenda pública, se han hecho los estudios correspondientes y que las políticas públicas son la mejor decisión posible que el gobierno pudo aceptar para solucionar las trabas de aspecto social. Si lo anterior no se llegara a dar o se tiene alguna vacilación, es necesario tomar en cuenta la evaluación de la misma. Además, aunque las políticas públicas se hayan tomado como la mejor decisión, la evaluación de las mismas es fundamental para observar su comportamiento e ir modificándolas conforme se va avanzando; debido a lo anterior se considera que las políticas públicas es un trabajo constante y continuo.

Existen muchas interrogantes dentro del análisis de las políticas y éstas pueden ser respondidas desde distintos puntos de vista que variarán de acuerdo al enfoque que sea utilizado. Sin embargo, la pregunta principal consta de si es un enfoque económico con una acción racional para la maximización de beneficios o también puede incorporar otros aspectos como la ética, las instituciones y la administración.

Al revisar la extensa literatura que existe sobre estas tendencias, se puede observar que hay dos posiciones extremas: la noción racional y la transaccional. (Aguilar, 2007: 41). En una parte está la visión totalmente racional que quizá sólo reconocería la existencia de poderosas restricciones. En la parte opuesta está la visión negociadora que utiliza la táctica y se basa en casos, aunque a veces considera que no son suficientes para el desarrollo de las políticas.

Debido a que existe una gran cantidad de textos que abordan las dos posiciones anteriores se tratará de hacer un breve resumen para explicarlas. Inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial las políticas públicas se veían como parte del análisis microeconómico y Edward S. Quade describe la situación argumentando que el análisis de las políticas públicas no debe utilizar un procedimiento distinto a la estrategia de solución de problemas y, por ello, es lo mismo que el análisis de sistemas. En esta visión, el análisis de políticas es una estrategia para la realización de objetivos que procede únicamente mediante criterios racionales de eficiencia técnica y económica. El debate aquí tiende a concentrarse en la valoración que se puede

obtener de las políticas; más en el qué hacer y menos en el cómo. Además, Quade defiende su postura ante las posibles críticas de la siguiente manera:

El análisis de políticas no es un instrumento del analista para abogar en favor de una cierta decisión. Así entendido, el análisis puede distorsionarse y de hecho se distorsiona. Idealmente, el análisis de políticas es imparcial, sin predisposiciones, diseñado para tomar en consideración la totalidad del problema y para darle a todos los factores y aspectos de la cuestión su propio peso [...] (Quade, 1975 citado por Aguilar, 2007: 45).

El análisis se caracteriza por el esquema de decisión completamente racional. Se deben comparar las situaciones y opciones para poder elegir las más óptimas a fin de maximizar los beneficios. No se ven grandes novedades en este análisis ya que ha sido siempre el foco de estudio de esquemas racionalizadores. La concepción racionalista es la más difundida. En la anterior, un actor es consciente de un problema, define una meta, analiza los medios que existen y escoge una estimación con referencia al estado de cosas preferido. Los responsables de la toma de decisiones, sin embargo, no tienen el tiempo ni los recursos para que sea realmente una elección racional.

Contra el anterior surge Charles E. Lindblom (1959) que afirmaba que los gobiernos pueden decidir racionalmente sin que sea un razonamiento omnicompreensivo. Para él, los problemas complejos como el de las políticas públicas, tienen deficiencias en la información, conocimiento y recursos que afectan el proceso de su elaboración. Asimismo, comenta que cualquier política cuenta con precedentes y memorias. Se debe proceder mediante las comparaciones limitadas lo que busca simplificar el análisis y el autor comenta que este método reduce y hasta puede eliminar la necesidad de teorías previas.

“Una política no es algo que acontece de una vez por todas. Es algo que se rehace sin cesar. Elaborar una política es un proceso de aproximaciones sucesivas [...] a la luz de nuevas consideraciones” (Lindblom, 1959 citado por Aguilar, 2006: 49). Este análisis se considera incremental y se utiliza para gobernar, de tal manera que aumenta correctivamente, de poco a poco, el margen en el que puede maniobrar un gobierno. Las críticas a este modelo son muy variadas y van desde decir que es una renuncia a

la racionalidad en la toma de decisiones públicas, hasta considerarla una legitimación conservadora del balance de poder de la sociedad. Aun así, para el autor, el incrementalismo es una estrategia de aprendizaje colectivo en la solución de problemas públicos. En él desaparecerían el carácter público de las decisiones y el análisis, ya que sólo habría que acomodarse a la dinámica reproductiva de un sistema político.

El incrementalismo desarticulado busca adaptar la estrategia de la toma de decisiones a las limitadas capacidades cognoscitivas de los decisores. En lugar de una revisión exhaustiva, sólo se centra la atención en las políticas que difieren incrementalmente de las ya existentes. Sólo hay un número limitado de políticas nuevas o alternativas. Este enfoque permite una infinidad de ajustes entre los fines y medios y viceversa, lo que hace que el problema sea más manejable, por lo que no hay una solución correcta, sino intentos y, por ello, se tiene que hacer política de manera constante. Además, éste se orienta a mejorar el presente más que a las metas futuras.

Las ideas anteriores de Lindblom (1959) dieron pie a dos corrientes por un lado la de Giandomenico Majone que considera el análisis como trabajo de artesanía y, por el otro, la de Aaron Wildavsky (1979) que ve el análisis como un proceso social. Las dos anteriores sólo se describirán de manera breve para evitar ampliar demasiado la investigación. Majone (1978) basa su exploración subrayando que hay una semejanza innegable entre el trabajo de los analistas y el artesano, debido que en ambos casos el éxito depende de que entiendan perfectamente las posibilidades y las limitaciones a las que se pueden enfrentar con los materiales e instrumentos que pueden utilizar. “Un buen trabajo político no puede ser producido mecánicamente, como tampoco puede ser la artesanía fina un producto en serie” (Majone, 1978: 170 citado por Aguilar, 2007). El autor argumenta que deben tomarse en cuenta todas las posibilidades y realizar el análisis de políticas públicas de tal manera que se puedan aprovechar todos los instrumentos que se tienen al alcance a fin de hacerlo de la mejor manera. También se le ha considerado como otra parte de los estudios de racionalidad y de ahí comenta el autor que todo político entiende que se requieren argumentos no sólo para aclarar su posición respecto de un problema, sino también para atraer más simpatizantes. Aun cuando una política se explique mejor por las acciones de grupos que persiguen fines egoístas, quienes traten de justificarla deberán requerir el interés público y los méritos

intelectuales del caso. Es posible que se trate de meras racionalizaciones, pero incluso las racionalizaciones son importantes porque pasan a formar parte del discurso político.

Por la otra corriente surgida después de Lindblom, Wildavsky comparte también la misma preocupación por las limitantes del análisis convencional de las políticas públicas. Considera que el análisis no es simplemente construir y ponderar las mejores opciones de solución para cualquier tipo de problema. Analiza que se debe dar la vuelta al esquema analítico dominante y que la formulación del problema no es el primer paso, sino el último.

Para esta corriente, el análisis no tiene razón para concentrarse sólo en la búsqueda de los instrumentos y suponer que están dados, más bien debe definirse un problema público a través de “crear” un balance operativo entre los hechos indeseados y los medios que van a posibilitar su realización. Un buen analista debe hacer comparaciones entre diferentes programas para la combinación de recursos y objetivos.

Además, esta corriente considera que crear problemas es realmente crear soluciones que favorezcan a los ciudadanos para aprender lo que deberían querer de conformidad con lo que se tiene para poder realizarlo. (Wildavsky, 1979 citado en Aguilar, 2007). El análisis deja de ser sólo de intelectuales y pasa a ser parte de la vida pública como uno de los procesos para el aprendizaje colectivo. Wildavsky tiene una visión del análisis de políticas públicas que valora lo técnico, pero lo observa, sobretudo, como un proceso social en el que cada sociedad se hace cargo de sus problemas y por ello puede colaborar en las soluciones.

Esta investigación ha analizado hasta ahora dos concepciones básicas de la toma de decisiones, cuyos supuestos otorgan un peso distinto para la elección de los decisores. Los modelos racionalistas que suelen otorgar a los responsables un alto grado de control de la situación; y los modelos del enfoque incrementalista, al que se le ha denominado como el arte de “salir de paso” que parte del supuesto de que no se tiene mucho control sobre el entorno. La toma de decisión es el momento más deliberado e intencional de la conducta social, en razón de que comporta el momento de la elección. Para concluir con la sección de las tendencias de análisis se presenta una tercera

aproximación presentada por Amitai Etzioni (2007) quien combina elementos de los dos anteriores. Este enfoque no se basa en supuestos utópicos como el primero ni es tan conservador como el segundo, el autor lo llama “exploración combinada”.

El enfoque de la exploración combinada ofrece una forma de proceder muy particular para la recolección de información, una estrategia de asignación de recursos y directrices para vincular a ambas. Esta estrategia combina un análisis detallado de algunos sectores que resultan interesantes o necesarios, junto con una revisión selectiva de los demás. Esta exploración podría dividirse en más de dos niveles de acuerdo a los requerimientos, pero el autor propone que es más efectivo incluir un nivel que abarque todo el universo y un nivel de gran detalle en el que se explore las partes que han sido seleccionadas como interesantes. La exploración mixta no solamente propone una combinación de varios niveles sino también proporciona una serie de criterios para las situaciones en las que hay que enfatizar en uno u otro (Etzioni, 2007: 276). Cada uno de los dos elementos de la exploración combinada permite reducir los efectos de las limitaciones del otro. El incrementalismo reduce los aspectos no realistas del racionalismo, limitando los detalles en las que se consideran decisiones fundamentales; el racionalismo permite que se superen los aspectos conservadores del incrementalismo al permitir exploraciones para las alternativas de larga trayectoria.

La discusión anterior obtiene que tanto el observador como los actores tienen la capacidad de evaluar las estrategias de decisión para determinar la más efectiva. Los incrementalistas argumentan que no hay forma para tomar una “buena” decisión, más resulta razonable pensar que los que toman las decisiones, así como los observadores, pueden al menos jerarquizar los problemas en escala ordinal (Ídem: 278). Para ilustrar se describe lo siguiente: la política pública tiene un objetivo específico y escoge un programa, para ello trata de seleccionar las acciones que le ayuden a su meta principal y puede seleccionar entre diferentes metas secundarias, siempre y cuando las jerarquice de acuerdo a su objetivo primordial.

Etzioni escribe que las estructuras entre los actores se vuelven más importantes cuando se logra reconocer que no pueden ser ni ordenamiento perfecto de valores ni un examen exhaustivo de la realidad. Sin embargo, también se debe tomar en cuenta

el entorno. La exploración combinada es flexible, siempre permite modificar la cantidad de recursos y tiempo destinados a la investigación para hacer las adaptaciones necesarias que se requieran en una situación específica. Asimismo, agrega “las naciones en desarrollo, con una capacidad de control mucho menor que las modernas, tienden a descansar más en la planeación, aunque al final tengan que ejecutar sus planes de manera incremental. Por el contrario, las modernas sociedades pluralistas [con menor capacidad de exploración] suelen planear menos” (Etzioni, 2007: 281).

Para el mismo autor, una sociedad que sea capaz de resolver sus problemas requiere una mayor capacidad para construir el consenso, medios de control más eficaces que los que se utilizan en las sociedades totalitarias y una estrategia de exploración combinada.

Analizar la política pública debe tomar en cuenta todas las acciones que se llevan a cabo dentro de una localidad, así como las conductas de la sociedad inmersa en ella. Una vez que se han detallado las tendencias en el análisis de las políticas públicas y el problema que existe para su definición es importante en este punto resaltar cómo situarla dentro del contexto amplio que existe en el gobierno. Las políticas públicas rodean los temas de la agenda de gobierno, instituyen los instrumentos mediante los cuales se alcanzan dichos temas, demuestran los lugares donde puede darse la maniobra de la política dentro de la ciudadanía y permiten una evaluación o seguimiento de los logros obtenidos.

Las políticas públicas constituyen el instrumento social más adecuado para relacionar las diversas localidades con los actores. Para que la hechura de las políticas públicas obtenga la evocación relacionada con lo “público” deben contener la intervención de los propios beneficiarios de la localidad. El espacio público está determinado por la confluencia de actores gubernamentales y no gubernamentales en la localidad. Lo público, sin embargo, no es equivalente a lo gubernamental. “La política pública es considerada “pública” por ser generada de manera simétrica entre el gobierno, el sector privado y la ciudadanía atendiendo a un marco institucional. La política pública es colectivamente vinculante” (Arias & Herrera, 2012: 46).

Además de lo antepuesto es importante distinguir entre las dimensiones de la política para de esta manera poder realizar su ubicación entre las diferentes teorías. Se puede analizar la política como estructura (*polity*) exige fijar la atención en el modo en el que se desarrollan las actuaciones en una localidad, se refiere principalmente a las instituciones que son las reglas condicionantes y limitantes de la conducta de los actores gubernamentales y no gubernamentales. Explorarla como proceso (*politics*) equivale a observarla como la secuencia de conductas individuales y colectivas de los diferentes actores, denota la competencia y negociación política entre los mismos. Al examinar la política como resultado (*policy*), se obtiene las respuestas que se dan a los conflictos sociales, es decir, corresponde a las políticas públicas, políticas gubernamentales y a la intervención sobre las relaciones sociales (Vallès, 2002 citado por Arias & Herrera, 2012).

Aunque las políticas públicas (*policy*) dependen de las instituciones que en esta investigación se reconocen como (*polity*) y se encuentran dentro del juego de la política (*politics*), cada una es específica dentro de su estudio. Una vez descritas las tres perspectivas donde se emplean tres términos diferentes, se remarca que el camino sobre el que se sigue la investigación va con el término de la *policy* debido a que se habla de políticas públicas y por ello se estará observando el resultado, es decir, se investiga la intervención social llevada a cabo.

Asimismo, las políticas públicas necesitan de un momento de operación para materializarse, de otra manera, se quedarían simplemente como una decisión. Esta realización se lleva a cabo mediante cursos de acción que son los programas. Dussel (2006) describe a la política pública como la decisión general para gestionar una demanda y a los programas como la parte que permite lograr el objetivo general mediante objetivos específicos.

5.2. El ciclo de las políticas públicas

En esta investigación no se puede dejar de tratar el ciclo de las políticas públicas, el cual abarca una serie de etapas que, con ligeras variantes abarcan los siguientes temas:

- La construcción de la agenda (que supone la emergencia del problema, su definición su inserción en el conjunto de cuestiones priorizadas en el programa de decisión y la actuación del poder público),
- La formulación de la política (es decir la fase en que una vez consideradas alternativas de intervención se adopta una decisión sobre la estrategia fundamental a concretar).
- • La implementación del programa o programas establecidos.
- Su evaluación y eventualmente la finalización o extinción de la política misma (Díaz, 1998).

Cuando se define una cuestión que será objeto de una política pública, se ponen de manifiesto cuáles son los aspectos de la situación existente que se consideran insatisfactorios, y en alguna medida aparece ya configurada o al menos esbozada, cuál es la solución deseable, o al menos cuál es la perspectiva desde la que se buscará modificar o resolver esa situación insatisfactoria.

En otros casos se considera que esas prioridades no obedecen a criterios derivados de preferencias individuales, sino a imposiciones fácticas, cálculos racionales de conveniencia, especulaciones políticas o económicas, o mandatos de instancias que escapen al control de los realizadores de las políticas, como los que con frecuencia provienen de organismos internacionales de financiamiento. La elaboración de las políticas públicas es el proceso que abarca desde la identificación y delimitación de un problema o necesidad actual o potencial de la comunidad (o sea, una “cuestión pública”), el análisis y determinación de las posibles alternativas para su solución o satisfacción, incluyendo la evaluación de los costos y de los posibles efectos positivos y negativos de cada una de ellas y el establecimiento de prioridades para los pasos de su futura ejecución (Díaz, 1998).

La formulación de las políticas públicas consiste, en primer lugar, en la selección y especificación de la alternativa que es considerada más viable, y que es acompañada generalmente por un proceso de comunicación, con una o varias declaraciones que dan a conocer y explicitan la decisión adoptada, sus objetivos y su marco jurídico, administrativo y financiero. También existen casos en que las políticas no son

formuladas ni comunicadas públicamente: en general son las políticas de no innovar o de omisión. Frecuentemente la elección de la alternativa adoptada se hace según criterios de conveniencia política y de oportunidad, y muy influida por la disponibilidad de recursos físicos, humanos, tecnológicos y económico-financieros.

Para implementar una política pública hay que planificar y organizar el aparato administrativo del Estado y de otros actores intervinientes, y asegurar la disponibilidad de los recursos materiales, humanos, económico-financieros y tecnológicos necesarios para iniciar su ejecución (Aguilar, 2007).

El seguimiento de las políticas públicas consiste en un proceso sistemático de supervisión de la ejecución de actividades, en sus diversas dimensiones, con el objeto de suministrar a los ejecutores responsables de la política información sobre la marcha de las actividades con miras a introducir ajustes y correcciones que aseguren el logro de los objetivos. Esta etapa también suele ser denominada “evaluación intermedia”, ubicada en diversos momentos de la ejecución entre la evaluación ex ante y la ex post (Díaz, 1998).

Como se ha visto, desde el punto de vista de su ubicación en el tiempo, hay tres tipos de evaluación: ex ante, intermedia y ex post. En este caso, la evaluación consiste en la medición y análisis de los efectos sociales producidos por la política en cuestión, los resultados que se han obtenido y las consecuencias, previstas y no previstas, que hayan tenido lugar.

La puesta en marcha de un proceso de evaluación de este tipo exige definir y delimitar el objeto de dicha evaluación, la identificación de sus destinatarios y de quienes serán encargados de llevarla adelante (internos o externos, políticos o técnicos, etc.), así como el alcance y tipo de evaluación a realizar, el momento para realizarla y las técnicas que se utilizarán.

De acuerdo con Aguilar (1993) el momento del diseño, que tanto significado atribuye a los aspectos teóricos, tecnológicos y económicos, debe complementarse con la previsión de los problemas político-organizacionales que aparecerán con mayor o menor medida en el momento en que la política abandone los papeles llenos de análisis, cálculos y reglamentos, las reuniones de elaborados especialistas, y se le

eche a andar en el mundo real. Esto es de vital importancia cuando se realizan las evaluaciones y de ahí el interés por la eficiencia en los estados de México.

Si la puesta en práctica seguirá la línea jerárquica del *top-down* o si procederá según el criterio del *bottom-up*, eso depende normalmente de las características y tradiciones del sistema político-administrativo en cuyo marco se deciden y efectúan las políticas. “El involucramiento de los ciudadanos en la atención de sus problemas, la revaloración de los servidores públicos en contacto directo con la ciudadanía, la delegación de la prestación de determinados servicios públicos a las comunidades suelen ser enfoques organizacionales alternativos de la implementación de políticas”, y además, son particularmente valiosos en el dominio de las políticas sociales que atacan problemas ancestrales de naturaleza compleja, con raíces y componentes que se sustraen a los instrumentos convencionales del gobierno tan importantes como el bienestar social para el combate a la pobreza (Aguilar, 1993).

Capítulo 6. Estudios de casos de eficiencia

“Piensa como piensan los sabios, mas habla como habla la gente sencilla”.

Aristóteles

Se puede encontrar una gran cantidad de textos sobre la medición de eficiencia en diversas unidades de control, sin embargo, la literatura que está relacionada con el gasto eficiente del sector público dedicado a las políticas públicas es escasa. Esta literatura se puede dividir en estudios macroeconómicos que mide la eficiencia respecto a países y los microeconómicos que lo hace entre municipios y provincias (Zamora, 2011).

Antes de pasar a la discusión de medición de eficiencia de modelos DEA de políticas públicas, se presentan modelos para diversos casos en los que se ha utilizado. Con esto se pueden conocer estudios que demuestran las aplicaciones que tiene el modelo y los alcances a los que se pueden llegar con el mismo.

Un estudio hace mención a que la envolvente de datos también puede encontrarse con súper-eficiencia enfoque (DEA) y esto puede ser factible con la condición de rendimientos variables a escala (VRS). Mediante la ampliación de la obra de Chen (2005), el presente estudio se desarrolla un proceso de dos etapas para el cálculo de las puntuaciones súper-eficiencia sin tener en cuenta si el modo súper-eficiencia de VRS estándar es factible o no. El enfoque propuesto examina si el VRS súper-eficiencia del modelo estándar de la DEA es inviable. Cuando el modelo es viable, nuestro enfoque produce puntajes súper-eficiencia que son idénticas a las que se derivan del modelo original. Para DMU eficientes que son factibles bajo el modelo de súper-eficiencia, nuestro enfoque produce puntajes súper-eficiencia que caracterizan a los ahorros de entrada y / o salida de los excedentes. El estudio también muestra que inviabilidad puede implicar que una DMU eficientes no exhibe súper-eficiencia en las entradas o salidas. Cuando se produce inviabilidad, puede ser necesario que (i) las entradas y salidas pueden disminuir para alcanzar la frontera formada por las DMU restantes bajo la orientación insumo y (ii) las entradas y salidas incrementarse para alcanzar la frontera formada por el restante DMU bajo la salida de la orientación. El enfoque recién desarrollado se ilustra con ejemplos numéricos (Leea, Chua, & Zhub, 2011).

Halkos, Nikolaos, Stavos (2010) analizan el comportamiento de eficiencia en 16 departamentos de la Universidad de Thessaly. En particular, se aplican los modelos de rendimientos constantes a escala (CRS) y variables a escala (VRS) junto a las técnicas de arranque para determinar las mediciones de rendimiento exactas de los 16 departamentos. El estudio ilustra cómo los recientes desarrollos en el análisis de la eficiencia y la inferencia estadística se pueden aplicar al evaluar los problemas de rendimiento institucional. El documento proporciona los departamentos eficientes y los valores objetivos que deben adoptarse de los departamentos ineficientes para operar en el tamaño de la escala más productiva. Además, proporciona estimaciones corregidas de sesgo junto con sus intervalos de confianza. Concluyen que se presentan ineficiencias en los distintos departamentos.

Delfín y Navarro (2014) presentan la eficiencia de los puertos en México a través del modelo DEA con rendimientos constantes y variables a escala. En este estudio los autores proponen pautas hacia un mejor uso de los recursos en los puertos además de la implementación de nuevas tecnologías que conlleven a visualizar un mayor desarrollo.

Kocher, Luptáčík y Sutter (2001) analizan la productividad de 21 países de la Organización Económica para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE) empleando datos panel para su estudio.

Ruiz (2004) estudia el modelo DEA para las fiscalías de Colombia, se toma como base el rendimiento variable a escala, ya que cada una de las unidades presenta variaciones: algunas tienen rendimientos constantes.

Thanassoulis, Kortelainen, Johnes G. y Johnes, J. (2008) construyen un análisis de eficiencia a partir del modelo DEA y de regresión aplicado al sistema de educación de Reino Unido.

Gómez (2013) hace una revisión de la banca comercial con el modelo DEA a partir de los procesos de internacionalización del sistema bancario en México.

Forsund y Hjalmarsson (2002) exponen una investigación empírica para demostrar las propiedades de la metodología DEA. A partir de la escala óptima y de la teoría económica neoclásica, se fundamenta la medición de eficiencia. Los autores

mencionan que una de las grandes contribuciones del método DEA es que no adopta una forma funcional preconcebida, sólo la frontera óptima.

Existe un estudio que aplica el método DEA para comparar la eficiencia operativa de los hospitales públicos generales de Corea del Sur y Vietnam. Se incluyeron treinta hospitales generales públicos de Vietnam y treinta y uno de Corea del Sur. El funcionamiento de los hospitales públicos de Vietnam dirigidos varían enormemente en su eficacia y se encontró que era relativamente menos eficientes que los de Corea del Sur. La diferencia de la eficiencia operativa entre Vietnam y Corea fue estadísticamente significativa. Esto podría deberse a que: 1) Los hospitales públicos de Vietnam prestar atención sanitaria a mayoría de los ciudadanos, mientras que los hospitales públicos de Corea del Sur sólo tienen un papel menor en el suministro de servicios de salud a su gente; 2) el Gobierno de Corea del Sur está llevando a cabo el proceso de control de ahorro de costes más intensivo en los hospitales públicos; 3) el sistema de incentivos para el personal médico y el papel del seguro de salud también juega un papel importante en el rendimiento de los hospitales públicos (Nguyen, Lee, & Lee, 2012)

En otro artículo se comenta sobre la provisión de la mayoría de los bienes públicos (por ejemplo, cuidado de la salud, bibliotecas, educación, policía, protección contra incendios, servicios públicos) y se describe que se puede caracterizar por un proceso de producción en dos etapas. En la primera etapa, los insumos básicos (por ejemplo, trabajo y capital) se utilizan para generar un potencial de servicio (por ejemplo, horarios de apertura, materiales), que luego, en la segunda etapa, transformados en productos observados (por ejemplo, los resultados escolares, circulación de la biblioteca, los crímenes resueltos). Como productos finales también se ven afectados por factores de demanda, fusionando ambas etapas de producción probablemente conduce a inferencias sesgadas acerca de la eficiencia productiva pública y sus determinantes. Por lo tanto, este trabajo utiliza un modelo de eficiencia especialmente adaptado, totalmente no paramétrico teniendo en cuenta tanto las observaciones periféricas y la heterogeneidad de analizar eficiente suministro de bienes públicos en la etapa única. Los autores emplean con ello un conjunto de datos que comprende todas las 290 bibliotecas públicas flamencas. Los hallazgos sugieren que la postura ideológica del

gobierno local, la riqueza y la densidad de la población local y la fuente de financiación de las bibliotecas (es decir, la financiación local frente a las transferencias intergubernamentales) afectan en gran medida la eficiencia productiva de la biblioteca (De Witte & Geys, 2011).

Y así se pueden citar diversos estudios enfocados a la eficiencia mediante DEA, pero lo que realmente importa a esta investigación son aquellos que han sido aplicados a la eficiencia de políticas públicas.

La aplicación de DEA para cuestiones de política pública en el mundo real puede plantear muchas complicaciones interesantes más allá de las consideradas en los modelos estándar. De acuerdo a un estudio realizado en la Universidad de York, una de éstas surge si los niveles de financiación de los proveedores de servicios públicos, así como su capacidad de atraer y retener a los clientes y el personal capaz, depende de la calidad de los resultados que producen. Esta dependencia introduce relaciones adicionales entre entradas y salidas más allá de la unidireccional Frontera de Posibilidades de Producción que es utilizada por los modelos estándar de la DEA. Por lo tanto, el trabajo analiza los efectos multiplicadores que pueden ser generados por estas relaciones adicionales, en la que los principales insumos de recursos se convierten en variables endógenas con sujeción a las variables externas que el prestador de servicio público se enfrenta a través de estas diferentes relaciones (Mayston, 2005).

Para estudios sobre la eficiencia de las políticas públicas se tiene un artículo sobre Bulgaria en el que los autores analizan once programas de asistencia social de dicho país tomando como *inputs* los costos administrativos, el capital invertido, el personal y los costos de mantenimiento y los *outputs* considerados son el número de beneficiarios de los programas y el número de programas nuevos (Zaimova, Genchev, & Momchilov, 2012).

Un trabajo para la eficiencia relativa de municipios fue realizado en el departamento del Tolima en Colombia. El estudio se realizó para las áreas de educación, salud y agua potable. Para ello, se definieron seis temas que se describieron como dos funciones de producción para cada área. En educación se analiza la matrícula educativa y la función

de calidad educativa, en la salud se estudia la función de afiliación al régimen subsidiado y la función del plan ampliado de inmunizaciones, finalmente para el agua potable se analiza la función de cobertura y calidad del agua (Chediak, 2008).

Una exposición realizada por Mattina y Gunnarson (2007) reseña la eficiencia relativa y la flexibilidad del gasto público en Eslovenia comparándolas con los países nuevos y los avanzados de la Unión Europea. El artículo detalla que un gasto racional puede resultar en una reducción de la ineficiencia si se utiliza en lugar de la tradicional flexibilidad de los componentes de los presupuestos públicos.

Basado en datos panel, una publicación describe la eficiencia gubernamental de 63 países en desarrollo de 1990 a 2003. Los autores puntualizan que existe un nivel de eficiencia exacto para el gasto del gobierno el cual permite el crecimiento positivo de los países (Rahmayanti & Theara, 2010).

Otro artículo estima la pobreza y la desigualdad utilizando DEA y datos panel en Colombia durante 1993 a 2007. Aquí los autores miden y clasifican las tendencias de pobreza, desigualdad y desarrollo en los departamentos colombianos. Concluyen que la disminución de la pobreza y la desigualdad podrían alcanzarse a través de estrategia adecuadas que garanticen el desarrollo y el crecimiento económico con políticas para el bienestar social (Cotte & Pardo, 2011).

En cambio, otro estudio realizado por Afonso, Ludger y Tanzi (2008) considera que el gasto en programas como porcentaje del PIB afecta la eficiencia de las políticas públicas y la distribución del ingreso. Los autores toman como *input* el gasto social como porcentaje del PIB y como *outputs* el coeficiente de Gini y la proporción de pobres en 23 países de la OCDE.

Distinto artículo de los mismos autores, Afonso, Ludger y Tanzi (2010) examina el impacto del gasto público en la distribución del ingreso en los países de la OCDE, prestando atención en particular sobre el impacto de la calidad de la educación y las instituciones públicas. El documento evalúa la eficiencia del gasto público en la mejora de la distribución del ingreso mediante el uso de análisis envolvente de datos. El análisis empírico muestra la existencia de ineficiencias en las entradas y las salidas

concernientes entre países cuando se relaciona el gasto público social con la desigualdad en la distribución del ingreso.

Un artículo de España evalúa la eficiencia del programa de *Spanish Food Technology* en este sentido se investigan los incentivos que ha logrado dicho programa en una orientación *output* (Jiménez, Zabala, & Zofío, 2007).

Se debe mencionar la investigación de Martić y Savić (2001) que utilizan DEA para estimar que tan bien las regiones de Serbia utilizan sus recursos. Tiene una base de cuatro *inputs* (área de cultivo, activos fijos, consumo de electricidad, población) y cuatro *outputs* (PIB, número de médicos, alumnos inscritos en escuela primaria, empleados en el sector público), es un modelo CCR con orientación *outputs*.

Existe un trabajo que mide la eficiencia técnica de los gobiernos locales de la región Flamenca de Bélgica en el año 2000. Los autores utilizan la comparación entre *Free Disposal Hull*, DEA y análisis econométricos. Se argumenta que cada una de las metodologías utilizadas tiene ventajas y desventajas además de un efecto en la medición de eficiencia (Geys & Moesen, 2008).

Pyzos, Niavis y Pnevmatikos (2012) realizan un estudio logitudinal para valorar la política regional de Grecia utilizando DEA. Comentan que el objetivo principal de las políticas es reducir las disparidades entre las regiones, evalúan la efectividad de las regiones griegas para utilizar los recursos. Se toman como *inputs* gasto público en el programa, inversión privada, construcción destinada al desarrollo en cada región medida en kilómetros per cápita y como *output* se observa el PIB per cápita de cada región.

Dos instrumentos clave utilizados por el gobierno griego para atraer inversiones del sector privado son la inversión pública en infraestructura y las subvenciones de inversión regionalmente diferenciadas. En el contexto de DEA, las inversiones en infraestructura y los incentivos a la inversión representan los *inputs*, mientras que las inversiones del sector privado que atrajeron son tomadas como *output*. En este estudio se puede observar el gasto público para atraer inversión privada y lograr un desempeño óptimo del país hacia su desarrollo (Karkazis & Thanassoulis, 1998).

Un artículo utiliza tres *inputs* (inversión privada, inversión pública y mano de obra) y un *output* (PIB per cápita). Este documento mide la eficiencia económica de las prefecturas griegas, evaluando las políticas regionales de crecimiento económico adoptadas por las autoridades locales griegas (Halkos & Tzeremes, 2009).

Finalmente, otra investigación para el marco teórico es el de Pettas y Giannikos (2014) quienes hacen un estudio sobre la eficiencia administrativa del gasto público en el programa LEADER a nivel local en Grecia. Se centra en el contexto de la Unión Europea y específicamente en el programa operativo LEADER griego. Los resultados de esta aplicación indican que la DEA, a diferencia de las métricas tradicionales de desempeño, es una herramienta perspicaz para revelar ineficiencias administrativas en la ejecución del programa capturando los componentes operativos y de escala del desempeño teniendo en cuenta la compleja combinación de tareas e intervenciones realizadas por los operadores. La técnica propuesta puede integrarse fácilmente en un esquema de evaluación de programas y puede utilizarse como una herramienta para apoyar la toma de decisiones racionales y la mejora del programa.

Se leyó una gran cantidad de artículos que hacen referencia a la eficiencia de políticas públicas y gasto público, sin embargo, sólo se considera relevante mencionar los anteriores ya que son los que se asemejan más al estudio que se pretende realizar.

Capítulo 7. Eficiencia del gasto público y el análisis de la envolvente de datos: desarrollo metodológico

“El progreso y el desarrollo son imposibles si uno sigue haciendo las cosas tal como siempre las ha hecho”.
Wayne W. Dyer

7.1. Formulación del modelo para la eficiencia del gasto público con DEA

En esta investigación se utiliza el modelo DEA-BCC que considera rendimientos variables a escala, lo cual permite describir de mejor forma los efectos de las variables consideradas. Al estudiar la eficiencia de un grupo de unidades, en este caso, los estados de la República Mexicana, se hace necesario identificar la naturaleza de los rendimientos de escala que caracteriza la tecnología de producción. Los rendimientos de escala indican los incrementos de la producción que son resultado del incremento de todos los factores de producción en el mismo porcentaje.

El modelo matemático elegido para el estudio de la eficiencia es uno orientado a los *outputs*, y a partir de él se construyeron las restricciones basadas en la técnica de la programación lineal. La expresión matemática de del modelo DEA-BCC *output-oriented* es:

$$\min_{u,v;k_0} W_0 = \sum_{i=1}^m u_i x_{ij} - k_0$$

Con la restricción:

$$\sum_{i=1}^m u_i x_{ij} - k_0 \geq \sum_{r=1}^s v_r y_{rj} \text{ con } j = 1, 2, \dots, n$$

La restricción de normalización:

$$\sum_{r=1}^s v_r y_{rj} = 1$$

Y las variables de decisión:

$$u_i; v_i \geq \varepsilon > 0 \quad k_0 \text{ es no restringida}$$

Si la DMU es eficiente será (100%) y existirá al menos un valor óptimo para cada una de las variables de decisión u y v positivos. El modelo BCC formulado arroja el valor de la constante k_0 , el que indica los rendimientos a escala de la unidad bajo análisis. La escala es la dimensión de la producción de una variable determinada según la variación proporcional y simultánea de los factores *inputs* y *outputs*.

La aplicación de DEA presenta una serie de cuestiones relativas a la homogeneidad de las DMU, las variables usadas como *inputs* y *outputs* utilizando la medición de las mismas y los pesos que se les atribuye en el análisis. Obviamente, la elección de las variables es un aspecto fundamental para que esta metodología brinde resultados adecuados, que reflejen el comportamiento de las unidades comparadas.

Dyson y otros (2001) señalan cuatro hipótesis que se deberían verificar con respecto al conjunto de *inputs* y *outputs* seleccionado: que cubran toda la gama de recursos utilizados, que capturen todos los niveles de actividad y medidas de rendimiento, que el conjunto de factores sea común a todas las unidades, las variaciones del entorno han sido evaluadas y consideradas, si es necesario.

7.2. *Inputs* y *bad outputs* seleccionados para el caso de México

Los modelos clásicos suponen que todos los *outputs* son deseables y que se pretende reducir la utilización de *inputs*. Sin embargo, es frecuente que en el proceso de producción aparezcan *outputs* nocivos o no deseables, o que la cantidad utilizada de determinado factor de producción se desee maximizar. Esta posibilidad ya fue citada en el trabajo inicial de Farrell en 1957.

En la pasada década se ha multiplicado el interés por la inclusión en los modelos de evaluación de eficiencia en general de este tipo de variables, en general *outputs* no deseables e *inputs* deseables.

Lo que se pretende en esta investigación es medir la eficiencia de tres variables de gasto con dos variables de distribución del ingreso. Los *inputs* considerados son el gasto en salud, en educación y en el programa Oportunidades/PROSPERA, los tres para 2012. Debido a las características del problema a estudiar, los *outputs* que se

miden son considerados como no deseables. Es decir, que se pretende reducir los resultados de los mismos.

Los tres *inputs* considerados son valores monetarios y no requieren de mayor explicación. No obstante, los dos *outputs* necesitan especificarse correctamente sobre todo porque son considerados como no deseables.

El primer *bad output* es el coeficiente de Gini, que es una medida de la desigualdad que normalmente se utiliza para medir la desigualdad en los ingresos dentro de un país, pero puede utilizarse para medir cualquier forma de distribución desigual. El coeficiente de Gini mide la distancia de la distribución del ingreso entre los individuos o los hogares en una economía contra una perfecta igualdad en la distribución. Este índice mide el área entre la curva de Lorenz (la cual proyecta el porcentaje acumulado del total de ingresos recibidos contra el número acumulado de perceptores de ingresos, empezando con el individuo u hogar más pobre) y la línea hipotética de perfecta distribución. Por tanto, cuando el índice de Gini es igual a 0, representa perfecta equidad, y cuando es igual a 1, corresponde a perfecta inequidad de la distribución (CONEVAL, 2016). En este trabajo se utilizan los coeficientes de Gini de las 32 entidades federativas calculados por CONEVAL para 2014.

El siguiente *output* considerado es el número de pobres en cada estado, la cual mide la cantidad de población cuyo ingreso es inferior al valor de la línea de bienestar y que padece al menos una carencia social (CONEVAL, 2016). Para esta investigación se utiliza la cantidad de pobres de las 32 entidades federativas de México que fue calculada por CONEVAL para 2014.

Es evidente que lo que se busca es una reducción de los valores de los coeficientes de Gini y de las tasas de pobreza de los estados de la República para que haya una mejor distribución en los ingresos de las personas y por ello lo que se hace es darles tratamiento de *bad outputs*. Lo anterior corresponde a que metodológicamente se busque la inversa de los *outputs*, pero la orientación del modelo sigue siendo *output*.

Se resalta que se consideran *inputs* y *bad outputs* de temporalidades diferentes. Esto quiere decir que los *inputs* son del año 2012 y los *outputs* son de 2014. Existen diversas razones que justifican la temporalidad utilizada.

La primera justificación se refiere al 2012 como año de los *inputs*. Ésta va de la mano con la clasificación funcional del gasto que en cumplimiento con los artículos 7 y cuarto transitorio de la Ley de Contabilidad, los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial de la Federación y entidades federativas; las entidades y los órganos autónomos deberán adoptar e implementar, con carácter obligatorio, el Acuerdo por el que se emite la Clasificación Funcional del Gasto a más tardar, el 31 de diciembre de 2010 (Diario Oficial de la Federación, 2010). Si entró en vigor a finales de 2010, se considera que 2012 es el mejor año de consulta en el que se puede para los datos por funciones para el gasto para las entidades federativas.

La segunda justificación está relacionada con el 2014 como año de consulta de los *outputs*. Se remarca que desde 2008 el CONEVAL difunde cada dos años los resultados de la medición de pobreza en México. El Informe de pobreza en México, 2014, el cuarto desde que se creó este organismo, tiene como objetivo dar a conocer la situación de la pobreza en el país, tanto a nivel nacional como por entidad federativa (CONEVAL, 2016). Se utiliza el Informe de 2014 debido a que es la última medición de pobreza con la que se cuenta información. Debido a que se toman como referencia los datos de 2014, se aprovecha que en ese mismo año también se hace el cálculo del coeficiente de Gini y se usa para el modelo de la investigación.

Finalmente, se debe remarcar el desfase de dos años en las variables de entrada respecto a las variables de salida. Éste se justifica debido a que los resultados del gasto social no se observan inmediatamente y se considera que dos años son suficientes para que se pueda decir que hubo un cambio relacionado con el gasto público social invertido en educación, salud y PROSPERA para mejorar la distribución del ingreso.

Capítulo 8. Análisis y resultados

“El éxito es aprender a ir de fracaso en fracaso sin desesperarse”.
Winston Churchill

En esta parte de la investigación se presenta el modelo a partir del cual se miden las eficiencias para las 32 entidades federativas de la República Mexicana.

Se destaca inicialmente que la orientación del presente modelo es *output*, asimismo se resalta que se trabajó con rendimientos variables por lo que se utilizó el modelo DEA-BCC con rendimientos variables.

Para esta investigación, los *inputs* utilizados fueron: gasto en Oportunidades 2012, gasto en educación 2012 y gasto en salud 2012. Se dejó de lado la variable de las familias en beneficiarias en el programa Oportunidades 2012, debido a que se encuentra altamente correlacionado con el gasto en el mismo programa. Los *outputs*, en este caso *bad outputs*, fueron: número de pobres para el 2014 y coeficiente de Gini para ese mismo año.

Las variables se obtuvieron de la literatura revisada (Afonso, Schuknecht, & Tanzi, 2010; Cecchini & Madariaga, 2011; Pettas & Giannikos, 2014) y con ellos se construye un modelo con tres *inputs* y dos *outputs*. Sin embargo, estos *outputs* son considerados como no deseables y por ello se toma el inverso multiplicativo para lograr hacer el cálculo de los modelos. Se debe resaltar que para obtener los resultados de la investigación se consultaron bases de datos de INEGI, CONEVAL y cada una de las páginas oficiales de las entidades federativas.

Otro punto que se debe tomar en cuenta es que los resultados de gasto público no se verán reflejados inmediatamente en la reducción de la pobreza y en una distribución más equitativa del ingreso. Por lo tanto, se tienen datos de *inputs* para el 2012 y datos de *outputs* para el 2014, esto quiere decir, que se dejan dos años de espacio para observar resultados de la política pública.

8.1. Eficiencia Técnica Pura (ETP) y Eficiencia con *Bootstrap*

Se desarrolla un modelo DEA para calcular la ETP con rendimientos de escala variables VRS con orientación *output*. Posteriormente, para darle robustez a los

cálculos de eficiencia, se aplica la técnica *bootstrap*. Para ello se genera una muestra de los resultados obtenidos en los cálculos de eficiencia técnica y se repite el procedimiento un elevado número de veces para asegurarse que el sesgo calculado con la muestra *bootstrap* corresponda con la frontera real. Simar & Wilson (2000) recomiendan remuestrear 2000 interacciones. Para la selección de las DMU se identificaron las 32 entidades federativas de México.

En la tabla 8.1, se puede deducir que el promedio de la eficiencia técnica con rendimientos variables del modelo original de los 32 estados es de 0.8958, y con la aplicación del *bootstrap* baja a 0.8578.

Con el modelo original de BCC-rendimientos variables y orientación *output*, se obtienen cuatro DMUs eficientes que son los estados de Baja California, Baja California Sur, Colima y Tlaxcala. Los estados más ineficientes dentro del modelo son Puebla (0.78), Chiapas (0.82) y Oaxaca (0.83); además Michoacán tiene un valor de 0.91.

Se debe resaltar que al instrumentar la técnica *bootstrap* no existen entidades eficientes para este estudio, sin embargo, las que más se acercan a la eficiencia son las entidades de Baja California (0.94) y Nuevo León (0.90). El estado más ineficiente sigue siendo Puebla con un 0.77 y Michoacán se encuentra en el cuarto lugar con un 0.89 de eficiencia.

Tabla 8.1. Eficiencia técnica VRS y *bootstrap*

DMU	Eficiencia Técnica VRS	<i>Bootstrap</i>	Sesgo
Aguascalientes	0.924719	0.870389	0.05433
Baja California	1	0.945534	0.054466
Baja California Sur	1	0.857322	0.142678
Campeche	0.899248	0.853704	0.045544
Chiapas	0.829856	0.818567	0.011289
Chihuahua	0.906953	0.877088	0.029865
Coahuila	0.868278	0.84209	0.026188
Colima	1	0.855923	0.144077
Ciudad de México	0.840796	0.828916	0.01188
Durango	0.933382	0.889376	0.044006
Guanajuato	0.921971	0.905332	0.016639
Guerrero	0.862434	0.845128	0.017306
Hidalgo	0.844221	0.821828	0.022393
Jalisco	0.891429	0.874523	0.016906
México	0.902153	0.889419	0.012734
Michoacán	0.916836	0.897679	0.019157
Morelos	0.901036	0.860897	0.040139
Nayarit	0.934509	0.880286	0.054223
Nuevo León	0.938893	0.907807	0.031086
Oaxaca	0.834146	0.820302	0.013844
Puebla	0.780355	0.771354	0.009001
Querétaro	0.8842	0.848625	0.035575
Quintana Roo	0.889473	0.853029	0.036444
San Luis Potosí	0.878453	0.852515	0.025938
Sinaloa	0.86631	0.842196	0.024114
Sonora	0.883632	0.851534	0.032098
Tabasco	0.91018	0.881114	0.029066
Tamaulipas	0.877064	0.854688	0.022376
Tlaxcala	1	0.887741	0.112259
Veracruz	0.86116	0.849712	0.011448
Yucatán	0.836334	0.805345	0.030989
Zacatecas	0.849087	0.810259	0.038828

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de la metodología DEA.

8.2. Análisis del *benchmarking*

Además de los resultados de eficiencia técnica pura y con *bootstrap*, también se obtuvo un análisis de *benchmarking*, en el que se identificaron cuáles entidades eficientes

pueden ser consideradas como referencia para ineficientes. La tabla 8.2 presenta en detalles este análisis de *benchmarking* para los 32 estados de la República Mexicana.

Cada estado ineficiente utiliza un conjunto de estados eficientes como referencia para que posea se tornar eficiente. Los pesos encontrados en el modelo, que representan el peso relativo asociado a cada unidad eficiente en el cálculo de tasa de eficiencia para las unidades ineficientes, muestran cuanto los *outputs* de la entidad ineficiente precisan referenciarse a los *outputs* de las entidades eficientes, utilizadas como *benchmarking*, para que la misma pueda alcanzar la eficiencia manteniendo los actuales niveles de *input*.

En este trabajo las entidades eficientes que se toman como base para el *benchmarking* son los estados de Baja California, Baja California Sur, Tlaxcala y sólo para el caso de Colima se toma el mismo estado como referencia.

Tabla 8.2. Benchmarking

DMU	Benchmark(Lambda)
Aguascalientes	Baja California (0.151348); Baja California Sur (0.743112); Tlaxcala (0.105540)
Baja California	Baja California (1.000000)
Baja California Sur	Baja California Sur (1.000000)
Campeche	Baja California Sur (0.766967); Tlaxcala (0.233033)
Chiapas	Tlaxcala (1.000000)
Chihuahua	Baja California (0.000541); Tlaxcala (0.999459)
Coahuila	Baja California (0.378152); Baja California Sur (0.162675); Tlaxcala (0.459172)
Colima	Colima (1.000000)
Ciudad de México	Tlaxcala (1.000000)
Durango	Baja California Sur (0.073666); Tlaxcala (0.926334)
Guanajuato	Tlaxcala (1.000000)
Guerrero	Tlaxcala (1.000000)
Hidalgo	Tlaxcala (1.000000)
Jalisco	Tlaxcala (1.000000)
México	Tlaxcala (1.000000)
Michoacán	Tlaxcala (1.000000)
Morelos	Baja California (0.204673); Tlaxcala (0.795327)
Nayarit	Baja California (0.067774); Baja California Sur (0.591474); Tlaxcala (0.340752)
Nuevo León	Baja California (0.544219); Tlaxcala (0.455781)
Oaxaca	Tlaxcala (1.000000)
Puebla	Tlaxcala (1.000000)

Querétaro	Baja California Sur (0.304390); Tlaxcala (0.695610)
Quintana Roo	Baja California Sur (0.502676); Tlaxcala (0.497324)
San Luis Potosí	Tlaxcala (1.000000)
Sinaloa	Tlaxcala (1.000000)
Sonora	Baja California (0.043797); Baja California Sur (0.030394); Tlaxcala (0.925809)
Tabasco	Tlaxcala (1.000000)
Tamaulipas	Tlaxcala (1.000000)
Tlaxcala	Tlaxcala (1.000000)
Veracruz	Tlaxcala (1.000000)
Yucatán	Tlaxcala (1.000000)
Zacatecas	Baja California Sur (0.136932); Tlaxcala (0.863068)

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de la metodología DEA.

8.3. Análisis *slack*

El tercer análisis de esta investigación consiste en examinar las variables *slacks* la cuales permiten observar el índice de utilización de los *inputs* y *outputs*. Se hace esto para evaluar cómo puede mejorar el desempeño operacional de las entidades ineficientes, indicando cuantos *inputs* se podrían disminuir para hacer que los estados ineficientes se vuelvan eficientes.

El análisis *slack* de las variables en los modelos DEA, proporciona la dirección en la cual habrán de mejorarse niveles de eficiencia de las llamadas unidades de toma de decisión DMUs. Es así, que un valor output *slack* representa el nivel adicional de outputs necesarios para convertir una DMU ineficiente en una DMU eficiente. Asimismo, un valor input *slack* representa las reducciones necesarias de los correspondientes inputs para convertir un DMU en eficiente (Delfin & Navarro, 2014)

El análisis de las variables *slacks* da cuenta de los estados que no están aprovechando el gasto público (gasto en Oportunidades, educación y salud) para la cantidad de pobres y el Coeficiente de Gini con el que se presentan para 2014. Respecto al gasto en Oportunidades, 21 entidades federativas deben reducirlo. La reducción más importante es la de Chiapas de 2,431.58 mdp seguida de Oaxaca con 2,162.72 mdp, se resalta Michoacán con 1,074.38 mdp.

En relación con el gasto en educación sólo 5 entidades resultaron que lo utilizan eficientemente. Las ineficiencias en esta variable van desde 29,965.08 mdp de la

Ciudad de México seguida de 27,286.40 mdp del Estado de México hasta Morelos con 351.31. Michoacán podría reducir en 9,308.6 mdp.

En lo referente al gasto en salud sólo 5 entidades resultaron que lo utilizan eficientemente. Las ineficiencias en esta variable van desde 96,962.22 mdp de la Ciudad de México seguida de 46,414.64 mdp del Estado de México hasta Aguascalientes con 455.99 mdp. Michoacán podría reducir en 7,928.09 mdp.

Para lo relacionado a los *outputs*, se debe resaltar que el coeficiente de Gini no tiene entidades ineficientes; además, respecto al número de pobres se presentan 11 estados eficientes. Sin embargo, el Estado de México demuestra ineficiencias por 6, 627,767.928 pobres y Veracruz por 3, 141,949.182 pobres.

Tabla 8.3. Análisis *slack*

DMU	<i>Slack Movement</i> (Gasto Oportunidades)	<i>Slack Movement</i> (Gasto Educación)	<i>Slack Movement</i> (Gasto Salud)	<i>Slack Movement</i> (Pobres 2014)	<i>Slack Movement</i> (Gini 2014)
Aguascalientes	0	0	-455.999877	-10983.7926	0
Baja California	0	0	0	0	0
Baja California Sur	0	0	0	0	0
Campeche	-153.016827	-593.833096	-674.617935	0	0
Chiapas	-2431.58406	-11468.5	-11296.02016	-2403733.54	0
Chihuahua	0	-5436.372677	-10106.26025	-390443.138	0
Coahuila	0	-2737.797965	-3646.095287	0	0
Colima	0	0	0	0	0
Ciudad de México	-2123.6628	-29965.08	-96962.22213	-1283490.91	0
Durango	-49.913589	-2674.224842	-2374.778279	0	0
Guanajuato	-865.2519	-9447	-13740.18064	-1711052.09	0
Guerrero	-1639.57993	-9696.8	-6571.008971	-1200953.04	0
Hidalgo	-787.5788	-5164.2	-4226.24987	-517066.833	0
Jalisco	-454.0693	-12546.3	-22637.32098	-1696469.1	0
México	-1920.6964	-27286.4	-46414.64277	-6627767.93	0
Michoacán	-1074.3838	-9308.6	-7928.09503	-1717799.6	0
Morelos	0	-351.316322	-880.836813	-90365.3667	0
Nayarit	0	-748.736456	0	-98.729347	0
Nuevo León	0	-3878.071553	-11762.04997	-80525.5422	0
Oaxaca	-2162.72454	-10688.4	-7985.43294	-1388175.73	0
Puebla	-1880.6037	-10679.9	-11588.80999	-2099394	0
Querétaro	-18.393744	-1325.726629	-1834.618116	0	0
Quintana Roo	-38.794906	-842.488864	-1602.358408	0	0
San Luis Potosí	-659.606	-4806.8	-4312.127	-407817.088	0
Sinaloa	-226.5181	-4253.7	-6425.97579	-241826.222	0
Sonora	0	-3514.457284	-10243.36554	0	0
Tabasco	-439.1804	-2910.8	-6267.16441	-309212.296	0
Tamaulipas	-132.6452	-5948.5	-10084.271	-399048.308	0
Tlaxcala	0	0	0	0	0
Veracruz	-1737.5451	-17091	-21834.16253	-3141949.18	0
Yucatán	-333.38814	-1755.6	-4794.0652	-25313.4658	0
Zacatecas	-110.002644	-2254.947004	-1077.160185	0	0

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de la metodología DEA.

8.4. Una propuesta para hacer eficiente la valoración de programas sociales: elementos complementarios en la evaluación

En el proceso de creación de conocimiento relevante para la elaboración de políticas públicas, los analistas de políticas públicas investigan las causas, las consecuencias y el desempeño de las políticas públicas y los programas.

La función de evaluación de las políticas públicas, incluidos los programas sociales, se ha ido asentando lentamente en el sector público, el privado y en el amplio mundo de los organismos no gubernamentales del país (Nina, 2008).

PROSPERA coordina la oferta institucional de programas y acciones de política social, incluyendo aquellas relacionadas con el fomento productivo, generación de ingresos, bienestar económico, inclusión financiera y laboral, educación, alimentación y salud, dirigida a la población que se encuentre en situación de pobreza. Este programa tiene una cobertura nacional y para ello identifica los hogares que se encuentran en una situación de pobreza, por medio de una encuesta de características socioeconómicas y demográficas. La titular beneficiaria, que generalmente es la madre de familia o quien se hace cargo del hogar, deberá cumplir responsabilidades en salud y educación para poder recibir los apoyos monetarios.

La operación del Programa en los estados se realiza por medio de sus 32 Delegaciones Estatales y sus 232 Unidades de Atención Regional. Las Reglas de Operación del Programa son establecidas por los titulares de SHCP, SEDESOL, SEP, SSA y el IMSS-PROSPERA. El presupuesto del programa se asigna únicamente en tres Secretarías: SEDESOL, SEP y SSA. Para garantizar la acción conjunta y complementaria los componentes del Programa, se creó la Coordinación Nacional de PROSPERA, como órgano desconcentrado de la Secretaría de Desarrollo Social (Secretaría de Desarrollo Social, 2015).

Para el seguimiento de la operación, cuenta con un Comité Técnico donde participan Subsecretarios de esas dependencias, así como el Director General del IMSS y un Delegado de la Secretaría de la Función Pública. La coordinación en los estados se realiza a través de Comités Técnicos Estatales donde se involucran los responsables

federales y estatales vinculados a la operación del programa (Secretaría de Desarrollo Social, 2015).

Debido a que este programa es muy estudiado y evaluado lo que se propone es que exista una mejor medición de los impactos del programa a largo plazo y que se hagan análisis de tipo cuantitativo como el presente para poder ligar el presupuesto a los resultados obtenidos y a la disminución de la pobreza que ha sido el objetivo principal del programa desde su creación.

El ciclo de las políticas públicas es un conjunto de etapas de decisiones y acciones. Como se menciona en el capítulo 5. Existen diversos pasos a seguir cuando se pretende construir una política. El proceso real puede realizarse en distintos contextos multideterminados. Pero de acuerdo con Parsons (2007) se encuentra un consenso en los pasos fundamentales: 1) problema; 2) definición del problema; 3) identificación de alternativas, respuestas o soluciones; 4) evaluación de opciones; 5) selección de opción; 6) implementación y 7) evaluación. En esta investigación se ha hecho una evaluación, por lo que la propuesta de política pública va encaminada en la misma dirección.

Como resultado de esta evaluación de eficiencia se pueden hacer las siguientes recomendaciones de política pública para cada uno de los estados de la República Mexicana.

Se considera que los estados de Baja California, Baja California Sur y Tlaxcala pueden ser tomados como base ya que son los que más se repiten dentro del estudio con *benchmarking* el cual identifica los estados eficientes y los compara con los ineficientes, al hacer esta comparación se obtiene el grado en el que pueden mejorar los que no son eficientes para lograrlo. Se recomienda un análisis más profundo sobre los tres estados mencionados para investigar cómo logran esto.

Las siguientes recomendaciones están basadas en análisis de holguras (*slacks*) de cada una de las variables *inputs* y *outputs*.

La primera recomendación sobre *slacks* es sobre el gasto destinado a Oportunidades, se considera que se debe revisar el gasto en todos los estados, sobre todo en los

estados de Chiapas, Oaxaca y en la Ciudad de México ya que cuentan con los valores más altos de ineficiencias.

Después, se recomienda observar lo que se refiere al gasto en educación. En esta variable sólo hubo cinco estados eficientes. Se recomienda que se haga análisis en los estados de Veracruz, Estado de México y la Ciudad de México ya que son lo que presentan mayores ineficiencias.

Respecto al último *input* (gasto en salud), se presentan sólo cinco entidades eficientes. Se hace la recomendación de revisar el gasto en la Ciudad de México, el Estado de México, Jalisco y Veracruz por sus grandes ineficiencias.

Finalmente, en relación con los *outputs*, respecto al coeficiente de Gini no se tienen recomendaciones y respecto al número de pobres se destaca que Chiapas, Veracruz y el Estado de México son los que presentan mayores ineficiencias por lo que se debe revisar la cantidad de pobres a los que se puede ayudar con el dinero que se gasta.

Es de relevancia destacar que todas las recomendaciones se han podido realizar gracias al análisis DEA y por ello la última recomendación va relacionada con incluir técnicas no paramétricas para las evaluaciones de políticas públicas ya que dan mayor detalle de cómo se puede distribuir, la eficiencia que se puede presentar y las ineficiencias que se pueden mejorar en las unidades donde se aplique la métrica mencionada.

Conclusiones y recomendaciones

"No valores el trabajo hasta que acabe el día y la tarea esté hecha".
Elizabeth Barrett Browning

La regulación de las políticas públicas tiene que identificar los indicadores necesarios, básicos, en correlación con lo que se ha planteado durante toda la investigación. La información del gasto público es un tema que suele preocupar mucho a los ciudadanos cuando el país presenta niveles como los que se tienen de pobreza y desigualdad. Lo que es inconveniente para que la necesidad de informar sea realizada de forma cuidadosa, dada la importancia de este tema y para cumplir con las exigencias de la población.

En este trabajo se plantea información de los indicadores que se consideraron básicos para medir la eficiencia de las políticas públicas los cuales son utilizados para reducir la desigualdad y la pobreza. Estas variables fueron elegidas con base en la literatura consultada y esto permitió construir un modelo no paramétrico con la metodología DEA para los 32 estados de la República Mexicana.

En la investigación se presenta el modelo con los *inputs* de 2012 y los *outputs* de 2014. Esta relación se justifica debido a que el impacto del gasto social no se verá reflejado inmediatamente en el año en el que se utiliza. Se consideró el gasto público en educación, el gasto público en salud y el gasto destinado a Oportunidades/PROSPERA como *inputs* para medir su eficiencia con los *outputs* del número de pobres y coeficiente de Gini.

En el modelo de eficiencia técnica pura con rendimientos variables y orientación *output*, se cuenta con cuatro entidades eficientes que son Baja California, Baja California Sur, Coahuila y Tlaxcala. Los estados menos eficientes son Puebla, Chiapas y Oaxaca.

Si se analizan los datos de pobreza de 2012 y 2014, tiene sentido que los estados eficientes sean los que disminuyeron el número de pobres total. Y aunque sólo sucede en el caso de Baja California, los estados de Baja California Sur, Colima y Tlaxcala tuvieron incrementos menores a 1% de un año a otro. En lo relacionado con los menos eficientes, Puebla mantuvo la misma cantidad de pobres, Chiapas incrementó en 1.5% y Oaxaca en 4.9%.

Con el análisis *bootstrap* no hubo entidades eficientes por lo que se concluye que todas tienen oportunidades de mejora. Los estados de Baja California, Baja California Sur y Tlaxcala deben ser tomados como ejemplo ya que son los que más se repiten dentro del análisis con *benchmarking*. A pesar de que Colima se presentó como estado eficiente en el modelo básico, con *bootstrap* es ineficiente y en el *benchmarking* se compara contra sí mismo.

En las variables *slacks*, 21 estados presentan grandes ineficiencias respecto al gasto público destinado a Oportunidades. El análisis de los gastos en educación y en salud indica 27 estados ineficientes respectivamente, debido a lo anterior se concluye que este tipo de gasto debe ser reconsiderado para las entidades federativas de México. Además, entre 2012 y 2014, la población en pobreza aumentó de 53.3 a 55.3 millones de personas (CONEVAL, 2016), por lo que se cumple con el supuesto de que los tres gastos mencionados influyeron negativamente en el número de pobres. Asimismo, en el periodo 2012-2014, el coeficiente de Gini pasó de 0.498 a 0.503 con lo que también se confirma el supuesto.

De los resultados del trabajo de investigación, es posible afirmar que se cumple con la hipótesis inicial: “El gasto público en el programa de combate a la pobreza Oportunidades/PROSPERA, el gasto público destinado a educación y el gasto público destinado a salud incidieron negativamente en la distribución del ingreso y el número de pobres en las 32 entidades federativas de México en 2012-2014”.

Recomendaciones

En esta investigación, se presenta un método cuantitativo alternativo para medir la eficiencia de las políticas públicas y con base en esta metodología se presentan las siguientes recomendaciones:

- 1) Utilizar DEA como complemento de los Presupuestos basados en Resultados (PbR) con el fin de cimentar una evaluación

La metodología DEA permitirá conocer la eficiencia de cada uno de los municipios y con ellos se pueden hacer recomendaciones para cada gobierno de manera particular. Si bien se tienen los PbRs como política pública para fomentar la eficacia y la eficiencia de los programas y los gastos públicos, se considera que una metodología

con una mayor estructura como la envolvente de datos permite dar a conocer los puntos ineficientes y con ello proponer mejoras específicas en los puntos que se evalúan; además ya se ha comentado que esta metodología al ser no paramétrica presenta muchos beneficios que se verán reflejados en una mejor administración y una mayor eficiencia de todas las políticas públicas en México.

- 2) Utilizar la Frontera Estocástica (SFA) como método de comparación con la DEA para la eficiencia y las recomendaciones particulares.

Las recomendaciones de política pública no pueden basarse en solamente un estudio, de esta manera se pretende que se utilicen por lo menos dos técnicas diferentes para medir la eficiencia del gasto público en cada uno de los municipios de la República Mexicana.

Hay que homologar estas exigencias en todos los sectores económicos, pues algunos tienen niveles de exigencia más laxos. Con los PbRs, supuestamente las asignaciones presupuestarias se vincularon a los programas con indicadores y metas que permitirán dar un mejor seguimiento y apoyar las evaluaciones sobre los avances en el logro de los objetivos y resultados y se mejoran los indicadores para que midan claramente los resultados y proporcionen información que apoyen las decisiones presupuestarias y la mejora continua de políticas y programas (Subsecretaría de Egresos. Unidad de Política y Control Presupuestario, 2008). Sin embargo, los resultados no se han visto y en esta investigación se propone que uniendo ambas metodologías junto con los PbRs se puede tener un mejor control de los gastos en programas y políticas públicas.

Al hacer la revisión de la literatura se encontró que hay diversas evaluaciones para cada una de las políticas en México, pero la mayoría de planteamientos se fundamentan en resultados cualitativos, y para tener una mayor comprensión de cómo se pretende gastar, es necesaria una evaluación cuantitativa que tenga una base fundamentada correcta.

Dentro de las futuras líneas de investigación se encontrarían los estudios a realizar a través de la Frontera Estocástica como metodología con la que se pretende comparar el estudio de DEA como método no paramétrico. La SFA es una metodología paramétrica con bases de econometría lo cual permitiría llegar a un mayor nivel de

profundidad dentro de la evaluación de eficiencia del gasto público para México. Además, una de las ventajas de la SFA es la posibilidad de agregar variables externas que influyen en el modelo con lo que se abre el estudio a poder investigar un país tan grande como México con sus diversas características específicas de cada entidad federativa.

En línea con lo anterior se buscaría hacer un análisis DEA a nivel municipal, ya que el gasto se puede desagregar hasta esa instancia lo que daría un panorama más amplio para recomendaciones de política pública específica de cada municipio y se podría llegar a mejorar la eficiencia de una manera más tangible. La utilización de los estudios de este tipo se ha convertido en el recurso de los investigadores para analizar los gobiernos locales de los municipios en los últimos años, y se considera que es la única forma en la que se puede conocer la realidad cambiante, con la existencia actual de más de 2,000 municipios distribuidos a lo largo de todo México.

Bibliografía

- Afonso, A., Ludger, S., & Tanzi, V. (2008). *Income Distribution Determinants and Public Spending Efficiency*. Lisboa, Portugal: Technical University of Lisbon. School of Economics and Management.
- Afonso, A., Schuknecht, L., & Tanzi, V. (2006). Public sector efficiency. Evidence for new EU member states and emerging markets. *Working Paper Series. European Central Bank*.
- Afonso, A., Schuknecht, L., & Tanzi, V. (2010). Income distribution determinants and public spending efficiency. *The Journal of Economic Inequality*, 367-389.
- Aguilar Villanueva, L. F. (2007). *La hechura de las políticas públicas*. México, D.F.: Miguel Ángel Porrúa.
- Aguilar, L. (1993). *La implementación de las políticas públicas*. México: Porrúa.
- AIMMS B.V. (2016). AIMMS. Obtenido de AIMMS B.V. 1989-2016: <http://aimms.com/>
- Arias, D., & Herrera, H. (2012). *Entre políticas gubernamentales y políticas públicas. Análisis del ciclo de las políticas de desarrollo del gobierno del Estado de Michoacán, 2003-2010*. México: Navegantes de la comunicación gráfica S.A de C.V.
- Asuad, N., Quintana, L., & Ramírez, R. (2007). Desarrollo y políticas regionales en México: retos y perspectivas 2006-2020. *Agenda para el desarrollo. Volumen 13*, 231-267.
- Ayala, J. (2000). Insituciones y desarrollo económico en México. *Comercio Exterior*, 95-106.
- Azizi, H. (2013). *A note on data envelopment analysis with missing values: an interval DEA approach*. Obtenido de Springer-Verlang: DOI 10.007s/00170-012-4461-0
- Banker, R., Charnes, A., & Cooper, W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Working Paper. Management Science*, 1078-1092.
- Bustamante, C. (2007). Políticas estructurales y de cohesión social para el desarrollo territorial incluyente. *Agenda para el desarrollo. Volumen 13*, 207-230.
-

- Cecchini, S., & Madariaga, A. (2011). *Programas de transferencias condicionadas : Balance de la experiencia reciente en América Latina y el Caribe*. (CEPAL, Ed.) Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Charnes, A., Cooper, W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 429-444.
- Chediak, F. (2008). *La técnica DEA para medir y analizar la eficiencia. Municipios del departamento de Tolima. Año 2006*. Pereira, Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira.
- Coll, V., & Blasco, O. (2006). *Evaluación de la eficiencia mediante el Análisis Envolvente de Datos: Introducción a los modelos básicos*. Universidad de Valencia.
- CONEVAL. (2015). *Informe de la Evaluación Específica de Desempeño 2014 - 2015*. Ciudad de México.
- CONEVAL. (2016). *Informe de pobreza en México, 2014*. Ciudad de México: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
- CONEVAL. (s.f.). CONEVAL. Obtenido de Medición de la pobreza: <http://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Que-es-la-medicion-multidimensional-de-la-pobreza.aspx>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2010). *Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México*. México, DF: CONEVAL.
- Cook, W., Tone, K., & Zhu, J. (2014). Data envelopment analysis: Prior to choosing a model. *OMEGA*, 44, 1-4.
- Cooper, W., Lawrence, M., Seiford, M., & Zhu, J. (2004). Data Envelopment Analysis: History, Models and Interpretations. En W. Cooper, M. Lawrence, M. Seiford, & J. Zhu, *Handbook on Data Envelopment Analysis* (pág. 608). International Series in Operations Research & Management Science.
- Cooper, W., Seiford, W., M., L., & Tone, K. (2007). *Data Envelopment Analysis. A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*. New York: Springer Science+Business Media, LLC.
-

- Corbacho, A., & Schwartz, G. (2002). Mexico: Experiences with Pro-Poor Expenditure Policies. *IMF Working Paper*.
- Cotte, A., & Pardo, C. (2011). Las tendencias de la pobreza y la desigualdad: una evidencia para los departamentos de Colombia. *Ensayos Revista de Economía*, 29-50.
- De Witte, K., & Geys, B. (2011). Evaluating efficient public good provision: Theory and evidence from a generalised conditional efficiency model for public libraries. *Journal of Urban Economics*, 319-327.
- Debreu, G. (1951). The coefficient of resource utilization. *Econometrica*, 273-292.
- Delfin, O., & Navarro, J. C. (2014). *La Eficiencia de los Puertos en México*. Morelia, México: Morevalladolid.
- Diario Oficial de la Federación. (2004). *Ley General de Desarrollo Social*. México, DF: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.
- Diario Oficial de la Federación. (27 de Diciembre de 2010). *Clasificación funcional del gasto (Finalidad, función y subfunción)*. Obtenido de CONAC: http://www.conac.gob.mx/work/models/CONAC/normatividad/NOR_01_02_003.pdf
- Diario Oficial de la Federación. (16 de junio de 2010). *Lineamientos y criterios generales para la definición, identificación y medición de la pobreza*. Obtenido de CONEVAL: http://www.coneval.org.mx/rw/resource/coneval/med_pobreza/DiarioOficial/DOF_lineamientos_pobrezaCONEVAL_16062010.pdf
- Díaz, C. (1998). *El ciclo de las políticas públicas locales – notas para su abordaje y reconstrucción, IDR*. Rosario.
- Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive Efficiency. *Journal of the Royal*, 253-290.
- Forsund, & Hjalmarsson. (2002). Calculating the scale elasticity in DEA models. *Working paper series*, 1023-1038.
- Forsund, F. R., Lovell, C. A., & Schmidt, P. (1980). A survey of frontier production functions and of their relationship to efficiency measurement. *Journal of Econometrics*, 5-25.
-

- García, F. (2008). La planeación del desarrollo regional en México (1900-2006). *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM*, 102-121.
- Geys, B., & Moesen, W. (2008). *Measuring Local Government Technical (In)efficiency: An application and Comparison of FDH, DEA and Econometric Approaches*. Obtenido de WZB: <http://hdl.handle.net/10419/54663>
- Gómez, R. (2013). *Medición de la Eficiencia de las bancas comercial y de desarrollo con la metodología DEA (Data Envelopment Analysis), a partir de los procesos de internacionalización del sistema bancario en México*. Distrito Federal: IPN.
- Grau, M., & Mateos, A. (2002). *Análisis de políticas públicas en España*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Halkos, G., & Tzeremes, N. (2009). Measuring regional economic efficiency: the case of Greek prefectures. *Ann Reg Sci. Springer-Verag*, 603-632. doi:10.1007/s00168-009-0287-6
- Halkos, G., Nikolaos, G., & Stravos, A. (2010). An Application of Statistical Interference in DEA models: An analysis of public owned university departaments' efficiency. *EERI Research Paper Series*, 547-612.
- Ibarra, A. (2009). *Introducción a las Finanzas públicas*. Cartagena de Indias: Fundación Universitaria Tecnológico de Comfenalco.
- Jahan, S. (2002). *Human Rights-Based Approach to Poverty Reduction—Analytical Linkages, Practical Work*. PNUD.
- Jiménez, F., Zabala, J., & Zofío, J. (2007). Efficiency in Public Research Centers: Evaluating the Spanish Food Technology Program. *IINGENIO (CSIC-UPV)*.
- Karkazis, J., & Thanassoulis, E. (1998). Assessing the Effectiveness of Regional Development Policies in Northern Greece Using Data Envelopment Analysis. *Socio-Econ. Plann. Sci*, 123-137.
- Kocher, M., Luptáčík, M., & Sutter, M. (2001). Measuring productivity of research in economics: A cross-country study using DEA. *Working Paper Series*, 396-412.
- Koopmans, T. (1951). Efficient Allocation of Resources. *Econometrica*, 455-465.
- Lamanna, F. (19 de Noviembre de 2014). *Un modelo de México para el mundo*. Obtenido de Banco Mundial:
-

- <http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2014/11/19/un-modelo-de-mexico-para-el-mundo>
- Leea, H.-S., Chua, C.-W., & Zhub, J. (2011). Super-efficiency DEA in the presence of infeasibility. *European Journal of Operational Research*, 141-147.
- Lowi. (1964). *American Business and Public Policy Case Studies and Political Theory*. Recuperado el 3 de Junio de 2014, de Jstor: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/2009452?uid=3738664&uid=2&uid=4&sid=21104519434347>
- Majone, G. (1978). *The Uses of Policy Analysis*. Russell Sage Foundation.
- Maquiavelo, N. (2009). *El príncipe*. México: FCE.
- Martić, M., & Savić, G. (2001). An application of DEA for comparative analysis and ranking of regions in Serbia with regards to social-economic development. *European Journal of Operational Research*, 343-356.
- Mattina, T., & Gunnarson, V. (2007). Budget Rigidity and Expenditure Efficiency in Slovenia. *Working Paper. International Monetary Fund*.
- Mayston, D. (2005). Data envelopment analysis, endogeneity and the quality frontier for public services. *Discussion Papers in Economics. University of York*.
- Mendoza, G. (2007). Desarrollo regional de México y política estatal. En J. Calva, *Políticas de desarrollo regional, Colección Agenda para el desarrollo No. 13* (pág. 391). México: Porrúa UNAM y Poder Legislativo.
- Moreno, A., & Trillo del Pozo, D. (2006). El Análisis de correlación canónica como instrumento para la evaluación de la eficiencia. 1-35.
- Navarro, J. C. (2011). *Epistemología y metodología*. México: Grupo Editorial Patria.
- Nguyen, T. T., Lee, D.-W., & Lee, H.-J. (2012). Comparison of technical efficiency of South Korean and Vietnamese public hospitals in 2006-2009. *International Journal of Public Policy*, 149-159.
- Nina, E. (2008). Modelos de evaluación de políticas y programas sociales en Colombia. *Pap. Polít. Bogotá (Colombia)*, 449-471.
- OCDE. (2012). México: Mejores políticas para un desarrollo incluyente. *Serie "Mejores políticas"*, 8-11.
-

- ONU. (2001). *Road Map towards the Implementation of the United Nations Millennium Declaration: Report of the Secretary-General*. Obtenido de World volunteers: <http://www.worldvolunteersweb.org/>
- Parsons, W. (2007). *Políticas públicas. Una introducción a la teoría y la práctica de políticas públicas*. México: FLACSO.
- Pettas, N., & Giannikos, I. (2014). Evaluating the delivery performance of public spending programs from an efficiency perspective. *Evaluation and Program Planning*, 140-150.
- Plan de Desarrollo Nacional 2013-2018. (2012). *Plan de Desarrollo Nacional*. Obtenido de Gobierno de la República: <http://pnd.gob.mx/>
- Polyzos, S., Niavis, S., & Pnevmatikos, T. (2012). Longitudinal Evaluation of Greek Regional Policies Using Window Data Envelopment Analysis. *MIBES*, 305-317.
- Prieto, W., Barreto, C., & Mendoza, H. (2012). Eficiencia técnica del sector público. *Índice de Gestión al Ejecutivo*.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (Septiembre de 2014). Vivimos en una época de gran esperanza para la humanidad.
- Rahmayanti, Y., & Theara, H. (2010). Expenditure Efficiency and the Optimal Size of Government in Developing Countries. *Discussion Papers in Economics and Business*, 10-20.
- Rawlings, L., & Rubio, G. (2003). *Evaluación del impacto de los programas de transferencias condicionadas en efectivo*. México: Cuadernos de Desarrollo Humano, 10.
- Rionda Ramírez, J. (Septiembre de 2008). *Globalización y desarrollo regional en México*. Recuperado el 15 de Julio de 2016, de Eumed: www.eumed.net/rev/cccss/02/jirr.htm
- Rubalcava, L. N. (2016). *Estrategia de seguimiento, monitoreo y evaluación de los componentes de inclusión productiva, laboral y financiera de PROSPERA Programa de Inclusión Social*. Ciudad de México: México. Gobierno de la República.
- Ruiz, Á. (2003). Aplicación del método de optimización DEA en la evaluación de la eficiencia técnica de las secciones de la fiscalía. *Documento CEDE*, 2-69.
-

- Sartori, G. (1984). *La política: lógica y método en las ciencias sociales*. México: FCE.
- Scheel, H. (2001). Undesirable outputs in efficiency valuations. *European Journal of Operational Research*, 400-410.
- Schumpeter, J. (1961). *Capitalism, Socialism, and Democracy*. Allen and Unwin.
- Secretaría de Desarrollo Social. (30 de Diciembre de 2015). Acuerdo por el que se emiten las Reglas de Operación de PROSPERA Programa de Inclusión Social, para el. Ciudad de México, México.
- Sheperd, R. (1953). *Cost and production functions*. Princenton: Princenton University Press.
- Skoufias, E., & Parker, S. (2001). *Conditional Cash Transfers and Their Impacts on Child Work and Schooling: Evidence from the Progresa Programa in Mexico, FCND*. Obtenido de Instituto Internacional de Investigación de las Políticas Alimentarias: <http://www.ifpri.org/>
- Skoufias, E., Davis, B., & de la Vega, S. (1999). *Suplemento al reporte definitivo: evaluación de la selección de hogares beneficiados por el Programa de Educación, Salud y Alimentación (PROGRESA) de México*. Washington D.C.: Instituto Internacional de Investigación de las Políticas Alimentarias.
- Smirlis, Y., Maragos, E., & Despotis, D. (2006). Data envelopment analysis with missing values: An interval DEA approach. *Applied Mathematics and Computation*, 1-10.
- Somarriba, N. (2008). Aproximación a la medición de la calidad de vida social e individual en la Europa Comunitaria. Valladolid, España: Universidad de Valladolid. Departamento de Economía Aplicada.
- Subsecretaría de Egresos. Unidad de Política y Control Presupuestario. (2008). *Presupuesto basado en Resultados (PbR) y Sistema de Evaluación del Desempeño (SED)*. México: SHCP.
- Thanassoulis, E. (2001). *Introduction to the theory and application of Data Envelopment Analysis: A foundation text with integrated software*. Birmingham: Springer.
- Unikel, L. (1975). Políticas de desarrollo regional en México. *Demografía y economía*, 143-181.
- Universidad Autónoma de Chiapas Centro Universidad – Empresa . (2012). *Meta evaluación 2007-2012 del Programa de Desarrollo Humano Oportunidades*
-

Informe Fina. (J. M. Romero, Ed.) Tuxtla Gutiérrez, Chiapas: Secretaria de Desarrollo Social.

Villatoro, P. (2005). Programas de transferencias condicionadas: experiencias en América Latina. *Revista de la CEPAL* 86, 87-101.

Zaimova, D., Genchev, E., & Momchilov, H. (2012). Efficiency and Social Impact of Public Policies and Third Sector Practices in Bulgaria. *International Review of Social Research*, 125-140.

Zamora, A. (2011). *El papel del euro a diez años de su creación y la crisis de la política económica (política fiscal) de la Euro Zona: Un análisis a través de la envolvente de datos (DEA)*. Morelia, México: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales.
