

Análisis de políticas públicas de México vía su eficiencia y gasto público*

Analysis of Mexico's Public Policies Via Efficiency and Public Spending

*Luz Judith Rodríguez Esparza***, *Jeferson A. Gonzalez Morantes****, *Jesús Salazar Ibarra*****

RESUMEN

En este trabajo se construyen índices anuales de programas sociales de México de 2012-2018 utilizando estadística multivariada, con el fin de identificar la relación de su eficiencia con el gasto público. Se consideraron las variables: *eficiencia en cobertura*, *presupuesto aprobado*, *presupuesto ejercido* y *rigor* de sus resultados obtenidos. Se encontró un bajo índice de *eficiencia en cobertura* anual en 2015 y un máximo en 2018. El índice de *presupuesto aprobado* anual no tuvo relevante aumento de 2014 a 2015, aun así mostró ser creciente a través de los años. El índice de *presupuesto ejercido* anual tuvo un notable descenso en 2018. Además, se encontró que aquellos programas que tienen mayor gasto en la muestra considerada —Seguro Popular y Pensión para Adultos Mayores— tuvieron resultados destacados, y los programas de Estancias Infantiles y Apoyo al Empleo que recibieron mucho menor presupuesto también tuvieron resultados destacados, es decir, fueron programas eficientes.

Palabras clave: Programas sociales, eficiencia, presupuesto, indicador social, estadística multivariada.

Clasificación JEL: C10, C13, C15.

ABSTRACT

In this paper, annual indices of social programs in Mexico from 2012-2018 are constructed using multivariate statistics, to identify the relationship between their efficiency and public spending. The following variables were considered: *efficiency in coverage*, *approved budget*, *exercised budget*, and *rigor* of the obtained results. A low annual coverage efficiency index was found in 2015 and a maximum in 2018. The annual approved budget index did not have a relevant increase from 2014 to 2015, even so it showed to be increasing through the years. The annual exercised budget index had a notable decrease in 2018. In addition, it was found that those programs with higher spending in the sample considered *Seguro Popular and Pensión para Adultos Mayores* —Popular Insurance and Pension for Older Adults— had outstanding results, and the *Estancias Infantiles and Apoyo al Empleo* programs —Children's Stays and Employment Support— that received much lower budget, had outstanding results, i.e., they were efficient programs.

Keywords: Social programs, efficiency, budget, social indicator, multivariate statistics

JEL classification: C10, C13, C15

* Fecha de recepción: 10/05/2022. Fecha de aceptación: 05/06/2023. Fecha de publicación: 30/07/2023.

** Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. E-mail: judithr19@gmail.com. ORCID: 0000-0003-2241-1102.

*** Universidad La Gran Colombia, Colombia. E-mail: jefersongm2801@outlook.com. ORCID: 0000-0002-0451-0521.

**** Estudiante de doctorado en la Universidad Iberoamericana León, México. E-mail: jesussalazar@codigo27.mx. ORCID: 0000-0001-8864-2662.

INTRODUCCIÓN

La desigualdad social es un proceso complejo que día a día toma mayor importancia en el mundo. Las políticas y programas sociales surgen como mecanismos que redistribuyen recursos para compensar este problema social, mejorando las condiciones de vida de sus beneficiarios (Cano y Prado, 2012). Así pues, la medición y análisis de programas sociales permiten observar si las metas propuestas para cada periodo se han cumplido, de manera que reflejen un desarrollo armónico y equitativo para la población del territorio donde fueron efectuadas.

En este sentido, la inversión pública en programas sociales es uno de los instrumentos de la sociedad que impulsa su desarrollo y bienestar; la determinación de dónde, cuándo y en qué invertir, es fundamental para el impacto y rapidez con la que ocurran; asimismo, una inadecuada inversión puede causar efectos indeseados en la ruta trazada. Cuestiones como ¿cuáles son los programas sociales más eficientes en el periodo del expresidente de México Enrique Peña Nieto? y ¿existe una relación entre la inversión en los programas sociales y sus resultados?, serán analizadas en este trabajo.

En México ha habido un avance en el proceso de evaluación de los programas sociales, contratando instancias evaluadoras que analizan tanto los contenidos de los mismos como los informes (Conde, 2017); pese a ello, la evaluación de los programas sociales en este país carece de calidad técnico-metodológica, y, por tanto, no todos los resultados son totalmente confiables o verídicos. Es inherente que existe una demanda social que exige la transparencia y rendición de cuentas de los programas que hace que la evaluación de los mismos sea una tarea importante a realizar (Villa Benítez *et al.*, 2020). De hecho, estos autores mencionan que en México se han intentado realizar evaluaciones de impacto, pero no se logran concretar, pues no cumplen con los requisitos exigidos por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) como lo es el diseño experimental. Así pues, se han formulado programas sociales sin contemplar la evaluación de los mismos y, por ende, no se han medido sus resultados.

Esto conlleva a suponer a que, en México, no necesariamente se está invirtiendo en programas sociales eficientes, pues podrían existir programas con poco presupuesto que estén teniendo resultados favorables para la sociedad, y más aún, que existan programas que sin justificación alguna estén siendo rescindidos.

Una alternativa de evaluación es a través del uso de herramientas estadísticas y utilizando grandes bases de datos que están disponibles hoy en día en la web (Villa Benítez *et al.*, 2020). Con los resultados de estas evaluaciones podríamos plantear la hipótesis de que la inversión asignada a cada programa social podría afectar directamente a los resultados de éste.

México contaba con un total de 158 programas sociales en el año 2018. Si bien es cierto que en todos ellos se realizaba la medición de sus resultados, solamente cerca del 2 por ciento¹ contaba con la información completa (es decir, sin datos faltantes), la cual hace referencia principalmente al rigor de la medición y a los avances en el logro de sus objetivos (Coneval, 2020). Lo inquietante de esta situación, es que en 2014 de los 258 programas sociales que eran efectuados en México, únicamente 1.55 por ciento contaba con información completa (Coneval, 2014), lo cual lleva a suponer que el esfuerzo que ha hecho este país para impulsar la evaluación cuantitativa basada en métodos cuasi experimentales con técnicas econométricas ha sido deficiente. Es indispensable tener información relevante de cada programa social, pues de esta forma se podrá evaluar su impacto en la sociedad (Bertranou, 2019).

Por lo anterior expuesto, el principal objetivo de este artículo es construir índices anuales de programas sociales de México utilizando herramientas de estadística multivariada como el análisis de componentes principales y el análisis discriminante lineal, con el fin de evaluar programas sociales ejercidos durante el periodo del expresidente de México Enrique Peña Nieto (2012-2018). Lo anterior mediante su *eficiencia en cobertura, presupuesto aprobado, presupuesto ejecutado y rigor* de medición de sus resultados, y así, poder establecer el comportamiento y la relación (si existe) de estas variables durante el periodo de análisis. Al identificar si el gasto público en los programas sociales contribuye a tener eficiencia y resultados favorables en los mismos es de suma importancia, pues coadyuva en la toma de decisiones sobre su continuamiento, modificación o bien en la rescisión de ellos; características prescindibles que los gobiernos actuales y subsecuentes deben tomar en cuenta para las propuestas de sus Planes Nacionales de Desarrollo.

El resto de este artículo está organizado de la siguiente forma: en la sección I se presentan los antecedentes de esta investigación, incluyendo una breve descripción de las variables que se utilizarán para la creación de indicadores. La metodología que se empleó es desarrollada en la sección II. Y, por último, la sección III muestra los resultados obtenidos y las conclusiones a partir de éstos.

I. ANTECEDENTES

Conforme a Martínez-Nogueira (2007, 65) “Los programas sociales se definen como artefactos de naturaleza instrumental y simbólica, cristalizaciones inacabadas de conocimientos, construcciones sujetas a restricciones, arenas de tensión, conflicto

¹ Dato calculado por los autores con base en los registros de los programas sociales para el 2018. Coneval “Resumen Integral del Desempeño de los Programas Sociales 2018-2019”, tomado de: https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/RDPS/Paginas/Resumen_Desempeno_2018.aspx.

y colaboración, y locus de fuerzas homogeneizadoras”. El proceso de implementar un programa social no es predecible, inclusive sus resultados pueden ser inciertos (Titmuss, 1987).

Dos atributos constitutivos importantes de los programas sociales que menciona Martínez-Nogueira (2006) son la heterogeneidad y la contingencia. La primera se manifiesta en áreas problemáticas, poblaciones-objetivo, contextos institucionales y sociales, instrumentos, recursos, etcétera. Por su parte, las contingencias, como su nombre lo indica, son propias de la imposibilidad de anticipar las situaciones a enfrentar.

Generalmente, el impacto de los resultados de los programas sociales se manifiesta en los beneficiarios de dicho programa (población objetivo). Así pues, siendo los programas sociales un componente de las políticas públicas, éstos aspiran a provocar algún cambio de situaciones, tendencias, sistemas, prácticas o conductas.

Los objetivos de los programas sociales se enfocan esencialmente a satisfacer necesidades básicas, generar oportunidades, modificar las condiciones de vida y/o introducir transformaciones en comportamientos, valores, aptitudes o actitudes, entre otros. Por su parte, los instrumentos para el diseño, planeación y aplicación de un programa social son las transferencias, intervenciones y tratamientos, así como el otorgamiento de subsidios, la prestación de servicios, la protección de derechos y la construcción de capacidades.

Titmuss (1987) menciona que las políticas sociales constituyen arenas de tensión y conflicto, pues operan como una espada de doble filo porque distribuyen beneficios y costos de manera desigual, pero a su vez contribuyen al bienestar de algunos grupos, implicando cargas para otros. Dankumo, Ishak, Bani y Hamza (2021) comentan que el éxito de un buen diseño presupuestal y la implementación de éste, contribuye a la reducción de la pobreza, lo cual tiene como resultado fortalecer una buena gobernanza. En este sentido, Cyrek (2019) expresa la ausencia de algún acuerdo referente a los mecanismos más eficientes en la definición del gasto público encaminado a reducir la pobreza y la desigualdad.

Con respecto a la inversión pública y el crecimiento económico, Acharya y Nuriev (2016); Ruch y Geyer (2017); Sasmal y Sasmal (2016) examinaron la relación y el impacto del gasto público y el crecimiento económico. Recientes publicaciones están dando un fuerte impulso al estudio de la desigualdad económica, así como al gasto público destinado a su reducción, Adepoju y Oyewole (2020) abordaron este análisis examinando los cambios de pobreza multidimensional en las zonas rurales de Nigeria, buscando posibles alternativas de inversión para reducir el número de pobres.

El impacto de los programas sociales en México es un punto de partida para indagar sobre la eficacia y consecuencia de los mismos. Teóricamente los programas

sociales son aplicados buscando el cumplimiento de sus objetivos, así como la resolución de problemas.

Sin embargo, como lo afirma Abramo *et al.* (2019), en varias ocasiones, tanto en el diseño como en la implementación, monitoreo y evaluación de los programas sociales no se realiza un adecuado análisis de las características exógenas y endógenas que rodean la problemática, lo cual genera que no se pueda actuar de manera efectiva en las múltiples dimensiones que afronta la población destinataria del programa.

Si bien es cierto que los gobiernos han venido fortaleciendo la construcción de programas sociales, la evaluación es la fase en la que menos énfasis se ha puesto, ya sea por el alto costo que se incurre al realizarla o por el simple hecho de obviar el impacto esperado. Esto queda demostrado cuando se analiza el contexto latinoamericano, donde Daher *et al.* (2019) demostraron que no hay información suficiente sobre los resultados obtenidos, y, además, las evaluaciones de estos programas suelen tener limitaciones técnicas y metodológicas.

Durante el monitoreo y la evaluación de políticas y programas sociales es esencial tener presente el componente metodológico, ya que en éste se identifican los elementos principales para estandarizar y normar la calidad de estos instrumentos.

Las metodologías más comunes a utilizar son el diseño de indicadores de gestión, uso de matrices de indicadores para resultados y el marco lógico. Sin embargo, en reiteradas ocasiones estas metodologías sirven para analizar resultados obtenidos, pero al momento de evaluar el impacto a largo plazo de los programas sociales están limitados, por ende, se recurre a métodos cuasi-experimentales y pre-experimentales basados principalmente en la econometría y la estadística multivariada (Cecchini *et al.*, 2021).

Es importante subrayar, que la utilización de datos empíricos también se ha convertido en un eje fundamental para generar una evaluación verídica y confiable de largo plazo de la eficiencia, pertinencia, impacto y sostenibilidad de programas de asistencia para la reintegración social (OIM, 2019).

I.1. *Eficiencia*

Generalmente, existen dos conceptos fundamentales en los programas sociales que suelen confundirse: eficacia y eficiencia.

Mokate (2001) menciona que la eficacia es el grado de avance de los objetivos propuestos. Así pues, los programas deberán precisar bien sus objetivos para que éstos sean eficaces. Sin embargo, Scriven (1991) menciona que eficacia es sinónimo del éxito de un programa, logrando inclusive resultados que pudieron no formar parte de los objetivos iniciales de la propuesta del programa.

Así pues, podemos decir que la eficacia depende del logro de los objetivos, metas y resultados del programa social analizado. El indicador de cumplimiento (*IC*) está dado por:

$$IC = \frac{\textit{Meta alcanzada}}{\textit{Meta planeada}} \times 100 \text{ (DANE, s.f.)}$$

Por otro lado, se tiene el concepto de eficiencia, el cual generalmente se le asocia con una relación entre medios y fines. Cohen y Franco (2005) definen la eficiencia como la relación entre costos y productos obtenidos. Un programa es eficiente si cumple sus objetivos al menor costo posible (minimización de costos), o bien generar un mayor logro considerando un determinado costo (Lockheed y Hanushek, 1988).

Luego, la eficiencia establece la relación de productividad en el uso de los recursos. El indicador de eficiencia (*IE*) está dado por: $IE = \frac{\textit{Logro alcanzado}}{\textit{Recursos disponibles}} \times 100$ (DANE, s.f.).

Por su parte, la efectividad involucra la eficacia como la eficiencia, y se consigue cuando la relación entre los objetivos iniciales y los resultados finales se hace óptima (Fernández, 2000).

En particular, en México sólo se presenta como dato la *eficiencia en cobertura* de los programas sociales, que es el cociente de la población atendida y la población objetivo (Coneval, 2020). Sin embargo, se tienen los datos de presupuestos, tanto aprobados como ejercidos y los resultados de los mismos, que nos permiten inferir sobre la eficiencia de los programas.

I.2. Presupuesto de los programas sociales

Una variable de análisis en los programas sociales es el impacto de inversión reflejado principalmente en indicadores de pobreza. En México se presentan dos variables que analizaremos en este artículo: el *presupuesto aprobado* y el *presupuesto ejercido*.

El presupuesto es una herramienta fundamental de los gobiernos para planificar y coordinar estratégicamente los recursos públicos con una visión de conjunto (Flores-Jiménez y Flores-Jiménez, 2008), es por ello, que al contar un programa social con mayor cantidad de cuantía monetaria se puede alcanzar a mayor población objetivo, al contar con mayores recursos para generar un proceso de planificación de largo alcance.

Sin embargo, es fundamental que, para lograr las metas propuestas, el *presupuesto aprobado* y *ejercido* debe ser controlado y evaluado por los responsables

y analizado por los especialistas (Flores-Jiménez y Flores-Jiménez, 2008), debido a que existen programas sociales que luego de hacer estudios y proyecciones demuestran que, así se disponga de grandes recursos, sus resultados no tendrán un alcance significativo, reflejando un desperdicio de recursos públicos que conllevarán a un retraso en el desarrollo del territorio. México registró en el periodo de 2008-2016 un incremento en ejercicio del gasto público de más del 64 por ciento, logrando un crecimiento de 0 por ciento (CEFP, 2020; Coneval, 2021). Esto señala la ineficacia de los esquemas de toma de decisión y ejecución para hacer eficientes dichas transferencias.

El presupuesto se aborda a partir de las variables de la macroeconomía y la microeconomía, por tal razón es fundamental hacer la aclaración que el presupuesto estudiado en este artículo es el de Presupuesto por Programas Sociales, el cual surge en los años sesenta, y que vincula los costos y resultados de los programas, considerando además sus objetivos (Flores-Jiménez y Flores-Jiménez, 2008). Cuando se comenzó a utilizar, su objetivo era cumplir con las metas propuestas a corto plazo. Sin embargo, los gobiernos comenzaron a observar que este tipo de presupuesto también podía generar metas de largo plazo. Pero, la condición de eficacia de los programas sociales se asocia al mayor alcance sectorial y global. En esa medida, se encamina hacia un desarrollo sostenible económico para la población objetivo.

I.3. Rigor de los resultados

Otra variable de interés en el análisis de los programas sociales son los resultados obtenidos de los mismos. Las evaluaciones de un programa social a través de metodologías rigurosas, permiten medir los efectos que tienen los programas en la población objetivo (Coneval, s.f). Así pues, el *rigor* de medición es tan importante al momento de la evaluación de los programas sociales, debido a que de esta forma se asegura que los resultados obtenidos sean verídicos y confiables.

En México no se cuenta con información completa sobre beneficiarios y mediciones en los programas sociales. No obstante, es obligatorio que los programas sociales cuenten con los siguientes requisitos: antecedentes del programa, diseño de la intervención, objetivos de la evaluación, información disponible y fuentes, y metodología aplicable. El punto central no es tener solamente esta información, sino que ésta cuente con un *rigor* de medición oportuno. Al ser ponderados los *rigores* de cada requisito, lo ideal es alcanzar un *rigor* de medición considerable para que los resultados del programa sean confiables con el fin de establecer cuáles son las oportunidades de mejora del programa y, así, alcanzar un desarrollo económico más eficiente dentro de la población objetiva (Coneval, s.f).

En muchos casos, los programas miden sus resultados con indicadores. Los avances en estos indicadores determinan la categoría de la variable *rigor*: *destacada* [90,110] por ciento, *adecuada* [80,90) por ciento, *moderada* [70,80) por ciento y *oportunidad de mejora* <70 ó > 110 por ciento (Coneval, 2020). Esta clasificación de los resultados es la que se utilizará en este artículo.

II. METODOLOGÍA

En el área de estadística social es muy común trabajar con indicadores o índices, que pueden ser cualitativos o cuantitativos, los cuales describen el comportamiento de una variable con relación a otras durante un periodo de tiempo. Generalmente, son fáciles de implementar y se pueden obtener conclusiones útiles y fidedignas de ellos (DANE, 2009).

Algunas características de un indicador son: simplificación, medición y comunicación. Su principal objetivo es el de proveer información útil para la mejora de toma de decisiones en la implementación y la evaluación de un programa social. Un indicador, además, monitorea el cumplimiento de acuerdos y compromisos establecidos, cuantifica los cambios en una situación considerada problemática y finalmente, da seguimiento a los diferentes planes, programas y proyectos, favoreciendo la toma de decisiones para mejorar tanto la eficiencia como la eficacia del proceso en general.

Para la construcción de indicadores se formula primero el problema y se identifica el objetivo que se desea medir. Es decir, se define el aspecto específico para evaluar, que puede estar relacionado con la formulación, los insumos, los procesos, los resultados, los impactos, la gestión o los productos. Adicionalmente, se establecen las variables que lo conforman y la relación entre ellas para que produzcan la información que se necesita. En este estudio se busca identificar si el gasto público en los programas sociales en México está contribuyendo a tener programas eficientes, cuyos resultados sean favorables.

México cuenta con programas sociales adscritos a distintas dependencias gubernamentales encargadas de sectores como salud, educación, cultura, medio ambiente, economía, entre otros. En esta investigación, se realizó un muestreo aleatorio simple para la selección de programas sociales a considerar. Precisamos que tal muestra consideró solamente aquellos programas disponibles de información completa en sus registros en los años 2012-2018. El tamaño final de la muestra fue de 18 programas sociales (PS) pertenecientes a distintas dependencias gubernamentales. La metodología de este artículo propone construir índices anuales de los programas seleccionados, los cuales se presentan a continuación.

- Secretaría de Economía (SE)
- Programa Nacional de Financiamiento al Microempresario y a la Mujer Rural (Pronafim) (Clave: S021).
 - Proyectos Estratégicos para la Atracción de Inversión Extranjera (Clave: U004).
- Secretaría de Educación Pública (SEP)
- Escuelas de Tiempo Completo (ETC) (Clave: S221).
 - Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (Clave: E021).
- Secretaría de Salud (ss)
- Prevención y Atención contra las Adicciones (Clave: E025).
 - Seguro Popular (Clave: U005).
 - Investigación y Desarrollo Tecnológico en Salud (Clave: E022).
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS)
- Programa de Apoyo al Empleo (PAE) (Clave: S043).
- Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol)
- Programa 3x1 para Migrantes (Clave: S061).
 - Programa de Estancias infantiles para Apoyar a Madres Trabajadoras (Clave: S174).
 - Pensión para Adultos Mayores (Clave: S176).
 - Programa de Coinversión Social (PCS) (Clave: S070).
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt)
- Becas de Posgrado y Apoyos de Calidad (Clave: S190).
 - Sistema Nacional de Investigadores (SNI) (Clave: S191).
- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)
- Servicios de Guardería (Clave: E007).
- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)
- Equidad de Género (Clave: E036).
 - Atención a Personas con Discapacidad (Clave: E042).
- Instituto Nacional de las Mujeres (Inmujeres)
- Fortalecimiento a la Transversalidad de la Perspectiva de Género (PFTPG) (Clave: S010).

Utilizando las variables *eficiencia en cobertura* (población atendida/población objetivo (Coneval, 2020)), *presupuesto aprobado* y *presupuesto ejercido*, se construirán los índices anuales: *índice de eficiencia en cobertura anual* (IEA), *índice de presupuesto aprobado anual* (IPAA) e *índice de presupuesto ejercido anual* (IPEA), respectivamente, todos ellos utilizando el *análisis de componentes principales* (ACP, véase James *et al.* (2017)). El ACP es una técnica de estadística multivariada que permite reducir el número de variables (dimensionalidad de los datos) sin perder información relevante, formando componentes principales que son combinación lineal de las variables originales e independientes entre sí. Estos componentes

están ordenados de acuerdo con la varianza explicada, es decir, el primero es el más importante porque explica la mayor varianza de los datos.

Si suponemos que tenemos p variables correlacionadas (x_1, x_2, \dots, x_p) , el ACP crea un nuevo conjunto de variables incorrelacionadas (y_1, y_2, \dots, y_p) , mediante combinaciones lineales de las anteriores, i.e., $y_j = a_{j1}x_1 + a_{j2}x_2 + \dots + a_{jp}x_p$, con a_{ij} constantes.

Con el propósito de maximizar la varianza, se aumentan los coeficientes a_{ij} . Denotemos $\mathbf{a}'_j = (a_{j1}, a_{j2}, \dots, a_{jp})$, para cumplir con la ortogonalidad se debe cumplir que $\mathbf{a}'_j \mathbf{a}_j = 1$. Luego, el primer componente se obtiene eligiendo a \mathbf{a}_1 de modo que y_1 tenga la mayor varianza posible sujeta a que $\mathbf{a}'_1 \mathbf{a}_1 = 1$. La segunda componente se obtiene eligiendo a \mathbf{a}_2 de modo que y_2 no esté correlacionada con y_1 , y con menor varianza que la primera. Se sigue este procedimiento hasta obtener y_p , todas ellas incorrelacionadas y cada una con menor varianza.

Así, para que se pueda realizar el ACP, es necesario que las variables presenten factores comunes. Es decir, que estén muy correlacionadas entre sí. Los coeficientes de la matriz de correlaciones deben ser grandes en valor absoluto, recordemos que las correlaciones toman valores de -1 (correlación negativa) a 1 (correlación positiva), un valor cercano o igual a 0 indica la no correlación. Para comprobar que las correlaciones entre las variables son distintas de cero de modo significativo, se comprueba si el determinante de la matriz es distinto de uno, es decir, si la matriz de correlaciones es distinta de la matriz identidad.

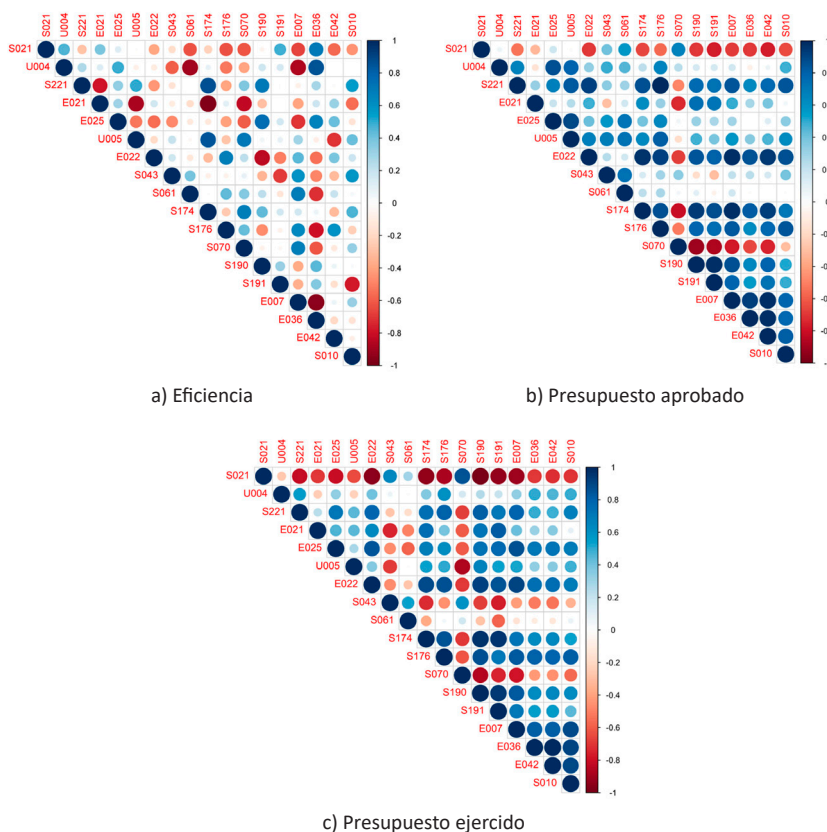
Adicionalmente, se analiza la variable *rigor de medición de resultados* (variable categórica: *oportunidad de mejora, moderada, adecuada y destacada*), mediante el análisis de discriminante lineal (ADL, ver James *et al.* (2017)). El ADL es uno de los algoritmos supervisados más popular y simple, cuya finalidad es el de analizar si existen diferencias entre grupos de observaciones respecto a un conjunto de variables medidas sobre los mismos, y así poder clasificar nuevas observaciones. Este es un tipo de análisis de regresión, donde la variable de respuesta es cualitativa o categórica y las variables explicativas generalmente son continuas y nos indican a qué grupo pertenecen las observaciones.

La predicción de una respuesta cualitativa para una observación se puede denominar clasificación de la observación, ya que implica asignar a la observación a una categoría, o clase. Supongamos que tenemos q variables explicativas $\mathbf{X} = (X_1, \dots, X_q)$, donde \mathbf{X} tiene una distribución normal multivariada, con vector de medias $\boldsymbol{\mu}_k$ ($k = 4$, el número de niveles de la variable *rigor*) y una matriz de covarianza común en todas las clases $\boldsymbol{\Sigma}$. La densidad de \mathbf{X} está dada por $f_{\mathbf{X}}(\mathbf{x}) = \frac{1}{(2\pi)^4 |\boldsymbol{\Sigma}|^{1/2}} \exp\left(-\frac{1}{2}(\mathbf{x} - \boldsymbol{\mu}_k)' \boldsymbol{\Sigma}^{-1}(\mathbf{x} - \boldsymbol{\mu}_k)\right)$. Usando esta información, el ADL determinará el nivel de *rigor* al que pertenece un programa social usando la ecuación: $\delta_k(\mathbf{x}) = \mathbf{x}' \boldsymbol{\Sigma}^{-1} \boldsymbol{\mu}_k - \frac{1}{2} \boldsymbol{\mu}_k' \boldsymbol{\Sigma}^{-1} \boldsymbol{\mu}_k + \log(\pi_k)$, donde $\pi_k = \frac{n_k}{n}$, siendo n_k el número de elementos en la categoría k y n el total de observaciones.

II.1. Construcción de los índices

Para la construcción del IEA, IPAA e IPEA se utilizó el ACP y para esto primero se identificó que efectivamente las variables (en nuestro caso los programas sociales) estuvieran correlacionadas (véase figura 1).

Figura 1. Gráfica de correlaciones de la eficiencia, el presupuesto aprobado y el presupuesto ejercido.



Fuente: Elaboración propia.

Los determinantes de la matriz de correlación fueron los siguientes. Para la *eficiencia*: $1.569239 \times 10^{-159}$, para el *presupuesto aprobado* $-1.30409 \times 10^{-183}$ y para el *presupuesto ejercido* $8.456175 \times 10^{-182}$, concluyendo que efectivamente las variables están correlacionadas en los tres casos.

Al contar con la premisa de variables correlacionadas, se obtiene el número de componentes principales (CP) que explican más del 75 por ciento de varianza acumulada, definamos a esta variable (número de CP) por n . El peso de cada PS está dado por $w_i = CP_{1i} + CP_{2i} + \dots + CP_{ni}$, con $i = 1, \dots, 18$, donde CP_{ki} representa la i -ésima entrada del k -ésimo componente principal.

Para el año $j, j = 2012, \dots, 2018$, cada índice anual está dado por:

$$I_j = \sum_{i=1}^{18} Variable\ PS_{ij} \cdot w_i, \quad (1)$$

donde $I_j \in \{IEA, IPAA, IPEA\}$, $variable\ PS_{ij}$ representa la *eficiencia en cobertura, presupuesto aprobado o presupuesto ejercido del programa social i* en el año j .

Para obtener índices en el intervalo $[0,1]$, estandarizamos I_j de la ecuación (1) de la siguiente manera:

$$IS_j = \frac{I_j - \min(I_j)}{\max(I_j) - \min(I_j)} \quad (2)$$

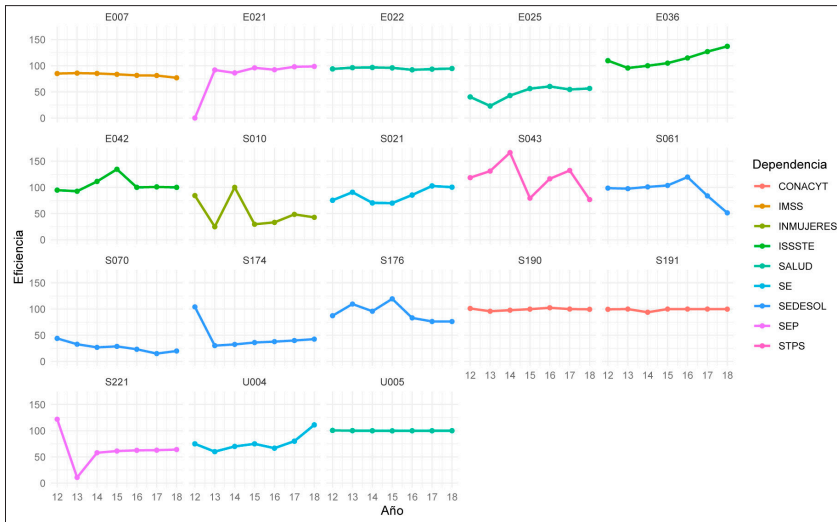
donde IS_j denota *índice estandarizado* para el año $j, j = 2012, \dots, 2018$.

III. RESULTADOS

A continuación se presenta un análisis estadístico descriptivo de las variables consideradas. En la figura 2 se presenta la *eficiencia en cobertura* de los programas sociales de acuerdo con su dependencia gubernamental.

La figura 2 nos muestra que el programa S061 (Programa 3x1 para Migrantes) desde el año 2012 se mantuvo con una *eficiencia en cobertura* en un mismo nivel, en cambio, en 2015 comenzó a crecer. Sin embargo, en el año 2016 se registra una caída, sin lograr recuperación. Por su parte, el programa S043 (Programa de Apoyo al Empleo) ha tenido una eficiencia muy irregular a través de los años, en 2014 se obtuvo la mayor, mientras que en 2018 la menor. Programas sociales como E007 (Servicios de Guardería), E022 (Investigación y Desarrollo Tecnológico en Salud), S190 (Becas de Posgrado y Apoyos a la Calidad), S191 (Sistema Nacional de Investigadores) y U005 (Seguro Popular) mantienen una *eficiencia en cobertura* en un rango que no presenta fuertes cambios pero, alto impacto. Por otro lado, el programa E036 (Equidad de Género) tiene un crecimiento notoriamente positivo.

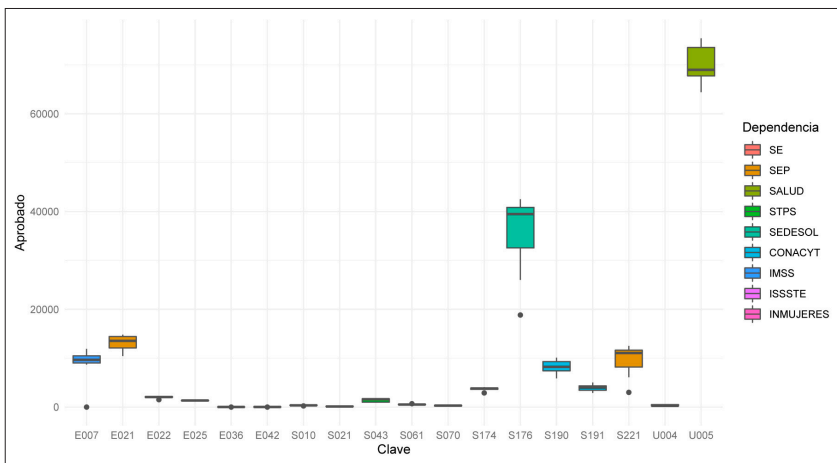
Figura 2. Variable eficiencia en cobertura a través de las dependencias gubernamentales.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 3 se presentan las gráficas de caja de los presupuestos aprobados de los programas sociales de acuerdo con su dependencia gubernamental.

Figura 3. Variable presupuesto aprobado a través de las dependencias gubernamentales.



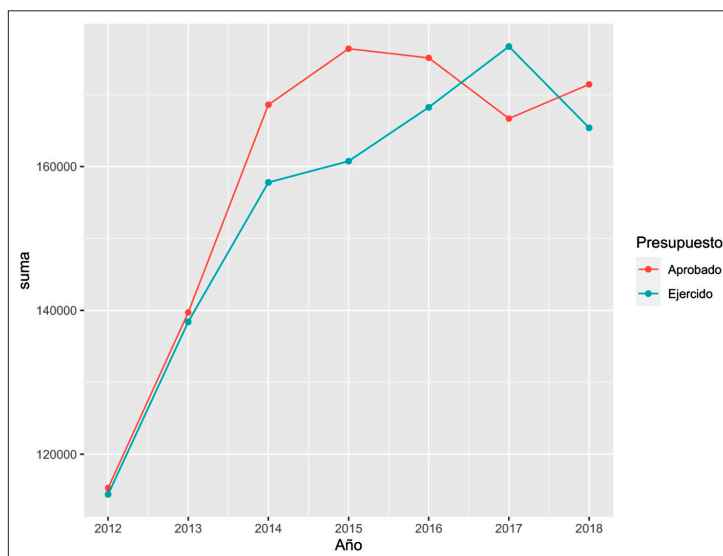
Fuente: Elaboración propia.

La figura 3 refleja claramente aquellos programas que obtuvieron un presupuesto ampliamente mayor. Es notable el presupuesto para el programa S176 (Pensión para Adultos Mayores, de Sedesol), es uno de los programas que cuenta con más apoyo y de los cuales han tenido continuidad hasta hoy en día. El programa U005 (Seguro Popular, de ss) dispone del mayor presupuesto aprobado en la muestra analizada.

El *presupuesto ejercido* se comporta de manera muy similar al *presupuesto aprobado*. Algunos programas que resaltan en esta variable de inversión (además de los ya mencionados para el *presupuesto aprobado*) son: E021 y S221 de la SEP, E007 del IMSS y el S190 del Conacyt.

En la figura 4 se presentan los *presupuestos aprobado y ejercido* totales para cada año. Destaca el año 2017 cuando el *presupuesto ejercido* fue mucho mayor que el *aprobado*, de hecho tal presupuesto tiene un comportamiento a la baja a partir de 2015 hasta 2017. En 2015 se aprobó el mayor presupuesto, pero no fue ejercido.

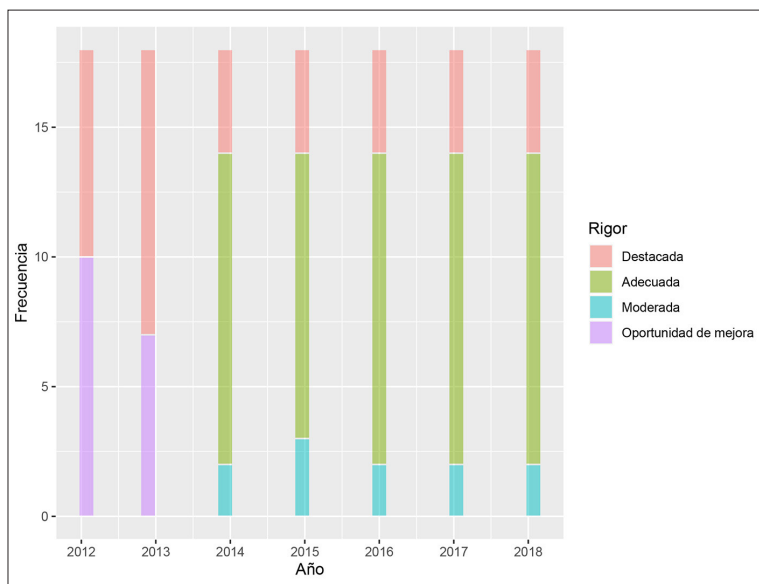
Figura 4. Variables presupuesto aprobado y ejercido por año (suma de todos los programas).



Fuente: Elaboración propia.

Analizando los resultados de los programas, en la figura 5 se presenta la frecuencia para cada año de cómo fueron evaluados los programas a través de la variable categórica *rigor* de sus resultados.

Figura 5. Variable rigor a través de los años.



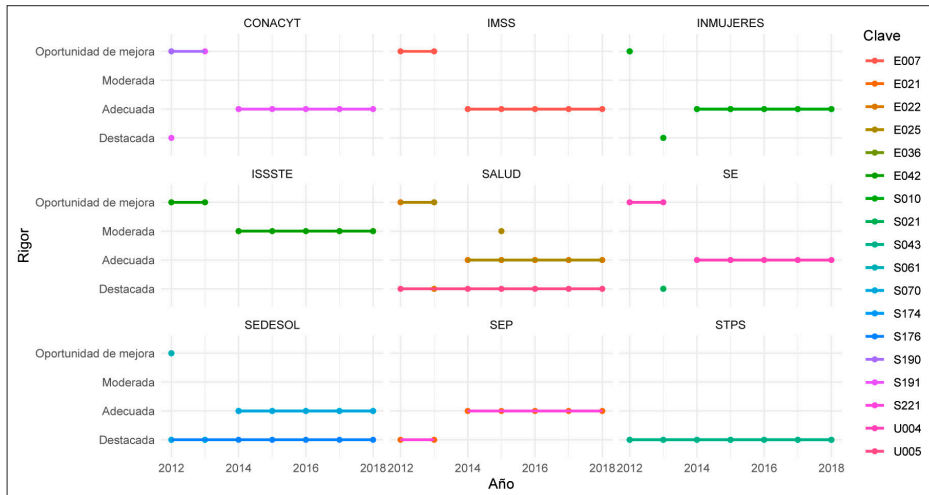
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 6 se observa que en el año 2012 los resultados se clasificaron solamente como *destacados* o bien *oportunidad de mejora*. De hecho, solamente en los años 2012 y 2013 los programas obtuvieron la clasificación *oportunidad de mejora*. De 2014 a 2018 vemos un comportamiento muy similar en la clasificación: con mayor frecuencia los resultados de los programas se agruparon en *adecuados*, seguidos de *destacados* y finalmente *moderados*.

Con el propósito de identificar los resultados de los programas con su dependencia gubernamental, se presenta la figura 7. Destaca un comportamiento versátil de los programas, pese a pertenecer a una misma dependencia. Por ejemplo, los programas adscritos a la dependencia de la ss presentan un comportamiento dentro de las cuatro categorías. Lo anterior puede ser consecuencia del tipo de programas que maneja dicha dependencia al ser objetivos diferenciados en cada programa; así también, la planificación y población objetivos pueden influir en los comportamientos categóricos.

Sin embargo, los programas U005 de la ss, S176 y S174 de Sedesol, y S043 de la STPS, muestran los mejores resultados catalogados en los años analizados.

Figura 6. Variable rigor considerando las dependencias gubernamentales a las que pertenecen los programas.



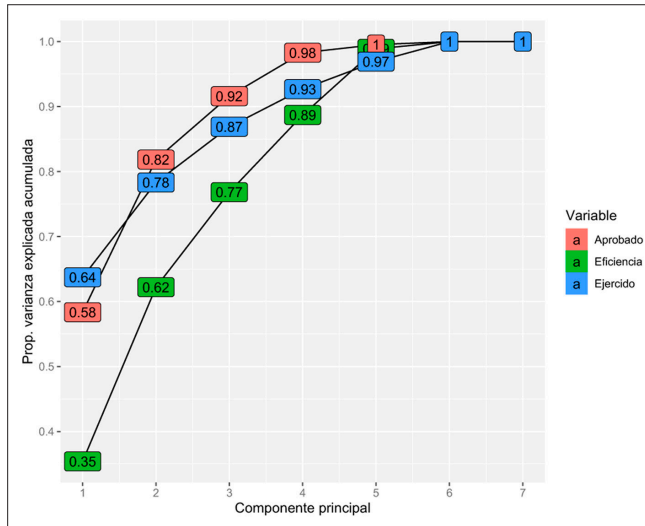
Fuente: Elaboración propia.

III.1. Resultados de los índices

A continuación, se presentan los resultados del análisis de componentes principales realizado a las variables: *eficiencia en cobertura*, *presupuesto aprobado* y *presupuesto ejercido*, con el fin de tener el sustento teórico para la construcción de los índices expuestos en la sección II.

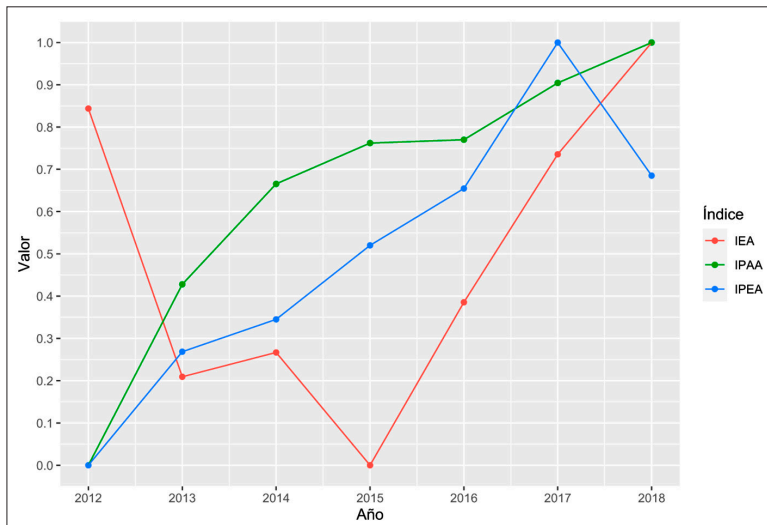
De acuerdo con la figura 7, y tomando una varianza explicada mayor al 75 por ciento, se considerarán para este análisis los tres primeros componentes principales para la *eficiencia en cobertura* y los primeros dos componentes tanto para el *presupuesto aprobado* como para el *presupuesto ejercido*. A continuación se calculan los índices IEA, IPAA e IPEA estandarizados de acuerdo a la ecuación (2). Los resultados se encuentran en la figura 8.

Figura 7. Varianza explicada acumulada de los componentes principales de la eficiencia en cobertura, el presupuesto aprobado y el presupuesto ejercido.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 8. IEA, IPAA e IPEA estandarizados.



Fuente: Elaboración propia.

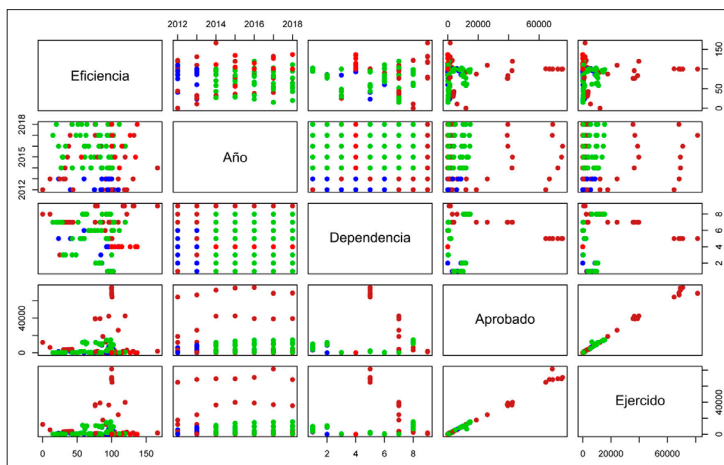
Tal como muestra la figura 8, el IEA durante el 2012-2013 decreció; sin embargo, el año siguiente alcanzó un repunte de 0.0577 puntos. Nuevamente, en el 2015 un descenso, siendo el más intenso entre 2012 y 2018. El incremento del IEA entre 2016 y 2018, especialmente el último año, sugiere un mayor esfuerzo gubernamental de Peña Nieto para mejorar la *eficiencia en cobertura* de los programas sociales.

Por su parte, se observa que el IPAA mantuvo una tendencia creciente desde el 2012 hasta el 2018, aunque, con mayor intensidad de 2012 al 2015 al lograr 0.7622 puntos. Y a partir de 2015 el crecimiento fue más lento, logrando en tan sólo cuatro años un aumento de 0.2378 puntos.

Respecto al gasto (*presupuesto ejercido*) en los programas sociales, el IPEA nos muestra que en 2018 se ubicó en 0.6851 puntos, lo cual reflejó un deterioro en este aspecto del 31.5 por ciento respecto al año anterior. En contraste, con la nueva administración del presidente López Obrador, en 2018 cambia esta dinámica, al aplicarse la Ley Federal de Austeridad Republicana, al recortar los recursos nacionales.

Mediante la figura 8 se puede inferir que la *eficiencia de cobertura* de los programas no tiene una estrecha relación con el gasto que se les asigna a los programas. Por otro lado, ahora analizaremos la variable *rigor de los resultados*. Primero veamos la relación que tiene esta variable con las demás variables analizadas en este artículo.

Figura 9. *Gráfica de pares de las variables eficiencia, año, dependencia, presupuesto aprobado y presupuesto ejercido respecto a la variable rigor.*



Fuente: Elaboración propia.

Tal como muestra la figura 9, la variable *eficiencia en cobertura* es aleatoria en los *resultados de rigor*, pero no en las variables: *año*, *dependencia*, *presupuesto aprobado* y *ejercido*. Aun cuando los resultados de estas dos últimas variables son similares, sólo se considera el *presupuesto ejercido*.

Así pues, se consideró el siguiente modelo ADL:

$$\text{Rigor} \sim \text{Año} + \text{Dependencia} + \text{Presupuesto Ejercido.} \quad (3)$$

Destaca que ni la variable *año* ni *dependencia* son variables continuas, sin embargo cuando la condición de normalidad no se cumple, el ADL pierde precisión pero aun así puede llegar a dar clasificaciones satisfactorias.

Teniéndose 126 datos (18 programas por los siete años analizados) se procedió a clasificar los resultados de los programas utilizando el modelo (3), obteniendo un error de clasificación del 18 por ciento. La tabla de confusión de este modelo se presenta en la tabla 1.

Tabla 1. Resultados de clasificación utilizando el análisis de discriminante lineal para la variable rigor.

Real\Predicha	Destacada	Adecuada	Moderada	Oportunidad de mejora
Destacada	29	8	0	2
Adecuada	4	55	0	0
Moderada	0	1	10	0
Oportunidad de mejora	1	3	4	9

Fuente: Elaboración propia.

Conforme a la tabla 1, 39 programas se clasificaron como *destacados*, de ese total, 29 el modelo los predijo en la categoría de forma correcta, sin embargo, clasificó ocho como *adecuados* y dos como *oportunidad de mejora*. En la categoría *adecuada*, se tenían 59 programas, 55 se clasificaron correctamente y cuatro de ellos el modelo los clasificó como *destacados*. Y así sucesivamente. Siendo la diagonal de la tabla 1 el número de programas correctamente clasificados con el modelo ADL que se presentó en (3).

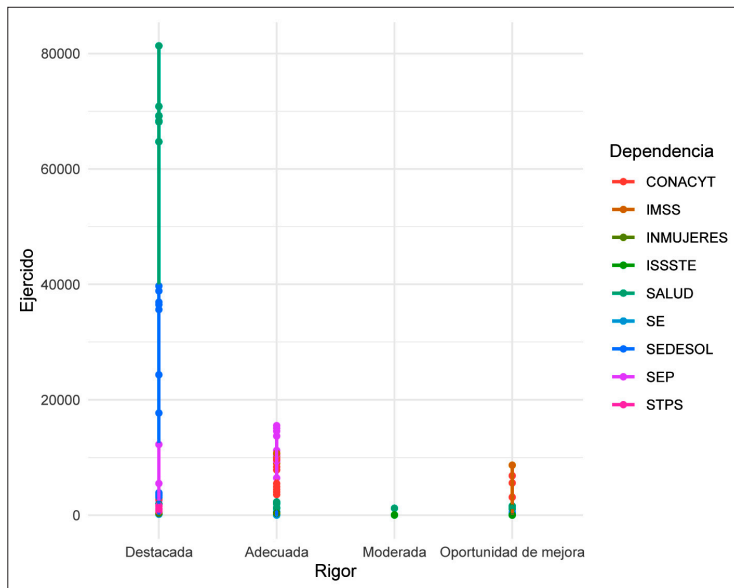
Para analizar la *eficiencia* (ya no de cobertura, sino en general) de los programas sociales, debemos analizar la relación de los resultados obtenidos de los mismos con los costos, en nuestro caso tenemos la variable *rigor* y el *presupuesto ejercido*. En la figura 10 se presenta dicha relación.

De acuerdo a la figura 10, la Secretaría de Salud es la instancia con mayor gasto y sus resultados están catalogados como *destacados*, seguida de Sedesol, donde sus programas resultaron muy bien evaluados con un mayor gasto también.

Los programas del IMSS no se clasifican con buenos resultados, sin embargo su gasto no es tan considerable.

Los programas U005 (Seguro Popular) y S176 (Pensión para Adultos Mayores) son los que mayor gasto tienen, obteniéndose resultados muy favorables en todos los años. Sin embargo, los programas S174 (Estancias Infantiles) y S043 (Programa de Apoyo al Empleo) reciben y ejercen menos presupuesto que los anteriores y sus resultados están catalogados como *destacados*, es decir, resultaron muy eficientes.

Figura 10. Relación entre la variable rigor y el presupuesto ejercido a través de las dependencias gubernamentales.



Fuente: Elaboración propia.

III.2. Discusión de resultados

En general, podemos observar que los programas sociales mantienen resultados constantes a través de los años respecto a su *eficiencia en cobertura*, sin notar cambios drásticos, excepto en dos programas: Apoyo al Empleo y Apoyo a Migrantes, mostrando la gran vulnerabilidad que estos sectores de la población han tenido en los últimos años, pues la tasa entre la población atendida y el objetivo ha disminuido.

En cuanto al *presupuesto aprobado y ejercido* resaltan siete programas: Servicios de Guardería, Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, Pensión para Adultos Mayores, Becas de Posgrado, Sistema Nacional de Investigadores, Escuelas de Tiempo Completo y Seguro Popular. Cabe señalar que en 2017, fue un año atípico, pues el *presupuesto ejercido* superó al *aprobado*. Los resultados que han tenido los programas sociales muestran que en el último año de gestión del expresidente Peña Nieto fueron cuatro los que obtuvieron resultados *destacados*: Seguro Popular, Pensión para Adultos Mayores, Estancias Infantiles y Apoyo al Empleo.

El estudio de todos los programas sociales de manera integral se realizó a través de los índices propuestos, y se pudo observar que la *eficiencia en cobertura* en el país fue a la baja de 2012 a 2015 y tuvo crecimiento de 2016 a 2018. El *presupuesto aprobado* se mantuvo con tendencia creciente durante el periodo analizado, mientras que el gasto *ejercido* estuvo por arriba del *aprobado* en 2017 y bajó en 2018.

CONCLUSIONES

En este trabajo se ha presentado una metodología para analizar programas sociales de México utilizando herramientas del aprendizaje estadístico no supervisado como lo son el ACP y el ADL teniendo como insumos datos de la Matriz de Indicadores para Resultados.²

Al principio, se tuvo el inconveniente de no disponer de suficiente información de los programas sociales en México, inclusive para años recientes no existe información completa al respecto. Por tanto, se analizaron solamente 18 programas sociales de nueve dependencias gubernamentales, lo cual representa una muestra significativa de los programas sociales en el periodo 2012-2018. Se realizó un estudio longitudinal o evolutivo de los programas sociales considerando el periodo antes mencionado y utilizando un diseño panel.

Luego de considerar la variable *eficiencia en cobertura*, y realizando un análisis descriptivo de cada programa social, se constató que el Apoyo al Empleo y el Apoyo a Migrantes son dos programas que fueron vulnerados respecto a la población atendida. Debido a la pandemia por la Covid-19, ambos sectores se vieron altamente afectados, lo cual sugiere prioridad en la atención de estos sectores de la población. Por otro lado, se pudo observar en el IEA, de manera general, un comportamiento decreciente de 2012-2015, y un comportamiento creciente de la *eficiencia en cobertura* en los programas de 2016 al 2018.

² <https://www.coneval.org.mx/coordinacion/Paginas/monitoreo/mir/mir.aspx>.

Respecto al presupuesto aprobado, el IPAA de 2014-2016 se mantuvo prácticamente sin cambios significativos. En contraste, en 2018, este presupuesto ya fue considerablemente mayor.

Cabe destacar, que naturalmente se esperaría que tanto para el *presupuesto aprobado* como el *ejercido*, los índices IPAA e IPEA se comportarían de manera creciente. No obstante, se registra un descenso en el IPEA en 2018, cuando inicia el gobierno de López Obrador. Paradójicamente, aunque el gasto fue menor en 2018, la *eficiencia en cobertura* resultó la mayor del periodo estudiado.

Por consiguiente se comprobó que no existe una relación entre los resultados de los programas medidos a través de la variable *rigor* y la *eficiencia de cobertura* de los mismos. No así considerando las variables *año*, *dependencia* y *presupuestos*. La clasificación de los programas a través de la variable *rigor* nos ayuda para la predicción de los resultados de los programas sociales. Además, a través de esta variable se pudo estudiar la *eficiencia* (de manera general) de los programas, encontrando que el Seguro Popular y la Pensión para Adultos Mayores son programas que reciben y ejercen el mayor presupuesto en los programas analizados, cuyos resultados están siendo catalogados como destacados. Por otro lado, los programas de Estancias Infantiles y de Apoyo al Empleo reciben menos presupuesto que los anteriores y también sus resultados son destacados. Resulta relevante señalar que estos programas (U005, S176, S174 y S043) han tenido reformas estructurales importantes con la actual administración. Así pues, como trabajo futuro se podrían realizar comparaciones de la eficiencia entre programas sociales considerando las nuevas políticas del presidente López Obrador y administraciones anteriores, siempre y cuando la información esté disponible.

El análisis de cada programa social de manera individual y a través de índices (todos los programas en conjunto) resulta una tarea necesaria hoy en día para la propuesta de indicadores sociales que coadyuven al bienestar de la sociedad. Conviene contar con la información disponible de cada uno de estos programas y analizarla, en la medida de que podría evaluarse su continuidad o su conclusión.

Se ha analizado cómo distintos programas sociales, aun cuando no cuentan con un presupuesto elevado en comparación con otros programas, los resultados que otorgan están siendo clasificados como *destacados*. Se espera que las contribuciones de este estudio permitan formular nuevas propuestas de políticas públicas en México. Tal podría ser el caso de un modelo de aprendizaje automático, capaz de realizar predicciones sobre los resultados de programas sociales teniendo como insumo el gasto público.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abramo, Laís; Cecchini, Simone y Morales, Beatriz (2019), *Programas sociales, superación de la pobreza e inclusión laboral: aprendizajes desde América Latina y el Caribe*, Cepal, recuperado el 19 de mayo de 2023 de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44602/1/S1900005_es.pdf.
- Acharya, Sanjaya y Nuriev, Shamshimukhamed (2016), "Role of public investment in growth and poverty reduction in transition economies". *Journal of Reviews on Global Economics*, 5 (1), pp. 310-326, recuperado el 16 de mayo de 2023 de: <https://www.lifescienceglobal.com/independent-journals/journal-of-reviews-on-global-economics/volume-5/85-abstract/jrge/2438-abstract-role-of-public-investment-in-growth-and-poverty-reduction-in-transition-economies>.
- Adepoju, Abimbola (2018), *Determinants of multidimensional poverty transitions among rural households in Nigeria*, (No. 2058-2018-5335), recuperado el 16 de mayo de 2023 de: <https://ageconsearch.umn.edu/record/276027/>.
- Adepoju, Abimbola y Oyewole, Olaniyi (2020), "Determinants of Multidimensional Poverty Transitions Among Rural Households in Nigeria", *Review of Agricultural and Applied Economics Acta Oeconomica et Informatica*, ISSN: 1336-9261, vol. XXIII, Issue 1, pp. 55-64, doi: 10.15414/raae.2020.23.01.55-64.
- Bertranou, Julián (2019), "El seguimiento y la evaluación de políticas públicas. Modelos disponibles para producir conocimiento y mejorar el desempeño de las intervenciones públicas", *Millcayac-Revista Digital de Ciencias Sociales*, 6 (10), pp. 151-188, <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/millca-digital/article/view/1730>.
- Cano, Rosa V. y Prado, Carlos Alberto G. (2012), "Importancia de la evaluación de programas sociales. Una revisión documental de algunas perspectivas", *Contribuciones a las ciencias sociales*, (2012-04), <https://www.eumed.net/rev/cccss/20/vcgp.html>.
- Cecchini, Simone; Holz, Raúl y Soto de la Rosa, Humberto (2021), "Caja de herramientas. Gestión e institucionalidad de las políticas sociales para la igualdad en América Latina y el Caribe", https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47456/S2100410_es.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
- CEFP (2020), *Evolución del Gasto Público en el periodo 2006-2020*, recuperado el 16 de mayo 2023 de: <https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/documento/2020/cefp0522020.pdf>.
- Cohen, Ernesto y Franco, Rolando (2005), *Gestión social: cómo lograr eficiencia e impacto en las políticas sociales*, Cepal/Siglo XXI, México, recuperado el 10 de mayo 2022 de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1863/1/S3092C678G_es.pdf.
- Conde, Carola (2017), "Avances y retrocesos de la evaluación en México. La perspectiva de los evaluadores". *Política y Cultura*, (47), pp. 9-40, recuperado el 10 de mayo 2022 de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-77422017000100009.

- Coneval (2021), *Resultados de pobreza en México 2020 a nivel nacional y por entidades federativas*, recuperado el 16 de mayo de 2023 de: https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/2021/COMUNICADO_009_MEDICION_POBREZA_2020.pdf.
- (2020), *Evaluación de la política social. Resumen integral del desempeño de los programas sociales*, recuperado el 10 de mayo 2022 de: https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/RDPS/Paginas/Resumen_Desempeno_2018.aspx.
- (2014), *Resumen integral del desempeño de los programas y acciones de desarrollo social del gobierno federal 2012-2013*, recuperado el 10 de mayo 2022 de: https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/RDPS/Paginas/Valoracionc3%B3n_FM_2012_2013.aspx.
- (s.f), *Evaluación de la política social. Evaluación de impacto*, recuperado el 10 de mayo 2022 de: https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/MDE/Paginas/Evaluacion_Impacto.aspx.
- Cyrek, Magdalena (2019), “Government social spending in the EU countries: efficiency in poverty and income inequality reduction”, *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 14 (3), pp. 405-424, recuperado el 16 de mayo de 2023 de <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=898874>.
- Daher, Marianne; Jaramillo, Andrea y Rosati, Antonia (2020), “Avances en la evaluación integral: aportes para programas sociales de intervención en pobreza en organizaciones no gubernamentales”, *Revista de Estudios Sociales*, (74), pp. 84-98, <https://journals.openedition.org/revestudsoc/48761>.
- DANE (2009), *Línea base de indicadores*, Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Colombia, recuperado el 10 de mayo 2022 de: https://www.dane.gov.co/files/planificacion/fortalecimiento/cuadernillo/Linea_base_indicadores.pdf.
- (s.f), “Guía para diseño, construcción e interpretación de indicadores. Herramientas estadísticas para una gestión territorial más efectiva”, recuperado el 10 de mayo 2022 de: https://www.dane.gov.co/files/planificacion/fortalecimiento/cuadernillo/Guia_construccion_interpretacion_indicadores.pdf.
- Dankumo, Ali Madina; Ishak, Suryati; Bani, Yasmin y Hamza, Hanny Zurinah (2021), “Governance, Public Expenditure, Trade and Poverty Reduction in Sub-Saharan African Countries”, *Jurnal Ekonomi dan Studi Pembangunan*, 13 (1), pp. 16-35, recuperado el 16 de mayo de 2023 de: https://www.researchgate.net/profile/Ali-Madina-Dankumo/publication/351638837_Governance_Public_Expenditure_Trade_and_Poverty_Reduction_in_Sub-Saharan_African_Countries/links/60a2f52192851cc80b6030b3/Governance-Public-Expenditure-Trade-and-Poverty-Reduction-in-Sub-Saharan-African-Countries.pdf.
- Fernández, Samuel (2000), “La efectividad de los programas sociales. Enfoques y técnicas de la evaluación de procesos”, *Revista de Psicología del Trabajo y de*

- las Organizaciones*, 16 (3), pp. 259-276, <https://www.redalyc.org/pdf/2313/231317662002.pdf>.
- Flores-Jiménez, Ivette y Flores-Jiménez, Ruth (2008), *El proceso de planificación y el presupuesto gubernamental*, recuperado el 10 de mayo 2022 de: https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/estl/LI_AdminEst/Ivette_Flores/articulo_planificacion.pdf.
- James, Gareth; Witten, Daniela; Hastie, Trevor y Tibshirani, Robert (2017), *An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R*, 7th ed., New York, Springer.
- Lockheed Marlane, E. y Hanushek, Eric (1988), "Improving educational efficiency in developing countries: What do we know?", *Compare*, 18 (1), pp. 21-38, <https://doi.org/10.1080/0305792880180103>.
- Martínez-Nogueira, Roberto (2006), "Heterogeneidad y contingencia en los programas sociales: consecuencias para la gestión de la implementación", *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, (35), pp. 1-20, [fecha de consulta 8 de septiembre de 2021], ISSN: 1315-2378, disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357533667005>.
- (2007), "Desafíos estratégicos en la implementación de programas sociales", *Entre el diseño y la evaluación: el papel crucial de la implementación de programas sociales*, Ed. Cortázar, J. pp. 63-116, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, recuperado el 10 de mayo 2022 de: <http://courseware.url.edu.gt/PROFASR/Docentes/Facultad%20de%20Ciencias%20Pol%C3%ADticas%20y%20Sociales/Gu%C3%ADa%20Docente%20Gerencia%20Social%201/Bibliograf%C3%ADa%20digital/Gu%C3%ADa%203/Unidad%207/Entre%20el%20dise%C3%B1o%20y%20la%20evaluaci%C3%B3n.pdf#page=77>.
- Mokate, Karen (2001), *Eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad: qué queremos decir?*, (vol. 5), Departamento de Integración y Programas Regionales, Instituto Interamericano para el Desarrollo Social, Banco Interamericano de Desarrollo, recuperado el 10 de mayo 2022 de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Eficacia-eficiencia-equidad-y-sostenibilidad-%C2%BFQu%C3%A9-queremos-decir.pdf>.
- IOM (International Organization for Migration) (2019), "Reintegration Handbook: Practical Guidance on the Design, Implementation and Monitoring of Reintegration Assistance", <https://publications.iom.int/books/reintegration-handbook-practical-guidance-design-implementation-and-monitoring-reintegration>.
- Ruch, Werner y Geyer, Hermanus Stephanus, (2017), "Public capital investment, economic growth and poverty reduction in South African Municipalities", *Regional Science Policy & Practice*, 9 (4), pp. 269-284, <https://rsaiconnect.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/rsp3.12104>.
- Sasmal, Ritwik y Sasmal, Joydeb (2016), "Public expenditure, economic growth and poverty alleviation", *International Journal of Social Economics*, <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJSE-08-2014-0161/full/html>.

- Scriven, Michael, (1991), *Evaluation thesaurus*, Sage.
- Titmuss, Richard. M. (1987), *The philosophy of welfare: selected writings of Richard M. Titmuss*, Allen & Unwin.
- Villa Benítez, Celia Patricia; Camacho Castro, Carmen y Bernal Domínguez, Deyanira (2020), “Análisis de datos como alternativa para la evaluación de impacto de los programas sociales”, *Intersticios sociales*, (20), pp. 13-48, <https://www.redalyc.org/journal/4217/421764467002/421764467002.pdf>.