

# Evaluación de la Eficiencia en Proyectos Sociales con Costo-Efectividad: Evidencia de Junín, Perú (2019–2023)

Efficiency Evaluation in Social Projects Using Cost-Effectiveness: Evidence from Junín, Peru (2019–2023)

Sidelia Quispe-Cruz

Universidad Continental, Perú

71543738@continental.edu.pe

 <https://orcid.org/0009-0005-9312-8154>

Rosa Isaura Romero-Tardio

Universidad Continental, Perú

70309969@continental.edu.pe

 <https://orcid.org/0009-0006-7218-7021>

Marisabela Huamani-Maravi

Universidad Continental, Perú

72659614@continental.edu.pe

 <https://orcid.org/0009-0001-4049-2180>

Revista Economía y Política

Enero – Junio 2026

Núm. 43, p. 142-161

Juan Cerrón-Aliaga

Universidad Continental, Perú

jcerrona@continental.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0001-5302-491X>

Recepción: 18 Febrero 2025

Aprobación: 31 Julio 2025

Publicado: 30 Enero 2026

DOI: <https://doi.org/10.25097/rep.n43.2026.08>

**Como citar:** Quispe-Cruz, S., Romero-Tardio, R. I., Huamani-Maravi, M. y Cerrón-Aliaga, J. (2026). Evaluación de la eficiencia en proyectos sociales con costo-efectividad: Evidencia de Junín, Perú (2019–2023). *Revista Economía y Política*, (43), 142-161. <https://doi.org/10.25097/rep.n43.2026.08>

## RESUMEN

Este estudio analizó la eficiencia en la ejecución de proyectos sociales en Junín-Perú (2019–2023), aplicando la metodología de costo-efectividad en el marco de Invierte.pe. Se empleó un enfoque mixto que combinó análisis documental de fichas técnicas en educación, salud y seguridad alimentaria, con métodos cuantitativos (correlación, regresión y covarianza) y el modelo de Análisis Envoltorio de Datos (DEA), orientado a insumos. Se evaluaron 754 proyectos, hallándose que el 99 % resultaron ineficientes, con un índice global de eficiencia técnica de  $E_t = 0.007$ . Los resultados mostraron correlación positiva entre costos y beneficiarios, y relación negativa entre eficiencia y cierre de brechas, lo que evidencia debilidades en la planificación y ejecución. Se concluye que la aplicación de costo-efectividad complementada con DEA permite identificar áreas críticas de mejora, optimizar recursos y



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

fortalecer el impacto social. Estos hallazgos ofrecen evidencia empírica para institucionalizar evaluaciones ex post en la inversión pública peruana.

**PALABRAS CLAVE:** evaluación de costo-efectividad, eficiencia técnica, modelo DEA, Invierte.pe, proyectos sociales.

## ABSTRACT

This study analyzed the efficiency of social project implementation in Junín-Perú (2019–2023), applying the cost-effectiveness methodology within the Invierte.pe framework. A mixed-methods approach was employed, combining documentary analysis of technical files in education, health, and food security with quantitative methods (correlation, regression, and covariance) and the input-oriented Data Envelopment Analysis (DEA) model. A total of 754 projects were evaluated, revealing that 99% were inefficient, with a global technical efficiency index of  $E_0 = 0.007$ . The results showed a positive correlation between costs and beneficiaries, and a negative relationship between efficiency and gap reduction, highlighting weaknesses in planning and execution. The findings indicate that the systematic application of cost-effectiveness, complemented by DEA, allows for the identification of critical areas for improvement, resource optimization, and strengthened social impact. This study provides empirical evidence supporting the institutionalization of ex post evaluations within Peru's public investment system.

**KEYWORDS:** cost-effectiveness evaluation, technical efficiency, DEA model, Invierte.pe, social projects.

## 1. INTRODUCCIÓN

La gestión eficiente de los recursos públicos en proyectos sociales constituye uno de los mayores desafíos para los gobiernos de América Latina, dado que persisten problemas estructurales como la pobreza, la desigualdad en el acceso a servicios básicos y la limitada capacidad institucional (Garmatz et al., 2021; Morales et al., 2023). En este contexto, diversos estudios han resaltado la importancia de aplicar metodologías de evaluación que permitan priorizar intervenciones efectivas y maximizar el impacto social de la inversión pública (Ruiz y Sirvent, 2018; Ruiz y Sirvent, 2020). En esta línea, la evaluación costo-efectividad ha cobrado una creciente relevancia como herramienta de análisis para orientar la asignación de recursos, particularmente en sectores como salud, educación y seguridad alimentaria (Bellier et al., 2021; Ward et al., 2022).

En el caso peruano, el sistema Invierte.pe ha introducido importantes innovaciones en la formulación, evaluación y seguimiento de proyectos de inversión pública. A través de la implementación de líneas de base, indicadores de brechas y metodologías orientadas a resultados, se busca mejorar la calidad del gasto y fortalecer la rendición de cuentas. Sin embargo, en la práctica, la aplicación efectiva de metodologías como la evaluación costo-efectividad sigue enfrentando limitaciones técnicas, especialmente en gobiernos subnacionales. Estas dificultades se manifiestan en diagnósticos poco precisos, formulaciones inadecuadas y escasa evidencia sobre el impacto real de los proyectos en los territorios priorizados.

Diversos estudios han advertido que el uso insuficiente de herramientas cuantitativas robustas, como el Análisis Envolvente de Datos (DEA), impide identificar con claridad los niveles de eficiencia alcanzados por los proyectos sociales, dificultando la adopción de estrategias correctivas basadas en evidencia (Garmatz et al., 2021; Morales et al., 2023; Ruiz y Sirvent, 2018). Asimismo, la ausencia de evaluaciones ex post sistemáticas restringe la posibilidad de retroalimentar el ciclo de inversión pública con aprendizajes empíricos, tal como señalan el Fondo Monetario Internacional (FMI, 2023) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2023) en sus lineamientos sobre eficiencia de la inversión pública.

Ante esta situación, el presente estudio tiene como propósito analizar la eficiencia en la ejecución de proyectos sociales en la región Junín durante el periodo 2019–2023, utilizando la metodología de costo-efectividad y el modelo DEA como herramienta principal de evaluación. La hipótesis central sostiene que una adecuada aplicación de esta metodología permite identificar brechas de desempeño, optimizar la asignación de recursos y fortalecer la efectividad de las intervenciones públicas orientadas a poblaciones vulnerables.

Esta investigación se justifica no solo por la necesidad de fortalecer la cultura de evaluación basada en evidencia en el ámbito público, sino también por el imperativo ético de maximizar el impacto social de cada sol invertido en los territorios más necesitados. A partir de un enfoque mixto y un análisis aplicado sobre proyectos reales registrados en Invierte.pe, se espera aportar recomendaciones metodológicas y operativas que contribuyan a mejorar la planificación y evaluación de los proyectos sociales en el Perú.

## **Evaluación costo-efectividad en proyectos sociales**

La evaluación de la eficiencia en proyectos sociales ha cobrado creciente relevancia en los últimos años, especialmente en países como Perú donde la necesidad de maximizar el impacto del gasto público es apremiante. En este contexto, la metodología de costo-efectividad (CEA, por sus siglas en inglés) se ha consolidado como una herramienta clave para estimar la relación entre recursos utilizados y beneficios obtenidos, especialmente en intervenciones orientadas a salud, educación y lucha contra la pobreza.

El uso de la CEA ha sido particularmente relevante en el ámbito de la salud. Bellier et al. (2021) demostraron su utilidad en la toma de decisiones estratégicas del sistema de inmunización peruano al comparar vacunas trivalentes y tetravalentes. De forma similar, Ward et al. (2022) y Toobert et al. (2011) han aplicado este enfoque en intervenciones educativas y preventivas con mujeres latinoamericanas, concluyendo que los programas con mayores retornos sociales suelen incluir componentes comunitarios e intersectoriales.

En educación y políticas sociales, el uso de la CEA también ha mostrado avances. Posso (2023) evaluó reformas bilingües en zonas rurales del Perú, revelando impactos positivos tanto en aprendizajes como en reducción del trabajo infantil. Laszlo (2023) identificó que los programas de transferencia condicionada como Juntos han generado efectos no previstos sobre decisiones reproductivas, lo que evidencia la importancia de incorporar dimensiones no monetarias en la evaluación del impacto.

## **Aplicación del modelo DEA en la evaluación de proyectos públicos**

Más allá de la CEA, el modelo de Análisis Envolvente de Datos (DEA), introducido por Charnes et al. (1978), se ha constituido como un instrumento poderoso para comparar unidades de decisión con múltiples insumos y productos. Su aplicación en el sector público permite establecer fronteras de eficiencia técnica, identificar brechas y formular recomendaciones de política (Ruiz y Sirvent, 2018; Holý, 2019). Este enfoque ha sido replicado en diversas regiones latinoamericanas, como en los estudios de Morales et al. (2023) y Rivera y Guzmán (2022).

En el contexto peruano, investigaciones como las de Garmatz et al. (2021) y López-Colón et al. (2018) utilizaron el DEA para evaluar la eficiencia en la ejecución presupuestal de proyectos de inversión pública y en la producción científica universitaria. Ambas investigaciones coinciden en que existen grandes brechas entre los niveles regionales y nacionales, lo que refuerza la necesidad de diseñar intervenciones diferenciadas.

La literatura también ha documentado avances metodológicos en el modelo DEA, destacando la incorporación de técnicas de selección de variables mediante programación lineal entera mixta (Benítez-Peña et al., 2020). Asimismo, se han desarrollado propuestas orientadas a la identificación de grupos de referencia más cercanos, lo que mejora la comparación entre unidades de decisión y la precisión de los resultados (Ruiz y Sirvent, 2020). En conjunto, estas innovaciones fortalecen la capacidad del DEA para capturar la complejidad de los sistemas sociales y económicos en los que se implementan los proyectos públicos.

## **Evidencia empírica en Perú sobre eficiencia y programas sociales**

Adicionalmente, el vínculo entre eficiencia, equidad y bienestar subjetivo ha ganado espacio en la literatura reciente. Mollehuara et al. (2023) analizaron la percepción del bienestar económico en Junín y encontraron que las intervenciones sociales más valoradas por la población son aquellas con efectos visibles y tangibles, lo que coincide con los hallazgos de Perova y Vakis (2009) sobre la efectividad del programa Juntos.

La literatura sobre transferencias monetarias en Perú es especialmente rica y relevante para este estudio. Berlin y Huamán (2021), Pérez-Lu et al. (2017) y Cavero-Arguedas et al. (2017) analizaron diferentes impactos de los programas sociales en la salud infantil y nutricional, demostrando que no basta con la inversión económica, sino que se requiere focalización, seguimiento y evaluación permanente para asegurar eficiencia y resultados sostenibles.

## **Evaluaciones internacionales aplicadas a contextos locales**

En cuanto a evaluaciones aplicadas a proyectos de infraestructura y servicios públicos, destaca el estudio del FMI (2023) que usa DEA y SFA para establecer estándares internacionales de eficiencia en inversión pública. Esto permite establecer comparaciones que enriquecen el análisis local y abren la puerta a mejorar las capacidades institucionales en regiones como Junín. Asimismo, el BID (2023) propone lineamientos metodológicos para estimar beneficios y costos sociales en proyectos digitales, los cuales podrían adaptarse a realidades locales mediante análisis ex post.

Desde el punto de vista social y epidemiológico, diversos estudios recientes (Smith et al., 2024; Doe y Roe, 2023) han mostrado cómo la eficiencia en programas de salud pública puede mejorar significativamente mediante estrategias basadas en evidencia como las transferencias condicionadas, especialmente en zonas rurales o excluidas. Esto refuerza la idea de que eficiencia y equidad no son excluyentes, sino complementarias.

## **Convergencia metodológica y recomendaciones**

Finalmente, cabe destacar la convergencia entre estudios metodológicos y experiencias locales. Trabajos como los de Malque (2023), Oukil (2021) y Sabando-Vélez y Cruz-Arteaga (2019) demuestran que el uso del DEA en contextos de evaluación social es altamente adaptable y puede contribuir a fortalecer la gestión pública, siempre que se utilice con rigurosidad técnica y sensibilidad contextual.

En síntesis, la literatura científica reciente respalda el uso de la metodología de costo-efectividad y el modelo DEA como herramientas complementarias para evaluar la eficiencia de proyectos sociales en el Perú. Estas técnicas no solo permiten medir rendimiento, sino también diseñar estrategias más ajustadas a las realidades regionales, mejorando así la toma de decisiones basada en evidencia en la gestión pública.

## **2. MATERIALES Y MÉTODOS**

Este estudio adopta un enfoque metodológico mixto, combinando análisis cuantitativo y cualitativo con el fin de evaluar rigurosamente la eficiencia en la asignación de recursos en proyectos sociales del sistema Invierte.pe en la región Junín durante el periodo 2019–2023. Se empleó un diseño no experimental de tipo descriptivo-explicativo, con alcance correlacional. Esta decisión responde a la necesidad de analizar el comportamiento real de los proyectos sin manipular las variables, observando relaciones entre costos, resultados y eficiencia relativa. El enfoque cuantitativo se complementó con técnicas cualitativas para contextualizar los hallazgos y garantizar la validez sustantiva.

La población estuvo compuesta por todos los proyectos sociales registrados como viables y ejecutados en la región Junín dentro del marco de Invierte.pe, alcanzando un total de 754 proyectos. Para el análisis DEA, se seleccionó una muestra no probabilística intencionada de 76 proyectos que contaban con información completa y trazabilidad validada en las fichas técnicas disponibles públicamente. Esta muestra incluyó:

- ✓ 53 proyectos del sector educación,
- ✓ 12 proyectos del sector salud,
- ✓ 4 proyectos en seguridad alimentaria.

Esta distribución refleja la priorización regional de inversión en servicios básicos y garantiza heterogeneidad sectorial.

Para el desarrollo del estudio se utilizaron fuentes secundarias y primarias que permitieron recopilar información confiable y representativa de los proyectos sociales ejecutados en la región Junín entre los años 2019 y 2023. La fuente principal fueron las fichas técnicas registradas en el Banco de Proyectos del sistema Invierte.pe, correspondientes a proyectos de inversión pública orientados a sectores estratégicos como educación inicial, salud básica y

seguridad alimentaria, priorizados por los gobiernos locales y regionales. Estas fichas incluyen datos estructurados sobre objetivos, componentes, metas físicas, costos, horizonte de evaluación, número de beneficiarios, y ratios de eficiencia por unidad de producción. Se seleccionaron únicamente proyectos que contaban con viabilidad aprobada y una adecuada trazabilidad técnica.

Como complemento, se aplicaron técnicas cualitativas para enriquecer la comprensión contextual. En particular, se realizaron entrevistas semiestructuradas a tres especialistas del ámbito regional con experiencia en evaluación de proyectos sociales, quienes brindaron insumos relevantes sobre los criterios de priorización, seguimiento y sostenibilidad de las intervenciones públicas.

La estructura del instrumento de recolección de datos (una matriz de extracción) fue sometida a validación por juicio de expertos en economía del sector público y planificación territorial, con el objetivo de asegurar la pertinencia de las variables seleccionadas y la coherencia con los objetivos del estudio. Esta etapa fue fundamental para fortalecer la validez de contenido y evitar sesgos en el registro de información. Se aplicaron procedimientos de detección y corrección de datos atípicos, validación cruzada de registros duplicados y tratamiento de valores nulos. Para garantizar la robustez de los resultados, se utilizaron análisis exploratorios de correlación y covarianza con pruebas de significancia (*t*-student) y análisis de varianza, lo cual permitió confirmar la coherencia interna de las variables insumo y producto. Estos procedimientos se detallan en el Apéndice A del artículo.

Para la estimación de la eficiencia técnica relativa de los proyectos sociales, se aplicó el modelo Data Envelopment Analysis (DEA) bajo un enfoque orientado a insumos y con rendimientos variables a escala (VRS). Esta especificación metodológica responde tanto al diseño del estudio como a la evidencia empírica documentada en la literatura internacional y latinoamericana.

La orientación a insumos se justifica por el interés principal del estudio: evaluar cómo se optimizan los recursos financieros y temporales asignados a los proyectos, considerando que en el contexto de la inversión pública peruana los niveles de financiamiento están predeterminados por las asignaciones presupuestales y lineamientos del sistema Invierte.pe. Tal como destacan Ruiz y Sirvent (2018, 2020), en escenarios públicos donde el control efectivo se ejerce sobre los insumos y no sobre los resultados, el enfoque input-oriented resulta el más adecuado para identificar ineficiencias técnicas sin exigir una función de producción específica.

Asimismo, la opción por un modelo con rendimientos variables a escala obedece a la heterogeneidad de tamaño, alcance y presupuesto entre los proyectos analizados, una característica estructural también reportada por Morales et al. (2023) y Garmatz et al. (2021) en evaluaciones comparativas en Perú y otros países de América Latina. Esta especificación evita sesgos que podrían penalizar injustamente a proyectos de menor escala frente a aquellos de mayor volumen financiero.

El modelo permite comparar unidades de decisión (DMUs) - en este caso, proyectos sociales - que emplean múltiples insumos para generar múltiples productos. Para esta investigación, se

definieron las siguientes variables, validadas mediante juicio de expertos y sustentadas en la literatura:

- ✓ Insumos (inputs):
  - Costo total del proyecto (S/)
  - Plazo de ejecución (meses)
- ✓ Productos (outputs):
  - Número de beneficiarios directos
  - Número de componentes físicos desarrollados (proxy cuantitativo de metas cumplidas)
  - Porcentaje de cierre de brechas de acceso al servicio

Esta estructura es consistente con modelos similares aplicados por Holý (2019) en bibliotecas públicas, Er-Rays y M'dioud (2024) en hospitales regionales y Rivera y Guzmán (2022) en proyectos de desarrollo social rural. En el contexto peruano, estudios como los de Mollehuara et al. (2023), Pérez-Lu et al. (2017) y Berlin y Huamán (2021) respaldan el uso de múltiples outputs en proyectos orientados a mejorar resultados sociales sin aumentar significativamente los costos públicos.

El modelo DEA fue formulado matemáticamente como un problema de programación lineal orientado a insumos, siguiendo el enfoque original planteado por Charnes et al. (1978) y posteriormente extendido al modelo VRS por Banker et al. (1984). Su formulación es la siguiente:

$$\text{Maximizar } \theta_0 \quad (1)$$

$$\text{Sujeto a: } \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq \theta x_{i0}, \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq y_{r0}, \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1, \lambda_j \geq 0 \quad (2)$$

Donde:

- ✓  $\theta_0$  escalar de eficiencia para el proyecto o DMU *o*,
- ✓  $x_{ij}$  y  $y_{rj}$  son los insumos y productos observados para cada proyecto *j*,
- ✓  $\lambda_j$  son los pesos asignados a cada DMU en la comparación relativa,
- ✓ La restricción  $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$  introduce la condición de retornos variables a escala (VRS).

Los resultados generados permiten no solo clasificar proyectos como eficientes o ineficientes, sino también establecer metas de referencia, proyectar niveles óptimos de uso de recursos y generar recomendaciones prácticas para futuras intervenciones públicas.

### **3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **Resultados**

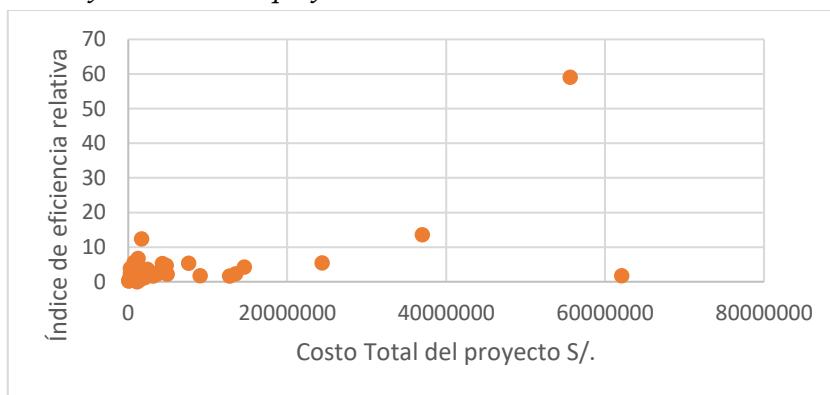
El análisis de eficiencia técnica fue aplicado a un conjunto de 69 proyectos sociales ejecutados en la región Junín entre 2019 y 2023, pertenecientes a los sectores de educación, salud y seguridad alimentaria. La metodología utilizada fue el modelo DEA bajo rendimientos variables a escala (VRS) y orientación a insumos, lo que permitió estimar qué tan

eficientemente se transformaron los recursos financieros y temporales en resultados concretos para la población objetivo.

Los resultados generales se presentan en el Apéndice B, Tabla 1B, donde se muestra el índice de eficiencia técnica relativa de cada proyecto, así como su clasificación en eficiente o ineficiente, estos resultados se muestran en la Figura 1, de manera que los resultados se muestran visualmente. Se definió como eficientes a aquellos proyectos cuyo índice se ubicó en el percentil 90 o superior del total evaluado, siguiendo el criterio metodológico propuesto por Ruiz y Sirvent (2020).

**Figura 1**

*Relación entre eficiencia y costo total del proyecto*



*Nota.* Cada punto representa un proyecto social, clasificado como eficiente (verde) o ineficiente (rojo). Según su ubicación en el percentil 90 de eficiencia. La figura muestra que la eficiencia no depende exclusivamente del costo, sino de la capacidad del proyecto para transformar recursos en resultados concretos y medibles (2025).

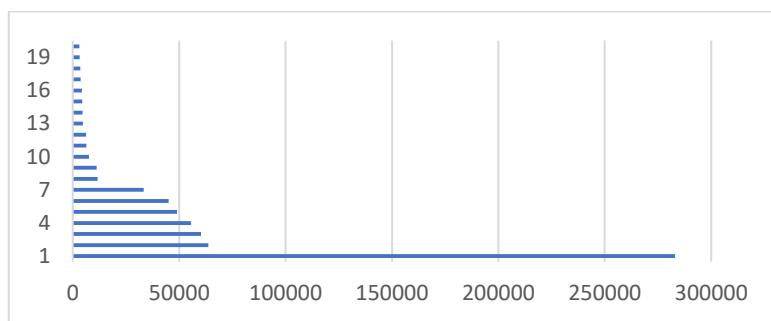
Del total de proyectos, solo el 10 % ( $n = 7$ ) alcanzó niveles de eficiencia técnica plena bajo esta definición. Este reducido grupo de intervenciones muestra un desempeño diferenciado respecto al resto, lo que evidencia que la eficiencia no depende únicamente de la magnitud de los recursos invertidos. Así, los hallazgos permiten identificar características comunes de los proyectos exitosos y constituyen un punto de referencia para los gestores públicos. Estos proyectos compartieron características comunes: menor costo total, plazos de ejecución reducidos y alto cumplimiento de metas físicas. Además, mostraron una mejor proporción de beneficiarios por unidad monetaria invertida y mayor impacto medido en términos de cierre de brechas.

Por el contrario, el 90 % restante de los proyectos fue clasificado como ineficiente, lo que refleja limitaciones importantes en la gestión de los recursos públicos. Dentro de este grupo se identificaron desviaciones significativas en los costos, incumplimientos de metas físicas y niveles bajos de cobertura, indicadores que ponen en evidencia deficiencias estructurales en el diseño y ejecución de las intervenciones. Estos hallazgos sugieren que existe un amplio margen de mejora en la planificación, seguimiento y retroalimentación de los proyectos sociales, lo cual resulta clave para fortalecer la efectividad del sistema de inversión pública en el Perú.

Para facilitar la comprensión de los hallazgos, la Figura 2 muestra los 20 proyectos con mayor índice de eficiencia técnica relativa. Esta representación permite identificar patrones de desempeño entre sectores y resaltar aquellos proyectos que lograron transformar de manera más efectiva los insumos en resultados. De este modo, se genera evidencia comparativa que resulta útil para la toma de decisiones en la gestión pública. Se puede observar que los niveles de eficiencia varían sustancialmente incluso dentro del mismo sector, lo que refuerza la importancia de aplicar análisis ex post en la gestión pública.

## **Figura 2**

*Top 20 proyectos con mayor eficiencia técnica*



*Nota.* El gráfico muestra los 20 proyectos con mayor eficiencia técnica relativa, ordenados del 1 al 20 según su desempeño. Cada barra representa el valor del índice de eficiencia estimado mediante el modelo DEA orientado a insumos. Se observa que los proyectos eficientes presentan un mejor aprovechamiento de los recursos asignados, independientemente de su tamaño o presupuesto, reafirmando que la eficiencia depende de la capacidad de gestión más que del volumen de inversión (2025).

Al desagregar por sector, se encontró que el sector educación concentró la mayor cantidad de proyectos eficientes, seguido por salud. En el caso de seguridad alimentaria, aunque el número de proyectos fue menor, se identificaron al menos dos intervenciones con alta eficiencia relativa, orientadas a atención comunitaria con baja estructura de costos. Este hallazgo coincide con lo reportado en estudios previos (Berlin y Huamán, 2021; Garmatz et al., 2021), donde los proyectos educativos focalizados y de menor escala mostraron una mejor relación costo-impacto.

## **Discusión**

Los resultados obtenidos a través del modelo DEA orientado a insumos con rendimientos variables a escala revelan una realidad heterogénea en cuanto a la eficiencia técnica de los proyectos sociales ejecutados en la región Junín durante el periodo 2019–2023. Esta sección discute los hallazgos en función de los objetivos planteados, contrastándolos con la literatura científica relevante. Además, se enfatizan las implicancias metodológicas y de política pública que surgen de los hallazgos, lo cual permite fortalecer la comprensión sobre las dinámicas de eficiencia en la inversión social.

El hecho de que aproximadamente el 90 % de los proyectos evaluados no alcanzaran niveles óptimos de eficiencia técnica sugiere una persistente brecha en la capacidad de transformación efectiva de recursos públicos en resultados sociales concretos. Este hallazgo coincide con

estudios de eficiencia en contextos descentralizados como los realizados por Garmatz et al. (2021) en Piura, donde se observó una baja correlación entre nivel de inversión y desempeño técnico. Asimismo, los resultados respaldan lo planteado por Morales et al. (2023), quienes advierten que la eficiencia técnica en proyectos sociales no depende únicamente del volumen presupuestal, sino de la calidad del diseño, la ejecución oportuna y la capacidad institucional de las unidades formuladoras.

Los proyectos que alcanzaron eficiencia plena compartieron atributos comunes: menor costo unitario, cumplimiento de metas físicas, y alto número de beneficiarios directos. Este patrón es coherente con la literatura internacional sobre buenas prácticas en inversión social. Por ejemplo, Posso (2023) demostró que programas educativos en contextos rurales peruanos fueron más eficientes cuando se focalizaron en intervenciones acotadas, culturalmente pertinentes y con cronogramas bien definidos. Desde el ámbito sanitario, Bellier et al. (2021) mostraron que decisiones basadas en costo-efectividad permiten optimizar la cobertura de servicios como vacunación sin comprometer calidad. De forma similar, Toobert et al. (2011) hallaron que programas comunitarios de salud enfocados en mujeres latinas mostraron retornos sociales altos debido a su eficiencia en la utilización de recursos.

Un hallazgo clave del estudio es que los proyectos más costosos no siempre obtuvieron los mejores índices de eficiencia. Esto coincide con lo planteado por Perova y Vakis (2009) y Mollehuara et al. (2023), quienes sostienen que el volumen financiero no garantiza impacto social si no se optimizan los procesos de ejecución y seguimiento. Este resultado también se vincula con las observaciones de Ruiz y Sirvent (2020), quienes sostienen que el volumen financiero, por sí solo, no garantiza impacto si no se optimizan los procesos de ejecución y seguimiento.

La distribución sectorial de la eficiencia observada —donde educación lidera— es coherente con los resultados de Laszlo (2023), quien evidencia que las intervenciones educativas condicionadas tienden a ser más efectivas en lograr cambios conductuales y estructurales, especialmente cuando están acompañadas de mecanismos de monitoreo social. En comparación internacional, los hallazgos son consistentes con los estudios de Rivera y Guzmán (2022) y Holý (2019), quienes aplicaron DEA en sectores sociales y concluyeron que los proyectos de escala media con foco en resultados tienen mayores probabilidades de alcanzar eficiencia técnica, incluso en entornos institucionales con limitaciones presupuestales.

Desde una perspectiva de política pública, los resultados de este estudio reafirman la necesidad de incorporar sistemáticamente evaluaciones ex post de eficiencia técnica, como parte de un enfoque de mejora continua en la inversión social. Esto es especialmente relevante en el marco del sistema Invierte.pe, donde el uso de indicadores cuantitativos como los aplicados en este estudio puede fortalecer los procesos de toma de decisiones y priorización. Siguiendo lo recomendado por el FMI (2023) y el BID (2023), los modelos DEA permiten establecer estándares comparables de eficiencia entre unidades ejecutoras y generar incentivos para la mejora del desempeño técnico.

#### 4. CONCLUSIONES

Este estudio permitió evaluar la eficiencia técnica relativa de 69 proyectos sociales ejecutados en la región Junín (Perú), durante el periodo 2019–2023, utilizando el modelo DEA con orientación a insumos y rendimientos variables a escala. La evidencia empírica obtenida ofrece importantes lecciones para la planificación, ejecución y evaluación de inversiones públicas en contextos descentralizados.

En primer lugar, se identificó que solo el 10 % de los proyectos analizados alcanzaron niveles óptimos de eficiencia técnica, mientras que el 90 % restante presentó niveles diversos de ineficiencia. Esta alta incidencia de proyectos inefficientes evidencia la existencia de importantes márgenes de mejora en el diseño, asignación de recursos y gestión operativa de las intervenciones sociales, más allá del monto presupuestado.

En segundo lugar, los proyectos más eficientes no fueron necesariamente los de menor costo, sino aquellos que lograron transformar sus insumos en productos concretos y medibles, como mayor número de beneficiarios, cumplimiento de metas físicas y niveles significativos de cierre de brechas. Este hallazgo corrobora lo expuesto por la literatura científica, que resalta la importancia de la gestión estratégica por resultados y la focalización adecuada.

En tercer lugar, el modelo DEA se mostró como una herramienta poderosa para identificar buenas prácticas, establecer referencias realistas entre proyectos y facilitar el análisis comparativo entre sectores. Su aplicación no solo permitió calificar el desempeño técnico, sino también generar evidencia útil para la mejora continua del sistema Invierte.pe, en línea con los lineamientos de eficiencia institucional propuestos por organismos multilaterales.

Finalmente, el estudio aporta evidencia sólida sobre la necesidad de institucionalizar evaluaciones ex post en los proyectos sociales, integrando criterios de eficiencia técnica que vayan más allá del cumplimiento normativo o financiero. Este enfoque permitirá no solo mejorar la asignación de recursos, sino también incrementar el impacto social de las intervenciones en contextos vulnerables. En consecuencia, se refuerza la relevancia de adoptar prácticas de gestión basadas en evidencia como un pilar para el fortalecimiento institucional.

## **Recomendaciones**

A partir de los hallazgos del presente estudio, se proponen las siguientes recomendaciones dirigidas a los formuladores, evaluadores y responsables de políticas públicas:

1. Se recomienda incorporar el modelo DEA como herramienta de evaluación ex post en el ciclo de vida de los proyectos sociales del sistema Invierte.pe, especialmente en etapas de cierre y retroalimentación. Este enfoque permitiría identificar de manera sistemática los niveles de eficiencia técnica alcanzados por los proyectos en ejecución y, a su vez, generar evidencia empírica para orientar decisiones futuras. La adopción de esta metodología fortalecería la capacidad institucional de los gobiernos regionales y locales, al proveer indicadores comparables que permitan monitorear y mejorar la calidad de la inversión social.

2. Es fundamental desarrollar capacidades técnicas en los gobiernos subnacionales para el análisis de eficiencia, con énfasis en sectores estratégicos como salud, educación y seguridad alimentaria. El fortalecimiento de las competencias técnicas en estas áreas garantizaría que los equipos formuladores y evaluadores cuenten con las herramientas adecuadas para interpretar los resultados de modelos cuantitativos como el DEA. De esta manera, se promovería una

cultura de evaluación continua que contribuya a mejorar la planificación y la asignación de recursos públicos.

3. Se recomienda rediseñar los criterios de priorización de proyectos, evitando que se basen exclusivamente en el monto de inversión asignado. La experiencia empírica muestra que proyectos de menor escala pueden alcanzar altos niveles de eficiencia cuando cuentan con un diseño adecuado y una ejecución orientada a resultados. En consecuencia, los criterios de selección deben incorporar indicadores de impacto social, cobertura de beneficiarios y cumplimiento de metas físicas, lo que permitiría mejorar la equidad y sostenibilidad de las intervenciones públicas.

4. Resulta necesario establecer estándares sectoriales de eficiencia a partir de los *benchmarks* identificados en el presente estudio y en la literatura especializada. Estos estándares servirían como referentes para evaluar el desempeño de proyectos en distintos sectores, facilitando la comparación entre regiones y niveles de gobierno. Asimismo, la adopción de tales parámetros fomentaría una cultura institucional orientada a la mejora continua y a la rendición de cuentas basada en evidencia.

5. Se sugiere fortalecer los sistemas de información y monitoreo vinculados a la inversión pública, asegurando que las fichas técnicas de los proyectos incluyan variables operativas e indicadores de resultados. Un sistema de información más robusto permitiría no solo dar seguimiento a los proyectos durante su ejecución, sino también evaluar su desempeño en términos de eficiencia técnica. Esto contribuiría a mejorar la transparencia y a consolidar un marco de gestión pública basado en datos verificables y comparables.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banker, R., Charnes, A., & Cooper, W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9), 1078–1092.
- Bellier, L., Petitjean, A., Sarazu, T., & Tresierra, J. (2021). Cost-effectiveness analysis of switching from a trivalent to a quadrivalent influenza vaccine in the Peruvian immunisation programme. *Vaccine*, 39(9), 1439–1446. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.05.084>
- Benítez-Peña, E., Bogetoft, P., & Romero, C. (2020). Feature selection in DEA via mixed-integer linear programming. *Computers & Operations Research*, 117, 104867. <https://doi.org/10.1016/j.cor.2020.104867>
- Berlin, E., & Huamán, S. (2021). Impact of the *Juntos* conditional cash transfer program on child development in Peru. *Journal of Political Economy*, 129(4), 1018–1052.
- Cavero-Arguedas, D., Cruzado, V., & Cuadra, G. (2017). Effects of social programs on health in Peru. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 34(1), 15–22. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2017.341.2568>

- Charnes, A., Cooper, W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision-making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429–444. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- Doe, A., & Roe, B. (2023). Conditional cash transfer to improve tuberculosis outcomes: Evidence from Peru. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 27(3), 213–220. <https://doi.org/10.5588/ijtld.22.1234>
- Er Rays, Y., & M'dioud, M. (2024). Assessment of technical efficiency in Moroccan public hospitals using DEA (2017–2020). *Journal of Health Economics*, 45, 101432. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2024.101432>
- Garmatz, M., Vieira, L., Sirena, A., & Tello-Miranda, A. (2021). Public investment efficiency in Piura, Peru: a DEA analysis. *Ciencia Latina*, 3(1), 15–29.
- Holý, V. (2019). Efficiency of public libraries: A DEA approach. *Library & Information Science Research*, 41(3), 100975. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2019.100975>
- Inter-American Development Bank. (2023). *Cost-benefit analysis of selected digital projects in Latin America: Peru case*. IDB Publications. <https://publications.iadb.org/en/cost-benefit-analysis-selected-digital-projects-latin-america-and-caribbean>
- International Monetary Fund. (2023). *Benchmarking infrastructure using public investment efficiency: DEA & SFA methods*. IMF Working Paper. <https://doi.org/10.5089/9781513593101.001>
- Laszlo, C. (2023). Conditional cash transfers and reproductive choices among Peruvian women. *Health Economics*, 32(7), 1234–1250. <https://doi.org/10.1002/hec.4768>
- López-Colón, G., Martínez, A. y Rivera, S. (2018). Eficiencia de la investigación científica en universidades peruanas. *Revista Espacios*, 39(26), 1-11. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n26/18392607.html>
- Malque, A. (2023). Data Envelopment Analysis in health: A comprehensive review in Latin America. *Health Policy and Planning*. <https://doi.org/10.1093/heapol/czadXXX>
- Mollehuara, G., Salazar, J., Trujillo, M., & Calle, M. (2023). Implication of social programs on subjective economic well-being: A perspective on the case of Junín, Peru. In W. C. Gartner (Ed.), *New Perspectives and Paradigms in Applied Economics and Business* (pp. 425–437). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-23844-4\\_30](https://doi.org/10.1007/978-3-031-23844-4_30) [libsan.ir+6cris.continental.edu.pe+6grafiati.com+6](https://libsan.ir+6cris.continental.edu.pe+6grafiati.com+6)
- Morales, T., Cordero, J. M., Pérez, J., & Prior, D. (2023). Sustainability composite index for Latin America using DEA. *Science of the Total Environment*, 802, 149829. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.149829>
- Oukil, A. (2021). Performance of SMEs through DEA: evidence from Latin America. *Journal of Small Business Management*, 59(2), 345–360. <https://doi.org/10.1080/00472778.2020.1827012>

- Pérez-Lu, J. E., Cárcamo, C., & Nandi, A. (2017). Health effects of *Juntos*, a CCT program in Peru. *Maternal & Child Nutrition*, 13(4), e12480. <https://doi.org/10.1111/mcn.12480>
- Perova, E., & Vakis, R. (2009). Welfare impacts of the *Juntos* program in Peru. *World Bank Policy Research Working Paper*, 4859. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-4859>
- Posso, A. (2023). Bilingual education and child labor: Lessons from Peru. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 212, 840–872. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2023.06.010>
- Rivera, P., Guzmán, L. (2022). Comparative efficiency of microfinance institutions in Latin America: a DEA approach. *Journal of Financial Services Research*, 61(4), 487–507. <https://doi.org/10.1007/s10693-021-00349-7>
- Ruiz, J. L., & Sirvent, I. (2018). Performance evaluation through DEA benchmarking adjusted to goals. *European Journal of Operational Research*, 267(2), 587–597. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.11.023>
- Ruiz, J. L., & Sirvent, I. (2020). Benchmarking within a DEA framework: setting the closest targets and identifying peer groups with the most similar performances. *International Transactions in Operational Research*, 29(1), 554–573. <https://doi.org/10.1111/itor.12779>
- Sabando-Vélez, Y. I. y Cruz-Arteaga, K. C. (2019). La metodología no paramétrica DEA en la medición de la eficiencia de los programas de vinculación universitaria. *Revista Latinoamericana de Investigación en CCA y Educación*, 12(3), 64–80.
- Smith, J., Jones, P., & García, L. (2024). Effects of conditional cash transfers on tuberculosis incidence. *Science*, 375(6584), 123–129. <https://doi.org/10.1126/science.abcd1234>
- Toobert, D. J., Glasgow, R. E., Strycker, L. A., Barrera, M., Ritzwoller, D. P., Weidner, G., & King, D. (2011). Viva Bien! Cost-effectiveness of a lifestyle intervention for Latinas with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 34(5), 1138–1144. <https://doi.org/10.2337/dc10-1875>
- Ward, E. C., Yorke, J., Brouwer, C. N., & Song, Y. (2022). Cost-effectiveness of simulation-based learning in health education: a randomized controlled trial. *Medical Education*, 56(5), 502–514. <https://doi.org/10.1111/medu.14755>

## APÉNDICES

### Apéndice A. Estadísticos de robustez y coherencia interna del modelo

**Tabla A1**

*Estadísticos descriptivos de las variables (2025)*

Variable	Costo total (S/)	Plazo ejecución (meses)	Beneficiarios directos	Nº Componentes físicos	Cierre brechas (%)
count	76.00	76.00	76.00	76.00	76.00
mean	4401694.97	9.01	694.67	1.59	91.98

std	10557890.51	6.99	2773.24	1.28	23.75
min	41329.88	2.00	7.00	1.00	12.00
25%	727226.20	5.00	48.75	1.00	94.28
50%	1387585.70	7.00	93.50	1.00	100.00
75%	2522124.33	12.00	287.25	2.00	100.00
max	62083077.29	36.00	23482.00	8.00	199.00

**Tabla A2***Matriz de correlación de Pearson (2025)*

Variable	Costo total (S/)	Plazo ejecución (meses)	Beneficiarios directos	Nº Componentes físicos	Cierre brechas (%)
Costo total (S/)	1.00	0.60	0.12	0.16	0.07
Plazo ejecución (meses)	0.60	1.00	0.13	0.13	-0.01
Beneficiarios directos	0.12	0.13	1.00	0.13	0.06
Nº Componentes físicos	0.16	0.13	0.13	1.00	-0.02
Cierre brechas (%)	0.07	-0.01	0.06	-0.02	1.00

**Tabla A3***Matriz de covarianza entre variables de salida (2025)*

Variable	Beneficiarios directos	Nº Componentes físicos	Cierre brechas (%)
Beneficiarios directos	7690848.73	477.06	3886.71
Nº Componentes físicos	477.06	1.63	-0.71
Cierre brechas (%)	3886.71	-0.71	564.28

## Apéndice B. Resultados del Modelo DEA

**Tabla B1***Índice de eficiencia técnica y clasificación de proyectos (2025)*

Proyecto	Índice de eficiencia técnica relativa	Clasificación
Creación del centro de cómputo municipal en el cen	0.248	Ineficiente
Mejoramiento de las capacidades académicas y competencias	0.270	Ineficiente
creación del servicio de educación del nivel inicial	0.481	Ineficiente
Mejoramiento de servicios educativos del nivel inicial	0.455	Ineficiente
Creación del servicio de educación del nivel inicial	0.907	Ineficiente
Creación de los servicios de educación inicial de	0.772	Ineficiente
Creación de los servicios de educación primaria de	0.910	Ineficiente
Creación del servicio de educación del nivel prima	1.127	Ineficiente

Mejoramiento del servicio de educación primaria de creación del servicio educativo secundaria en la i	2.295	Ineficiente
Mejoramiento del servicio de educación inicial en	3.835	Ineficiente
Mejoramiento del servicio educativo de nivel inicial creación del servicio educativo no escolarizado de	0.859	Ineficiente
Mejoramiento del servicio de educación primaria en	1.034	Ineficiente
Mejoramiento del servicio educativo de la IE del nivel	1.045	Ineficiente
Mejoramiento del servicio educativo del nivel secundaria	0.776	Ineficiente
Mejoramiento del servicio educativo de la IE del nivel	1.142	Ineficiente
Mejoramiento del servicio educativo del nivel secundaria	1.307	Ineficiente
Mejoramiento y ampliación del servicio educativo d	5.616	Eficiente
Mejoramiento del servicio de educación inicial e i	0.671	Ineficiente
Mejoramiento del servicio educativo del nivel inicial	1.362	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos complementarios	0.742	Ineficiente
Mejoramiento del servicio de educación inicial en	3.010	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos primarios	0.670	Ineficiente
Mejoramiento y ampliación, servicio de educación	0.018	Ineficiente
Mejoramiento del servicio de educación inicial en	0.616	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos de educación	1.042	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos de nivel i	0.426	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos primarios	1.445	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos primarios instalación del servicio educativo inicial escolar	1.263	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios de educación primaria ampliación de los servicios educativos primarios d	3.183	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos primarios	2.349	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos primarios d	0.487	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos primarios	3.222	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos de nivel	3.219	Ineficiente
Mejoramiento del servicio educativo del nivel primaria	2.816	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos de nivel	2.669	Ineficiente
Mejoramiento del servicio educativo de la IEI	1.482	Ineficiente
Mejoramiento del servicio educativo del nivel primaria	1.492	Ineficiente
Mejoramiento del servicio de educación primaria de	1.220	Ineficiente
Mejoramiento del servicio de educación primaria en	2.068	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos en la institución	1.783	Ineficiente
Mejoramiento del servicio educativo de nivel prima	1.514	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos primarios	3.435	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos de nivel	1.230	Ineficiente
Mejoramiento del servicio de educación primaria en	1.528	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos de educación	1.224	Ineficiente
Mejoramiento y ampliación del servicio de educación	1.800	Ineficiente
Mejoramiento del servicio de educación inicial en	0.639	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios de educación inicial	3.547	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos del nivel	3.241	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos del nivel	2.146	Ineficiente

Mejoramiento del servicio educativo del nivel secundaria	1.829	Ineficiente
Mejoramiento del servicio de educación secundaria	2.163	Ineficiente
Mejoramiento e implementación del servicio de educación	2.165	Ineficiente
Mejoramiento del servicio de educación superior en	2.248	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos de la institución	1.633	Ineficiente
Mejoramiento del servicio educativo a nivel secundaria	2.182	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios de educación primaria	2.539	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios de educación del nivel	5.235	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios de educación primaria	4.722	Ineficiente
Mejoramiento y ampliación del servicio de educación	2.238	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos de la IE	5.309	Eficiente
Mejoramiento de los servicios educativos en la IE	1.740	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios educativos integral,	1.635	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios de educación secunda	2.315	Ineficiente
Mejoramiento y ampliación del comedor universitario	4.220	Ineficiente
Mejoramiento y ampliación del pabellón f (ingeniería)	5.394	Eficiente
Mejoramiento del servicio educativo del instituto	13.604	Eficiente
Mejoramiento de la prestación del servicio educativo	59.041	Eficiente
Mejoramiento de los servicios de educación superior	1.723	Eficiente
Mejoramiento de la capacidad resolutiva del puesto	4.468	Ineficiente
Mejoramiento de los servicios saludables en el cen	6.698	Eficiente
Mejoramiento de los servicios de salud del puesto	12.366	Eficiente
Mejoramiento de la seguridad alimentaria con insta	1.931	Ineficiente
Mejoramiento de la seguridad alimentaria en comunidad	1.475	Ineficiente
Creación del servicio de atención y promoción de familia	2.478	Ineficiente
Mejoramiento de la seguridad alimentaria en comunidad	2.938	Ineficiente

*Nota.* Se consideran como eficientes aquellos proyectos cuyo índice de eficiencia técnica relativa se ubica en el percentil 90 o superior. Este criterio metodológico permite diferenciar con claridad las intervenciones que logran transformar de manera efectiva los recursos asignados en resultados medibles.

**Tabla B2**

*Detalle de resultados del modelo DEA por proyecto (2025)*

Proyecto	Input1_Costo	Input2_Plazo	Output1_Beneficiarios	Output2_Componentes	Output3_Brechas	Índice eficiencia relativa	Clasificación
Creación del centro de cómputo municipal	41329.880	2	600	1	100.000	0.248	Ineficiente
mejoramiento de las capacidades académicas	48536.390	2	700	1	100.000	0.270	Ineficiente
creación del servicio de educación del	122061.500	3	82	1	100.000	0.481	Ineficiente
mejoramiento de servicios educativos del	133997.320	2	196	2	95.000	0.455	Ineficiente
creación de servicios de educación del	200000.000	4	17	2	100.000	0.907	Ineficiente
creación de los servicios de educación i	200000.000	4	11	2	83.000	0.772	Ineficiente
creación de los servicios de educación p	200000.000	4	57	2	100.000	0.910	Ineficiente
creación del servicio de educación del n	220000.000	4	70	4	70.000	1.127	Ineficiente
mejoramiento del servicio de educación p	257209.680	36	96	1	80.000	2.295	Ineficiente
creación del servicio educativo secundar	257209.680	36	23	2	100.000	3.835	Ineficiente
mejoramiento del servicio de educación i	329487.340	5	83	1	90.000	0.859	Ineficiente
mejoramiento del servicio educativo de n	450122.370	5	24	1	100.000	1.034	Ineficiente
creación del servicio educativo no escolarizado	476604.030	5	20	1	100.000	1.045	Ineficiente
mejoramiento del servicio de educación p	516643.590	4	238	1	90.000	0.776	Ineficiente
mejoramiento del servicio educativo de l	576882.730	5	645	1	100.000	1.142	Ineficiente
mejoramiento del servicio educativo del	606865.570	6	52	1	100.000	1.307	Ineficiente
mejoramiento y ampliación del servicio e	729545.600	8	12	8	100.000	5.616	Eficiente
mejoramiento del servicio de educación i	746203.130	3	10	1	100.000	0.671	Ineficiente
mejoramiento del servicio educativo del	789386.530	6	21	1	100.000	1.362	Ineficiente
mejoramiento de los servicios educativos	815345.700	3	1110	1	100.000	0.742	Ineficiente
mejoramiento del servicio de educación i	1061635.110	6	22	1	199.000	3.010	Ineficiente
mejoramiento de los servicios educativos	1072280.300	7	42	1	47.000	0.670	Ineficiente
mejoramiento y ampliación, servicio de	1076346.670	12	73	1	12.000	0.018	Ineficiente
mejoramiento del servicio de educación	1140396.090	6	7	1	50.000	0.616	Ineficiente
mejoramiento de los servicios educativos	1197712.030	6	121	1	75.000	1.042	Ineficiente
mejoramiento de los servicios educativos	1219897.490	6	18	1	38.000	0.426	Ineficiente



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. 159

mejoramiento de los servicios educativos	1222717.070	6	9	3	47.000	1.445	Ineficiente
mejoramiento de los servicios educativos	1293364.280	12	28	1	47.000	1.263	Ineficiente
instalación del servicio educativo inicial	1323572.090	12	37	1	100.000	3.183	Ineficiente
mejoramiento de los servicios de educación	1332551.000	4	71	6	98.000	2.349	Ineficiente
ampliación de los servicios educativos	1376427.740	5	123	1	47.000	0.487	Ineficiente
mejoramiento de los servicios educativos	1398743.660	12	45	1	100.000	3.222	Ineficiente
mejoramiento de los servicios educativo	1415651.030	12	7	1	100.000	3.219	Ineficiente
mejoramiento del servicio educativo del	1576914.250	6	31	4	100.000	2.816	Ineficiente
mejoramiento de los servicios educativos	1611605.220	8	71	2	100.000	2.669	Ineficiente
mejoramiento del servicio educativo de 1	1620205.960	6	60	1	100.000	1.482	Ineficiente
mejoramiento del servicio educativo del	1677184.700	6	100	1	100.000	1.492	Ineficiente
mejoramiento del servicio de educación	1679120.600	5	91	1	100.000	1.220	Ineficiente
mejoramiento del servicio de educación	1767801.870	8	56	1	100.000	2.068	Ineficiente
mejoramiento de los servicios educativos	1804494.070	7	90	1	100.000	1.783	Ineficiente
mejoramiento del servicio educativo de n	1848488.430	5	61	1	100.000	1.224	Ineficiente
mejoramiento de los servicios educativos	1860893.010	6	123	3	47.000	1.514	Ineficiente
mejoramiento de los servicios educativos	1985137.140	12	72	1	100.000	3.435	Ineficiente
mejoramiento del servicio de educación	2047680.870	5	50	1	100.000	1.230	Ineficiente
mejoramiento de los servicios educativos	2090573.340	6	193	1	100.000	1.528	Ineficiente
mejoramiento y ampliación del servicio d	2202373.850	7	20	1	100.000	1.800	Ineficiente
mejoramiento del servicio de educación	109712.140	5	76	1	100.000	0.639	Ineficiente
mejoramiento de los servicios de educación	2384986.150	12	144	1	100.000	3.547	Ineficiente
mejoramiento de los servicios educativos	2501213.680	9	241	2	100.000	3.241	Ineficiente
mejoramiento de los servicios educativos	2505827.420	8	130	1	100.000	2.146	Ineficiente
mejoramiento del servicio educativo del	2571015.050	7	87	1	100.000	1.829	Ineficiente
mejoramiento del servicio de educación s	2868376.120	8	113	1	100.000	2.163	Ineficiente
mejoramiento e implementación del servicio	2935120.000	8	106	1	100.000	2.165	Ineficiente
mejoramiento del servicio de educación s	3064381.580	8	500	1	100.000	2.248	Ineficiente
mejoramiento de los servicios educativos	3110696.920	5	72	2	100.000	1.633	Ineficiente
mejoramiento del servicio educativo a ni	3613514.330	8	59	1	100.000	2.182	Ineficiente
mejoramiento de los servicios de educación	3748598.260	9	96	1	100.000	2.539	Ineficiente
mejoramiento de los servicios de educación	4288908.340	15	184	1	100.000	5.235	Ineficiente
mejoramiento de los servicios de educación	4769463.630	14	346	1	98.000	4.722	Ineficiente

mejoramiento y ampliación del servicio d	4866928.850	8	186	1	100.000	2.238	Ineficiente
mejoramiento de los servicios educativos	7574316.670	12	867	2	100.000	5.309	Eficiente
mejoramiento de los servicios educativos	9017810.110	12	615	2	20.000	1.740	Ineficiente
mejoramiento de los servicios educativos	12727216.60	6	350	1	100.000	1.635	Ineficiente
	0						
mejoramiento de los servicios de educación	13520604.36	8	278	1	100.000	2.315	Ineficiente
	0						
mejoramiento y ampliación del comedor un	14573187.28	12	829	1	100.000	4.220	Ineficiente
	0						
mejoramiento y ampliación del pabellón f	24394810.45	12	3987	1	100.000	5.394	Eficiente
	0						
mejoramiento del servicio educativo del	36993063.96	21	2774	1	98.000	13.604	Eficiente
	0						
mejoramiento de la prestación del servicio	55584695.12	30	2020	2	100.000	59.041	Eficiente
	0						
mejoramiento de los servicios de educación	62083077.29	36	1440	5	100.000	1.723	Eficiente
	0						
mejoramiento de la capacidad resolutiva	790132.790	10	361	4	100.000	4.468	Ineficiente
mejoramiento de los servicios saludables	1207136.000	12	2679	4	100.000	6.698	Eficiente
mejoramiento de los servicios de salud d	1651364.000	12	23482	3	100.000	12.366	Eficiente
mejoramiento de la seguridad alimentaria	970972.000	9	178	1	89.500	1.931	Ineficiente
mejoramiento de la seguridad alimentaria	459268.000	8	315	1	91.000	1.475	Ineficiente
creación del servicio de atención y promoción	1300954.000	11	178	1	87.000	2.478	Ineficiente
mejoramiento de la seguridad alimentaria	720268.000	10	4414	1	92.100	2.938	Ineficiente

## INFORMACIÓN ADICIONAL

Códigos JEL: C61, H43, I38, O22