

I.- TITULO

Inversión pública en educación y su efecto en la calidad educativa, Perú 2016-2021

II.- RESUMEN

La investigación abarcará las 25 regiones (DMU) del Perú, cuyo objetivo es analizar el nivel de eficiencia de la inversión pública en educación básica regular periodo 2016-2021. El método será cuantitativo siendo la técnica de estimación el análisis de datos envolventes (DEA). Identificando la variable de producto como logro educativo tanto de calidad y cantidad, y las variables insumo como gasto en educación y entorno de enseñanza. Se espera que el promedio de eficiencia a nivel nacional supere el 0.5, en un rango de 0-1.

III.- PALABRAS CLAVES DEA, eficiencia, entorno de enseñanza, inversión pública en educación, logro educativo.

IV.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

En los últimos años la proporción del PBI que se destina al gasto social público ha crecido de 12% 2014 al 22% en el 2020. Actualmente, la mitad del gasto público se destina a los sectores sociales. El nivel del gasto social en el Perú es significativamente menor que el promedio regional de América Latina, medido tanto por el porcentaje del gasto social respecto al PBI como por el gasto social por habitante (170 dólares versus 610 dólares). La asignación de recursos al sector educación como porcentaje del PBI es variante en el periodo de estudio, representando el 3.7 en el 2014; 4 2015; 3,8 2016; 3.9 2017; 3.7 2018; 3.8 2019;4.2 2020 y 4 en el 2021. (datos Banco Mundial)

Así mismo la distribución por regiones son variantes es así que los departamentos de Moquegua y Tacna reciben más de 1,500 nuevos soles por alumno, mientras que departamentos con mayor índice de pobreza, como Amazonas, Cajamarca y Huánuco, reciben menos de 900 nuevos soles por alumno. Aunque todavía hay una brecha importante, en los últimos años el monto absoluto del gasto en educación se ha incrementado de manera constante, de S/. 862 nuevos soles por alumno en el año 2005 a S/.1, 168 nuevos soles en el 2019. El mayor aumento ha sido en el rubro de remuneraciones mientras que el nivel de inversión se mantuvo sin aumento. Una oportunidad inmediata para destinar mayores recursos a programas e inversiones sociales es el canon. En el 2021 el presupuesto del canon minero representa un incremento del 59.2% respecto del año anterior. Sin embargo, ello sólo beneficia a algunos departamentos con índices de pobreza altos, como Cajamarca y Cusco, pero no a otros, como Amazonas y Huánuco, que tienen similares índices de pobreza y no reciben dicho recurso.

Ello repercute en la formación de capital humano a nivel de cada una de las regiones del Perú, teniendo así indicadores proyectados de cobertura al año 2021 de 82.5%, frente a una deserción escolar del 1.5%, el mismo que le cuesta al Perú al año 1,150 millones de soles en primaria y secundaria. (ESCALE-MINEDU)

Por tanto, se estaría enfocando un ineficiente resultado de la inversión pública en educación, siendo necesario analizar el proceso de producción educativo, a fin de poder determinar el nivel de eficiencia.

V.- ANTECEDENTES DEL PROYECTO. -

La “Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” por los países miembros de las Naciones Unidas, acordaron 17 objetivos; uno de ellos es “garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (ONU, 2016). Acceder a una educación de calidad implica mejorar el nivel de inversión en el sector, consecuentemente en los últimos años la inversión creció en 1.9% respecto del PBI (Patron & Vaillant, 2012; Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2018; Vegas & Coffin, 2015; De grado & Saavedra, 2016), por tanto el invertir en el potencial humano puede traducirse en el largo plazo en un componente importante del crecimiento y desarrollo económico (Solow, 1956; Sala-i-Martin, 1995; Saavedra, 1997).

El gasto público invertido por alumno va aumentando conforme el nivel educativo, siendo de 1525 en el nivel inicial, 1688 en primaria y 1885 en secundaria (Medina, 2011).

El gasto público en educación está enfocado en mejorar las potencialidades del recurso humano por ende mejorar la productividad del trabajo, consecuentemente mejorar la distribución del ingreso. Sin embargo, la ejecución inapropiada de los recursos destinados al sector educación a nivel nacional, propician diferencias sustanciales respecto de países que si realizan un gasto racional, logrando estos últimos potenciar su capital humano, consecuentemente mejorar el nivel de bienestar de su población (Pereyra J. , 2002), (Leon, 2006).

En el marco de la teoría microeconómica, la productividad mostrada por casi todos los países de bajos ingresos de América Latina durante el periodo 1980-1997, registran un incremento en la productividad del gasto del gobierno. Tales resultados pueden representar el efecto del crecimiento económico de los países y no de políticas explícitas de gasto en educación, resaltando que el aumento de la productividad podría ser consecuencia del crecimiento o del gasto privado en educación y no necesariamente consecuencia del mejor uso de insumos, sin embargo el potencial humano juega un rol importante en el proceso de asignación eficiente de los escasos recursos (Pereyra J. , 2002)

Teniendo en cuenta comunidades educativas alejadas de las capitales de provincia, siendo estas en muchos casos aislados del resto. Considerando al profesor como un agente clave en el proceso de enseñanza aprendizaje y logro de potencial humano que aporte con el crecimiento y desarrollo del País. El mismo que es controlado con el indicador, tasa de estudiantes por profesor con la que se busca un acercamiento mayor al aprendizaje de los estudiantes, se esperaría que a medida que el número de estudiantes por profesor aumenta, la calidad de la educación disminuya (Chamorro, 2013).

Los estados en los cuales se asigna una mayor cantidad de recursos, son en los cuales los servicios públicos de educación básica son menos eficientes, esto debido a que el presupuesto no se asigna de manera justa y equitativa, no hay una supervisión rigurosa del uso de los recursos ni algún tipo de competencia entre prestadores de servicios públicos. (Sanchez, 2014), (Lopez, 2011), (Prior, 2011).

El gasto público en los niveles básicos es canalizado en mayor proporción en los estratos más pobres, mientras que el gasto destinado a nivel superior se centró en los estratos más ricos (Gonzales, 1992).

Existe una correlación positiva entre los insumos tanto físicos como financieros y los resultados de cobertura, conclusión y logros de aprendizaje (Maldonado, 2008).

Por otro lado un criterio de progresividad redistributiva en un programa de gasto es que los estratos más pobres reciban una proporción del gasto superior a su participación en la población total. Si se exceptúa del análisis al quintil más pobre, bajo tal criterio el programa de gasto público en educación en el Perú en el periodo 85 y 86 resultaría progresivo (Rodriguez, 1992). Así mismo la ineficiencia relativa del gasto público en la educación del nivel primario, son aquellos que están catalogados como los de mayor nivel de pobreza; esta tendencia se evidencia más claramente bajo el criterio de output, tal resultado indica que las políticas de gasto gubernamental dirigidas al sector de la educación han sido relativamente ineficientes en la reducción de la tasa de analfabetismo, en aquellos departamentos donde se tienen los mayores niveles de pobreza (Leon, 2006).

Considerando la corta y a la vez ambiciosa revisión de dos dimensiones de la calidad del gasto público en el Perú eficacia y eficiencia, se busca identificar retos pendientes en términos de alcanzar un Estado más subsidiario y describir la participación del sector privado en la provisión de los servicios del Estado (Salah, 2008) (Moreno, 2019). Siendo las variables educativas y el gasto público en educación las que influyen en la formación equilibrada del ingreso perca pita, cabe indicar que los resultados no son iguales a nivel de las regiones, cada una tiene su propia particularidad, por tanto utilizar las mismas medidas para mejorar los indicadores educativos en cada departamento del Perú será posible implementar (Livia, 2014).

El gasto público en educación, no tiene efecto directo en el producto bruto interno perca pita, por el contrario esta puede expresarse a través de salarios, infraestructura y otros. Siendo la variable tasa de analfabetismo la que influye en el PBI perca pita, siendo que las regiones que menor PBI perca pita percibieron obtuvieron un tasas de analfabetismo más elevadas, (Melzi, 2017).

Teniendo en cuenta la comparación entre el crecimiento del PBI y IDH con los indicadores del proceso educativo, estas no tienen relación directa por tanto los resultados educativos no tienen efecto en el desarrollo económico, mientras que el PBI crece en forma fluctuante, si bien el gasto público crece en forma expansiva, disminuyendo en los últimos años, observando una débil relación entre los niveles educativos y el índice de empleo e ingreso, (Lavalle, 2005), sin embargo los ingresos transferidos de origen nacional son el principal factor determinante de la inversión pública, (Capello, 2019), ocurriendo algo contradictorio en Perú, puesto que las tasas de matrícula disminuyen en tanto que la inversión pública presenta tendencias crecientes (Calagua, 2019), por tanto es posible realizar el redireccionamiento de la inversión pública de acuerdo a las necesidades de las regiones (Castillo, 2016) (Párraga, 2016) (Dick-Sago, 2023), sin embargo en el Perú el problema de la corrupción es latente aun que impide realizar las propuestas de cambio.

VI HIPOTESIS DEL TRABAJO.

El nivel de asociación entre dotación de recursos, (medido por la disponibilidad de espacios educativos, equipamiento y servicios de la institución educativa, y el ratio de docentes a estudiantes) y los resultados obtenidos en las regiones en el periodo 2016 – 2021, es positiva, no obstante, mayores niveles de gasto no garantizan mejores resultados en la calidad educativa en las regiones.

VII OBJETIVO GENERAL

Analizar el nivel de eficiencia de la inversión Pública en educación en la calidad educativa en el Perú periodo 2016-2021.

VIII OBJETIVO ESPECIFICO.

Analizar y determinar la eficiencia relativa de la inversión pública en educación, Perú periodo 2016 – 2021.

Determinar el nivel de asociación entre la dotación de recursos y la calidad educativa Perú, en el periodo 2016 – 2021.

IX MÉTODOLOGIA

La investigación desarrollará un estudio cuantitativo, en la que se utiliza la información estadística del Ministerio de Educación y Ministerio de Economía y Finanzas. Para poder obtener los resultados se utilizará el método no paramétrico, análisis de datos envolventes (DEA). Siendo estos los más adecuados para medir la eficiencia (Leon, 2006), (Pereyra J. , 2002), (Albi, 1992), Tam (2008), cuyos supuestos son los Rendimientos Contantes (CRS) y Variables a Escala (VRS) (Coll y Blasco, 2006).

Orientación al insumo (Tam, 2008):

$$\begin{aligned}
& \text{Min}_{\theta, \lambda} \theta \\
& \text{s. a. } -y_i + Y\lambda \geq 0 \\
& \theta x_i - X\lambda \geq 0 \\
& N1\lambda = 1 \\
& \lambda \geq 1
\end{aligned}$$

Dónde:

- θ : es la medida de eficiencia técnica de la i esima región (DMU) bajo el modelo orientado a insumos.
- λ : es un vector de constantes (ponderaciones).
- $N1$: es un vector (Nx1) de números 1
- $N1\lambda=1$: impone la restricción de convexidad.
- Y : es una matriz (QxN) de Q resultados diferentes obtenidos por N regiones diferentes.
- X : es una matriz (PxN) de P insumos diferentes usados por N regiones diferentes.
- y_i : es un vector (Qx1) de Q resultados diferentes para la i esima región.
- x_i : es un vector (Px1) de P insumos diferentes para la i esima región.

X REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Albi, E. (1992). Evaluación de la eficiencia pública (El control de eficiencia del Sector. *Hacienda Pública Española*(120), 299-316.
- Aponte, I. A. (2014). *La eficiencia del gasto publico en educacion en Colombia*. Colombia.
- Ayaviri, V., & Zamora, G. (2016). Medición de la eficiencia en las Universidades. Una propuesta metodológica. *PERSPECTIVAS*, (37), 7-22.
- Barona, C. C. (2010). *Eficiencia del gasto en los programas de alimentacion social del Ecuador*. Ecuador.
- Bour, E. (2004). *Historia intelectual de la Eficiencia en Economía*. Obtenido de http://ebour.com.ar/ensayos_meyde2/La%20Eficiencia%20y%20su%20Medicion.pdf
- Calagua, G. H. (2019). *DETERMINANTES DE LA INVERSIÓN PÚBLICA EN EL SECTOR EDUCACIÓN EN EL PERÚ: UNA APROXIMACIÓN EMPÍRICA, 2000-2021*. Cajamarca.
- Capello, M. (2019). Los determinantes de la inversión pública en las provincias argentinas. *VIII jornadas Iberoamericanas* .
- Castillo, M. (2016). El rol de la Inversión pública en el desempeño economico regional del Peru 2001 - 2014. *Rev. Est. de politicas públicas*.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. (2018). *Calidad Educativa y Evolución de los Recursos Presupuestales en Educación, 2013-2018.(tesis)*. México: CEFP.
- Chamorro, D. B. (2013). *Eficiencia del Gasto publico en educacion en Colombia 2005 - 2010*. Santiago de Cali: Universidad del Valle.

- Coll, V., & Blasco, O. (2006). *Evaluación de la eficiencia mediante el Análisis Envolvente de Datos. Introducción a los modelos básicos*. España: Universidad de Valencia.
- De grado, A., & Saavedra, M. (07 de 12 de 2016). *¿Hay relación entre el gasto y los resultados en educación?* Obtenido de http://www.teinteresa.es/educa/relacion-gasto-resultados-educacion_0_1700830247.html
- Dick-Sagoie, C. (2023). Stakeholder perceptions on causes and effects of public project failures in Ghana. *Humanities social sciences communications*.
- Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Wiley-blackwell*, 39.
- Franquis, J. V. (2015). *Análisis envolvente de datos y análisis de fronteras estocásticas*. Sartenejas: Universidad Simón Bolívar.
- Fuentes, P. (2011). *EL Análisis Envolvente de Datos (DEA)*. Universidad de Alicante.
- Galicia et al. (2015,). Fronteras de eficiencia en la producción de electricidad en México 1999-2009. *Análisis Económico*, 113-138.
- Gómez, J. (2001). La evaluación de la eficiencia en las universidades públicas españolas. *Jornadas de la Asociación de Economía de la Educación*, 441-434.
- Gomez, L. (2014). *tres ensayos sobre eficiencia económica y crecimiento regional: capacidad empresarial, externalidades y estructura productiva*. Esoaña: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Gonzales, R. J. (1992). *Gasto Público en educación y distribución del ingreso en el Perú*. Lima: GRADE.
- Hanushek, E. A. (2007). *Funciones de producción educativa*. Universidad de Stanford.
- Hernández, S. (2010). *Metodología de Investigación*. Mexico.
- Joseph, S. (2005). *Economía del sector público*. Barcelona: Antoni Bosch.
- Lasheras, M. A. (1999). *La Regulación Económica de los Servicios Públicos*. Barcelona: Ariel.
- Lavalle, P. L. (2005). *La eficiencia en el gasto público de la educación en el Perú: 1990-2000 (tesis)*. Trujillo.
- Leon, J. (2006). La eficiencia de gasto público en educación. *Pensamiento Crítico*, 73-90.
- Livia, M. V. (2014). *La incidencia de la educación secundaria y el gasto público educativo en el ingreso per cápita departamental del Perú 2007-2013*. Lima.
- Lockheed, M., & Hanushek, E. (1998). Improving Educational Efficiency in Developing Countries: What Do We Know? en *Compare*. 50-56.
- Lopez, J. R. (2011). *Aportaciones al análisis económico del sector público*. Santander.

- Machado, R. (2006). *La eficiencia del gasto publico en America Central y Republica Dominicana*. Washington: Serie de estudios economicos sectoriales.
- Maldonado, M. T. (2008). *Una aproximacion a la eficiencia tecnica del gasto publico en educacion en las regionaes del Peru*. Lima: CIES.
- Medina, C. M. (2011). *Eficiencia del gasto publico en logros educativos de la educacion basica regular*. Lima.
- Melzi, M. F. (2017). *Medición del gasto público destinado a educación por regiones en el Perú para el período 2000 - 2016 (tesis)*. Lima.
- Mendoza, J. L. (2006). *La eficiencia del gasto publico en educacion*. Lima.
- Mendoza, W. (2016). *Cómo investigan los economistas*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Mokate, K. (1999). eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad: ¿Qué queremos decir? . *Banco Interamericano de Desarrollo, Instituto Interamericano para el Desarrollo Social (INDES)*, 1-37.
- Moreno, L. E. (2019). Estudio de los factores determinantes de la Inversión Pública en Ecuador 2007-2017. *Un espacio para la ciencia*.
- Nicholson, W. (2005). *Teoria microeconomica*. Paraninfo.
- ONU. (2016). *Matriz de insumo producto*. Santiago.
- Párraga, R. (2016). Incidencia económica de proyectos de inversión pública sectorial en el PIB de Bolivia (período 2000 – 2013). *Rev. Est. de políticas públicas*.
- Patron, R., & Vaillant, M. (2012). Presupuesto y logros educativos: claves para entender una relacion compleja. El caso Uruguayo. *Revista Uruguaya de Ciencia Política*, 21(1), 1-25.
- Pereyra, J. (2002). Una medida de eficiencia de gasto público en educación: Analisis FDH para América Latina. *EcononPapers*, 237-249.
- Pereyra, J. L. (2005). *Una medida de la eficiencia del gasto publico en educacion para America Latina*. Lima: BCR.
- Prior, D. (2011). Eficacia, eficiencia y gasto publico - como mejorar. *Revista de contabilidad y dirección* , 11-20.
- Rodriguez, G. J. (1992). *Gasto publico en educacion y distribucion del ingreso en el Peru*. Lima: GRADE.
- Rueda, L. N. (2011). *La eficiencia y su importancia en el sector publico*. Espana.
- Saavedra, J. (1997). *Inversión en la calidad de la educación pública en Perú y su efecto sobre la fuerza de trabajo y pobreza*. Washington, D.C.: BID. 55 p. .

- Salah, R. A. (2008). *Eficiencia del gasto en el Peru*. Lima.
- Sala-i-Martin. (1995). *Economic Growth*. McGraw-Hill.
- Sanchez, R. V. (2014). *Eficiencia del gasto publico en educacion basica un analisis a nivel estatal*. Jalisco: Universidad de Guadalajara.
- Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.
- Tello, M. (2006). *Evaluacion de un programa publico*. Piura.
- UNICEF. (2005). *El gato social en el Peru 2000 - 2005*. Lima: UNICEF.
- Vázquez, R. (2014). *Eficiencia del gasto público en educación básica: Un análisis a nivel estatal*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Vegas, E., & Coffin, C. (2015). *Cuando el gasto en la educación importa: Un análisis empírico de información internacional reciente*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Wooldridge, J. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. London, England: The MIT press.

XI.- USO DE LOS RESULTADOS Y CONTRIBUCIONES DEL PROYECTO.

Los resultados serán útiles para poder realizar reestructuración en las unidades ejecutoras educativas a nivel de las regiones del País, contribuyendo al uso eficiente de los recursos escasos.

XII.- IMPACTOS ESPERADOS.

i.- IMPACTOS EN CIENCIA Y TECNOLOGIA

Permitirá, obtener la eficiencia de la inversión pública por cada región del Perú, y su influencia en la calidad de la educación, cuyo modelo podrá ser replicado en los sectores económicos, como salud, transportes, etc.

ii.- IMPACTOS ECONOMICOS

Los resultados, permitirán reestructurar la asignación de recursos destinados al sector educación a nivel de las regiones del Perú.

iii.- IMPACTOS SOCIALES.

Los resultados permitirán implementar políticas públicas en el marco del uso racional de los recursos destinados al sector educación.

iv.- IIMPACTOS AMBIENTALES

Ninguno

XIII.- RECURSOS NECESARIOS

Para la realización del proyecto, se utilizara los ambiente destinados para investigación de docentes de la facultad de ingeniería Económica (ambiente 406), también será necesario que cada uno de los integrantes tenga a disposición una LAPTOP en buen estado

XIV.- LOCALIZACION DEL PROYECTO

A nivel de las regiones del Perú.

XV.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Realizar revisión de diseño de proyecto y revisión de bibliografía		X	X										
Recojo de información, análisis de datos para contrastar con objetivos e hipótesis.			X	X	X	X							
Elaboración de informe final y redacción de artículo científico					X	X	X	X					
Envío y publicación de artículo científico									X	X	X	X	

XVI.- PRESUPUESTO.

Presupuesto artículo de investigación

Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Costo Unitario (S/)	Costo total (S/)
Investigadores				
Docentes (03)	12	Meses	1000.00	12000.00
Bienes				4344.00
Servicios				5500.00
Costo de publicación, revista SCOPUS	1	Global	8000.00	8000.00
Total, Inversión				29844.00