

Logros de aprendizaje en el segundo grado de primaria y sus determinantes de oferta en los departamentos del Perú: Periodo 2007-2015

*John Tarazona Jiménez
Karina Beltrán Castillo
Lalo Huamán Maguiña*

RESUMEN

El objetivo principal de la investigación es identificar los factores de oferta que inciden en la mejora del aprendizaje de los niños y niñas del segundo grado de primaria, dentro del marco de las políticas públicas, para este fin se empleó la información por departamentos y regiones en el periodo 2007-2015. La investigación es de carácter cuantitativo explicativo y ha empleado datos de panel con un total de 205 observaciones.

Los resultados muestran que los factores de oferta como acceso a servicios básicos condicionados a la infraestructura educativa (agua, luz, desagüe), acceso a internet y el gasto promedio por estudiante tienen incidencia en la mejora de los niveles de logros de aprendizajes, lo que no sucedería con el nivel de pobreza, por lo que no tendría incidencia significativa. Entre los factores de mayor importancia se ha identificado para comprensión lectora, acceso a internet y gasto promedio por estudiante y en matemática el que más ha contribuido es el nivel de gasto promedio por estudiante.

Es importante recalcar en cuanto al gasto promedio por estudiante de primaria, si en Ancash se incrementa el gasto promedio en 63.09% para alcanzar el gasto promedio de la región Moquegua del 2015 podríamos incrementar el nivel satisfactorio en 28.4% en

comprensión lectora, y para el caso de matemática el incremento del nivel satisfactorio sería de 37.9%.

Palabras claves: Logros de aprendizaje; gasto promedio por estudiante; pobreza

ABSTRACT

The main objective of the research is to identify the supply factors that affect the improvement of the learning of the children of the second grade of primary, within the framework of the public policies, for this purpose the information was used by Departments and regions in the period 2007-2015, the research is quantitatively explanatory and has employed panel data with a total of 205 observations.

The results show that the supply factors as access to basic services conditioned to the educational infrastructure (water. Electricity, drain), Internet access and the average expenditure per student have an impact on the improvement of the levels of achievement of Learning, which would not happen to the level of poverty, so it would have no significant impact. Among the most important factors has been identified for reading comprehension, Internet access and average expenditure for study.

It is important to emphasize on average expenditure per primary student, if in Ancash increases the average expenditure by 63.09% to reach the average expenditure of the region of Moquegua 2015 could increase the satisfactory level in 28.4% understanding And in the case of mathematics, the increase in the satisfactory level would be 37.9%

Keywords: Learning achievements; average expenditure per student; poverty.

INTRODUCCIÓN

La educación es un factor determinante para los modelos de crecimiento económico por el lado de la oferta, la literatura económica reciente emplea fundamentos teóricos asociados al desarrollo del capital humano que tiene un impacto positivo en el desarrollo eco-

nómico y en el crecimiento de la productividad (Peña *et al.*, 2016). El presente estudio analiza la incidencia gasto público en educación sobre el aprendizaje de niños y niñas de segundo grado de primaria. Como señalan Beltrán & Seinfeld (2011), la función de producción del rendimiento escolar tiene como factores explicativos tanto de oferta como demanda. En el caso particular del presente estudio, se ha orientado principalmente por el lado de la oferta. Estos autores además señalan que el caso particular del Perú hay que evaluar la calidad de la edificación escolar así como los servicios con los que cuentan, dado la existencia de una gran heterogeneidad entre los centros educativos, tanto entre los colegios públicos y privados, como en los ámbitos urbano y rural.

La función de producción del rendimiento escolar es uno de los temas de mayor importancia dentro de la economía de la educación. Se resume “En la manera en que las escuelas utilizan una serie de entradas, como el personal docente, los libros de texto y los ordenadores, con el fin de producir un bien educativo, como las notas de exámenes, el éxito escolar o la matriculación de estudiantes” (Carnoy, 2006). El modelo de la nueva gestión pública propone desde la mirada económica la incorporación de los principios de la teoría de la producción en la prestación de servicios que brinda el estado, por lo que la educación no es ajena a este enfoque. Una primera mirada explora que “el proceso de producción que se lleva a cabo en las escuelas no difiere del que sigue cualquier otra unidad productiva – se combinan una serie de recursos físicos y humanos para obtener un output” (Mancebón, 1999).

El enfoque de la función de producción en el sistema educativo se ha concentrado en sus inicios a los aportes de Carroll (1963), quien propone que el análisis consiste en la relación entre la cantidad de entradas, y la cantidad de salidas que arroja el proceso productivo. En los trabajos recientes para el análisis de la función de producción, en cuanto a la relación del producto se propone el reconocimiento de la calidad de la formación del egresado que deriva de contar con un determinado stock de destrezas adquiridas durante el proceso educativo (Rajimon, 2010). En esta línea, los economistas del capital humano indican que el proceso educativo es una inversión, por lo que sus aportes teóricos giran alrededor de la relación marginal entre la inversión en educación para incrementar las habilidades o capacidades con el fin de generar mayores capacidades de producción y productividad que se verán reflejados en los salarios (Highsmith, 2017).

Los principales aportantes a la teoría del capital humano consideran que la inversión en capital humano genera dinámicas de crecimiento económico auto-sostenido. Distintas teorías, entre ellas la teoría del crecimiento endógeno, asignan un papel importante al capital humano como fuente de crecimiento económico. Se distinguen dos efectos importantes del capital humano: primero, el efecto interno, que genera mayor productividad o eficiencia que el empleado adquiere a nivel intrafirma con mayores niveles de entrenamiento en sus labores; segundo, un efecto externo, que se basa en el beneficio generado por los mayores niveles de escolaridad en la sociedad que se difunden libremente entre las empresas (Gonzales, Guzmán y Pachón, 1998).

La teoría del capital humano se sustenta en la analogía entre la inversión en maquinarias y equipos con la inversión en el conocimiento y habilidades de las personas, donde se incurren en un costo inicial con la esperanza de obtener mayores beneficios futuros, estos beneficios pueden tomar distintas formas, pero siempre desde una perspectiva económica. Estos retornos conllevan un mayor conocimiento y habilidades que permite a las personas generar y adoptar las nuevas ideas que estimulan la innovación y el progreso tecnológico (Woessmann, 2016).

El desarrollo educativo y el desarrollo económico interactúan bajo el enfoque holístico, por lo que se impactan entre sí, es pues entonces el crecimiento económico una condición necesaria para el desarrollo educativo, por ello países como China e India le ponen énfasis al crecimiento económico anual del 8% del PBI real (Mishra, 2012).

Los hallazgos del trabajo permiten contribuir a la discusión sobre la economía de la educación y su proceso de producción del rendimiento escolar, ampliar la evidencia sobre la importancia de la inversión en educación; para este fin, la hipótesis principal propone identificar el conjunto de factores de oferta que determinan mejoras en el rendimiento académico sobre la base de los logros de aprendizaje a nivel de los departamentos del Perú para el periodo 2007-2015. El estudio permite identificar que los factores de oferta tienen efectos heterogéneos sobre el rendimiento o logros de aprendizajes en las áreas de comprensión lectora y matemática. Sin embargo, se puede afirmar que el acceso a servicios básicos, acceso a internet y mayor gasto por estudiante tiene una incidencia positiva y significativa en el rendimiento escolar.

MATERIALES Y MÉTODO

El diseño de investigación utilizado es de carácter cuantitativo explicativo, en el que se emplea datos de panel; para la población de estudio se toman 24 departamentos del Perú en el periodo 2007-2015.

El tratamiento de la base de datos se hizo mediante la aplicación del modelo de regresión múltiple usando panel data, que permitió la estimación adecuada de los parámetros que explican el rendimiento escolar o logros de aprendizaje para los diversos departamentos del Perú.

La formulación del modelo panel data en nuestro caso es la siguiente:

$$LOA_MATE_{it} = \beta_{i0} + \beta_1 GPP_{it} + \beta_2 SSB_{it} + \beta_3 INTER_{it} + \beta_3 POORS_{it} + \mu_{it}$$

Donde:

LOA_MATE: Logros de aprendizaje en matemática.

GPP: Gasto público en educación per cápita

SSB: Acceso a servicio básicos en la escuela

INTER: Acceso a internet

POORS: Pobreza.

$$LOA_COM_{it} = \beta_{i0} + \beta_1 GPP_{it} + \beta_2 SSB_{it} + \beta_3 INTER_{it} + \beta_3 POORS_{it} + \mu_{it}$$

Donde:

LOA_COM: Logros de aprendizaje en comunicación.

GPP: Gasto público en educación per cápita

SSB: Acceso a servicio básicos en la escuela

INTER: Acceso a internet

POORS: Pobreza.

RESULTADOS

La figura 1 muestra el porcentaje alcanzado en el nivel satisfactorio en las competencias de matemática y comprensión de textos en el periodo 2007-2015. La información presenta una tendencia de crecimiento constante en el periodo de análisis; en el caso de matemática este paso de 7.2% a 26.6%, que representa el porcentaje de niños que alcanzaron los objetivos previstos para el aprendizaje en matemática; la tasa de crecimiento anual en promedio durante este periodo fue de 15.6%.

Para el caso de la comprensión de textos, el porcentaje de niños y niñas que alcanzaron el nivel satisfactorio pasó de 15.9% a 49.8%, lo que se sugiere que la tasa de crecimiento anual promedio llegó a 13.5%.

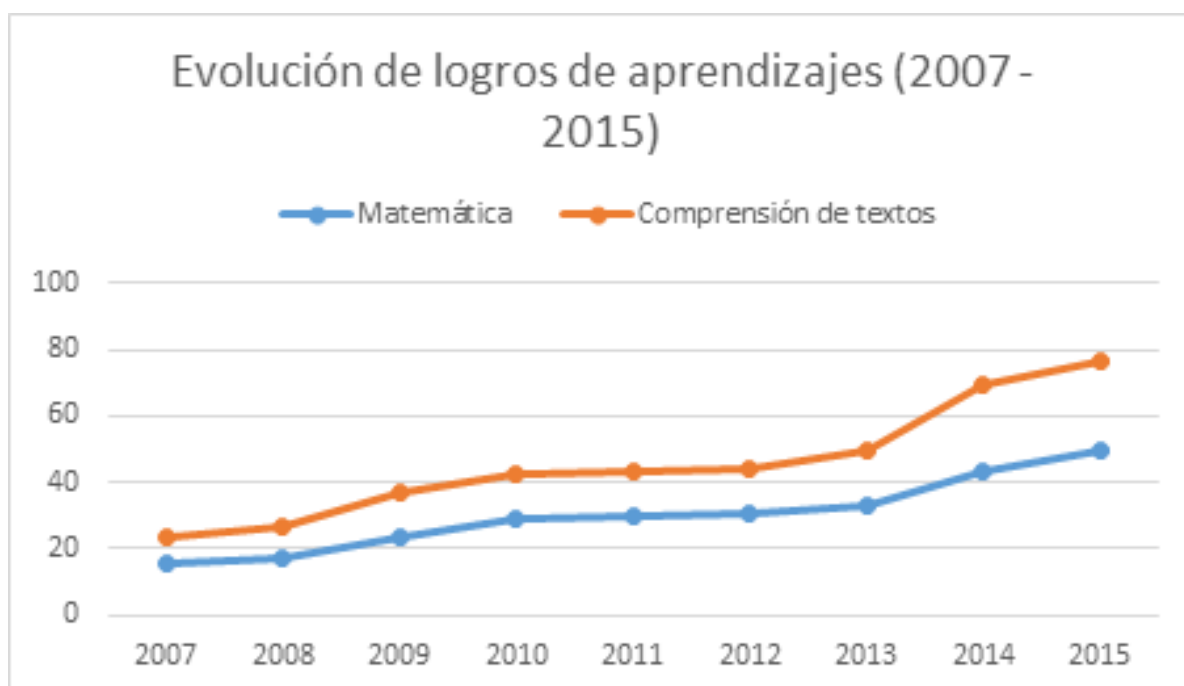


Figura 1. Logros de aprendizajes en el Perú en el periodo 2007-2015

Fuente: UMC – MINEDU

La figura 2 presenta la información sobre la diferencia que existe entre los varones y mujeres en relación al éxito en el aprendizaje en comprensión lectora. Para el año 2007 el porcentaje de niños que alcanzaron el nivel satisfactorio fue de 16.9% y las niñas que alcanzan el nivel satisfactorio es de 14.9%, apenas un diferencia de 2%, mientras que para el año 2015 los niños alcanzaron el nivel satisfactorio de 52.2% y las niñas en el mismo

año alcanzaron el nivel satisfactorio que alcanzó un 47.2%, ampliándose la diferencia en comparación al año 2007, siendo la diferencia de 3.3%, presentándose una mayor brecha.

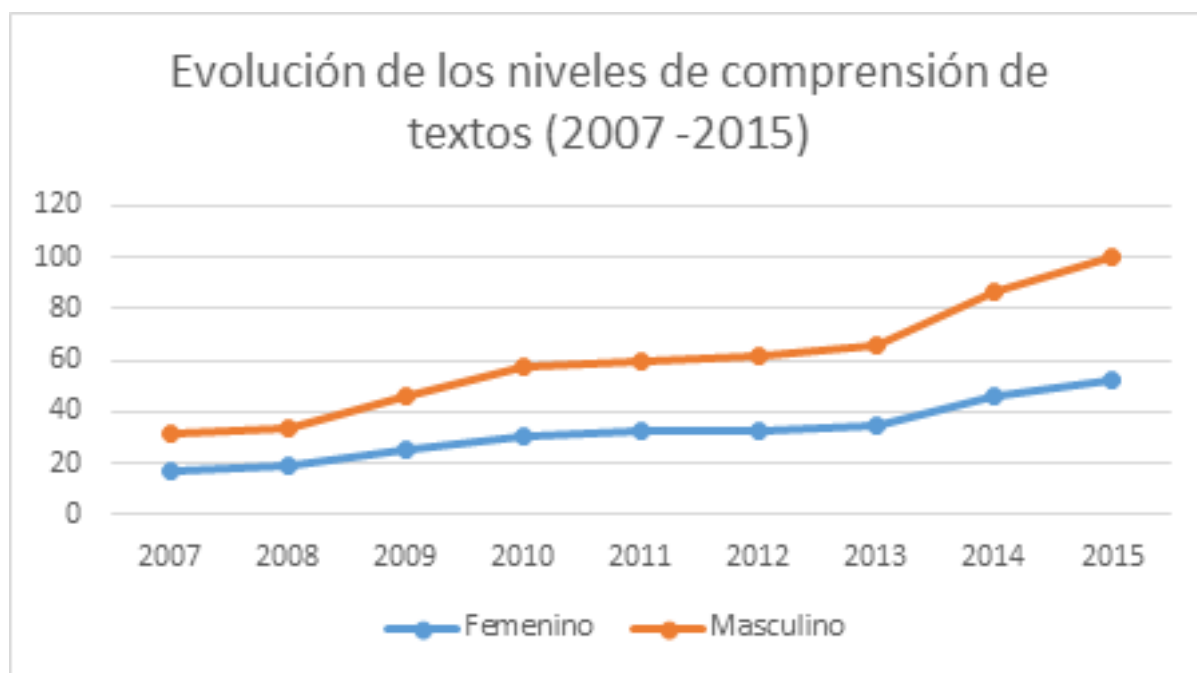


Figura 2. Logros de aprendizajes comprensión de textos según sexo en el Perú en el periodo 2007 - 2015

Fuente: UMC – MINEDU

En la figura 3 se presenta el análisis de los niveles de satisfacción alcanzado en matemáticas de acuerdo al género en el periodo de análisis (2007 -2015), y donde se aprecia que los niños (masculino) en el año 2007 el 7.5% alcanzaba el nivel satisfactorio, mientras que para las niñas el 6.9% alcanzaba el nivel satisfactorio; por lo que la brecha entre niños y niñas alcanzó el 0.6%.

Los resultados obtenidos para el año 2015 presenta que el porcentaje de los niños que alcanzaron el nivel satisfactorio en matemática fue del 27% y para el caso de las niñas 26%; la brecha llegó a ser del 1%.

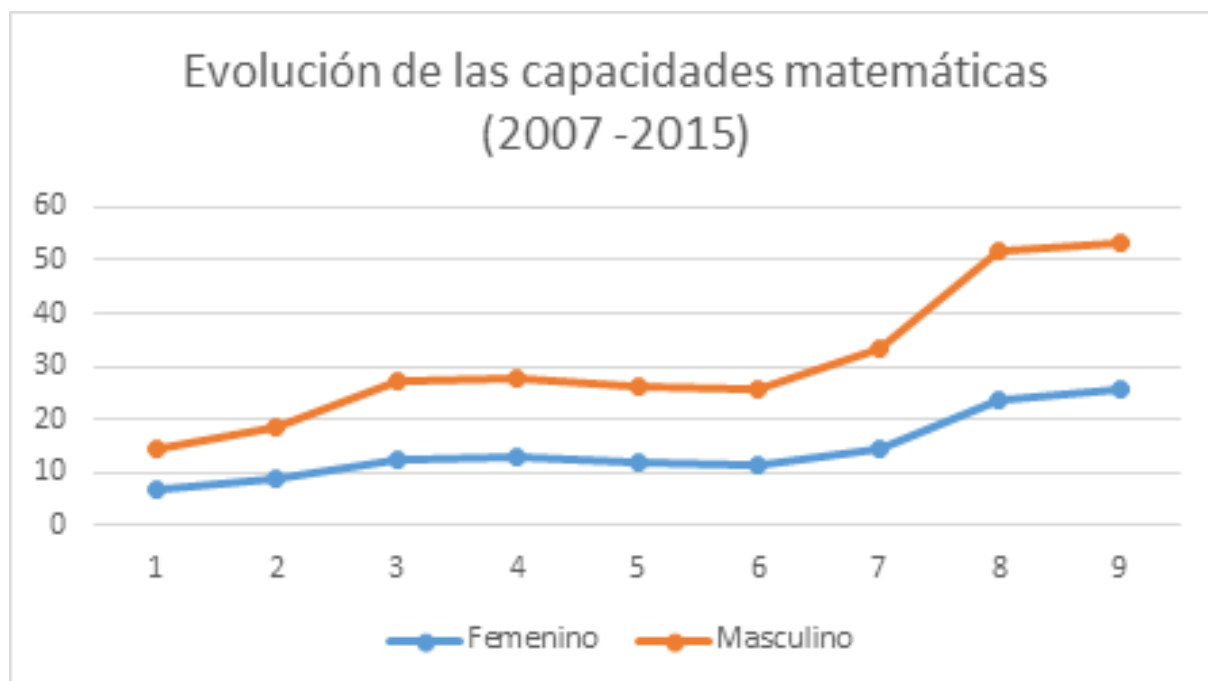


Figura 3. Logros de aprendizajes en matemática según sexo en el Perú en el periodo 2007 – 2015

Fuente: UMC – MINEDU

La figura 4 presenta información sobre los resultados de la evaluación censal por ámbito para las capacidades de comprensión de textos, y donde podemos resaltar que para el año 2007 en el ámbito rural el porcentaje de alumnos del nivel primario alcanzó el nivel satisfactorio que fue apenas el 5.6%, en comparación al ámbito urbano donde los niños y niñas alcanzaban el nivel satisfactorio en comprensión de textos era del 20.9%.

Las cifras para el año 2015 muestra que para el caso de la zona rural el porcentaje de niños que alcanzaron el nivel satisfactorio fue de 18.5% y para el ámbito urbano este alcanzó el 55.1%

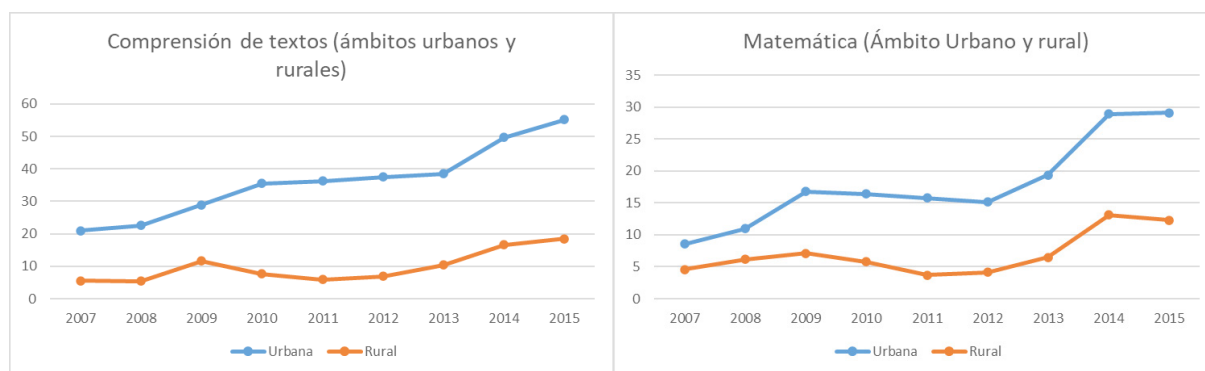


Figura 4. Evolución de logros de aprendizaje por ámbitos

Los resultados de los logros de aprendizajes en el área de matemática por ámbitos (urbano y rural), para las áreas rurales en el año 2007 apenas el 4.6% alcanzaba el nivel satisfactorio para matemática, mientras que en el área urbana se alcanzaba el 8.6%.

En la evaluación censal del año 2015 se alcanzaron los siguientes resultados: en el área rural, los niños y niñas que lograron el nivel satisfactorio en matemáticas fue del 12.3%; mientras que en el área urbana, fue del 29.1%.

Tabla 1

Correlación entre los factores de oferta y aprendizajes en comunicación

	Nivel satisfactorio en el logro de aprendizaje en comunicación	
Gasto per cápita en educación	0,9609	p= 0,0000
Servicios básicos	0.9292	p= 0.0003
Acceso a internet	0.9102	p= 0.0007
Pobreza monetaria	-0.9143	p= 0.0006

Con la finalidad de identificar la relación entre el aprendizaje en comprensión de textos en niños y niñas que cursan el segundo grado de primaria y los factores de oferta como gasto per cápita en educación, acceso a servicios básicos suficientes, acceso a internet y nivel de pobreza, tomando en cuenta la información disponible del periodo 2007 – 2015 se aplica el análisis de correlación, donde se demostró la asociación directa entre el nivel satisfactorio (niños y niñas que alcanzan los objetivos de aprendizajes) en comunicación y el gasto per cápita en educación ($r = 0.9609$; $p = 0.000$), acceso a servicios básicos sufi-

cientes ($r = 0.9292$; $p = 0.0003$), acceso a internet ($r = 0.9102$; ; pero una relación inversa con los niveles de pobreza ($r = -0.9143$; $p = 0.0006$).

Tabla 2

Correlación entre los factores de oferta y aprendizajes en matemática

	Nivel satisfactorio en el logro de aprendizaje en matemática	
Gasto per cápita en educación	0,9479	p= 0,0001
Servicios básicos	0.8274	p= 0.0059
Acceso a internet	0.8123	p= 0.0078
Pobreza monetaria	-0.8335	p= 0.0052

Por otro lado, el nivel de satisfactorio en el logro de aprendizaje en matemática tiene una asociación positiva con el gasto per cápita en educación ($r = 0.9479$; $p = 0.0001$), los servicios básicos suficientes ($r = 0.8274$; $p=0.0059$), Acceso a internet ($r = 0.8135$; $p= 0.0078$) y una asociación indirecta con la pobreza monetaria ($r= -0.8335$; $p = 0.0052$).

Las pruebas de correlación permiten identificar que los factores oferta considerados en el estudio tienen una asociación positiva significativa en los casos de gasto público per cápita, servicios básicos, Acceso a internet, y una asociación negativa y significativa con la pobreza, estos factores de oferta son coincidentes para un nivel de asociación alto y significativo con el nivel de aprendizaje satisfactorio en comunicación y matemática.

MODELO EMPÍRICO

El uso de técnicas de la econometría tiene como finalidad realizar una estimación de la incidencia que tienen los factores de oferta en el logro de aprendizajes en las áreas de comprensión de textos y matemática en los niños y niñas del segundo grado de primaria en el Perú durante el periodo 2007-2015. Donde se ha considerado una muestra 25 (24 departamentos y la región Callao), considerándose para el estudio un total de 225 observaciones

Para analizar los factores que determinan el logro de aprendizajes en comprensión de textos y matemáticas se emplea el modelo datos de panel, como mencionan autores como

(Gujarati & Porter, 2009) esta técnica proporciona “una mayor cantidad de datos informativos, más variabilidad, menos colinealidad entre las variables, mas grados de libertad y una mayor eficiencia”.

En primer lugar se estimó el modelo de efectos fijos, con la finalidad de compararlo con el modelo de efectos aleatorios, la selección del modelo a emplearse se encuentra sujeta a la aplicación del Test de Hausman, por lo que cuando el valor de la ji cuadrada es muy significativo estadísticamente se elige el modelo de efectos fijos y no de efectos aleatorios.

Efectos Fijos determinantes de logros de aprendizajes en comprensión de textos (elasticidades):

$$LOA_COMU_{it} = -3.0777 + 0.4467 GPP_{it} + 0.2398 SSB_{it} + 0.6233 INTER_{it} - 0.0519 POORS_{it} + \mu_{it}$$

SE (0.0593) SE (0.0545) SE (0.0764) SE (0.0383)

Efectos Fijos determinantes de logros de aprendizajes en matemática (elasticidades):

$$LOA_MATE_{it} = -5.1178 + 0.6037 GPP_{it} + 0.6659 SSB_{it} - 0.1742 INTER_{it} - 0.0345 POORS_{it} + \mu_{it}$$

SE (0.0917) SE (0.0821) SE (0.1114) SE (0.0590)

Efectos Aleatorios determinantes de logros de aprendizajes en comprensión de textos (elasticidades):

$$LOA_COMU_{it} = -2.4665 + 0.3692 GPP_{it} + 0.2862 SSB_{it} + 0.5682 INTER_{it} - 0.0552 POORS_{it} + \mu_{it}$$

SE (0.0617) SE (0.0527) SE (0.0750) SE (0.0350)

Efectos Aleatorios determinantes de logros de aprendizajes en matemática (elasticidades):

$$LOA_MATE_{it} = -4.0434 + 0.4811 GPP_{it} + 0.7569 SSB_{it} + 0.0591 INTER_{it} - 0.0121 POORS_{it} + \mu_{it}$$

$$SE (0.0984) \quad SE (0.0803) \quad SE (0.1118) \quad SE (0.0531)$$

Comparamos los modelos utilizando el test de Hausman para elegir el mejor estimador estático, para ello tomamos el valor ji cuadrada, si esta es menor a 0.05, se acepta la hipótesis nula, no hay correlación en los efectos individuales y las variables explicativas, aplicado el Test de Hausman encontramos que en el caso de logros de aprendizaje en comunicación el valor ji cuadrada es 0.0005 y para el caso de logros de aprendizaje en matemática el valor ji cuadrada es 0.0342, entonces para ambos casos emplearemos el estimador de efectos fijos.

Tabla 3

Factores de oferta que determinan el logro de aprendizaje en comprensión de textos efectos fijos

Variable Dependiente: Logro de aprendizaje en Matemática Log(LOA_COM)	Coefficiente / estadísticos t
Log(GPP) Gasto público por alumno de primaria	0.4467***
Log(SSB) Locales educativos con los tres servicios básicos.	0.2398***
Log(INTER) Escuelas que cuentan con acceso a internet	0.6233***
Log(POORS) Población en pobreza	0.0519
R2	81.61

*** P < 0.01; **P < 0.05; *P < 0.10; no significativo

Tabla 4

Factores de oferta que determinan el logro de aprendizaje en matemáticas efectos fijos

Variable Dependiente: Logro de aprendizaje en comprensión de textos Log(LOA_MATE)	Coefficiente / estadísticos t
Log(GPP) Gasto público por alumno de primaria	0.6037***
Log(SSB) Locales educativos con los tres servicios básicos.	0.6659***
Log(INTER) Escuelas que cuentan con acceso a internet	0.1742***
Log(POORS) Población en pobreza	0.0345
R2	67.53

*** P < 0.01; **P < 0.05; *P < 0.10; no significativo

Los resultados presentan los estimadores de las variables de una función de producción con parámetros constantes, que permiten evaluar la sensibilidad de los resultados obtenidos y sus elasticidades de output e imput. En el diseño de la investigación se han considerado las variables de oferta como son los servicios básicos y acceso a servicios de internet, además tomamos dos variables adicionales que presentan (A. Beltrán & Seinfeld, 2013) pobreza como factor que genera efectos heterogéneos en los niveles de rendimiento y el gasto por alumno de primaria como una variable de política pública.

DISCUSIÓN

Los insumos de entrada asociados a la infraestructura física como son los tres servicios básicos (agua, desagüe y energía eléctrica) y servicios tecnológicos como el internet tienen incidencia positiva en logro de aprendizaje en niños y niñas de segundo grado de primaria, el estudio toma en cuenta esta variable de entrada debido a su importancia en la prestación del servicio público, autores como (Falus & Goldberg, 2010) afirman “La presencia de servicios básicos constituyen requerimientos inexcusables en cualquier establecimiento en el que se brinden servicios públicos, especialmente cuando los desti-

natarios son niños, Su carencia compromete no sólo el derecho a un trato digno, también pone en riesgo de salubridad e higiene”

En el análisis por ámbitos se muestra una fuerte relación entre la ausencia de los servicios básicos y el ámbito rural, además de los bajos niveles de aprendizaje que se presentan en este ámbito, por lo que esta variable nos permite aproximarnos al rol que cumple las condiciones básicas de infraestructura en los demás espacios educativos, según cálculos del Ministerio de Educación el déficit de infraestructura educativa es significativa y en el caso de las instituciones públicas para el año 2013 la brecha era alrededor de S/. 56 mil millones, autores como (Campana et al., 2013) estiman que bajo el ritmo de inversión actual se requerirán cerca de 20 años para cerrar la brecha.

El factor institucional empleado como variable de control en la regresión de datos de panel se ha considerado al gasto promedio per cápita por estudiante de nivel primario, el cual resulta tener una incidencia positiva y significativa, si bien esta variable en la revisión bibliográfica no encuentra resultados concluyentes, sin embargo podemos hacer referencia a los autores (Vegas & Coffin, 2015) quienes hacen referencia al análisis de correlación entre los gastos y los resultados de aprendizajes mediante la descomposición de la función de producción para los sistemas educativos de alto y bajo gasto; y donde sus resultados sugieren que el aumento del gasto se asocia con mejores resultados de aprendizajes en sistemas de bajo gasto, lo que sucede solo hasta llegar a un punto de corte, más allá no habría una asociación. En Sudamérica Perú es el país que menos gasta en educación apenas 3.9% (cifras del año 2017) y como mencionan (Falen & Fernandez, 2017) estas cifras se encuentran muy por debajo de países como Bolivia (6.5%) y Brasil (6.1%), por lo que los resultados son consistentes con lo hallado por Vegas & Coffin.

Otro factor considerado en el análisis de los determinantes del logro de aprendizaje en niños y niñas de segundo grado de nivel primario ha sido el nivel de pobreza, este factor de acuerdo a los resultados obtenidos no tendría incidencia, lo que sería coherente con lo que mencionan (Enriquez et al., 2013) quienes refieren que la pobreza no es en sí un determinante, “sino más bien un resultado o una situación derivada de la presencia de otros factores que la explican y dan cuenta de una serie de fenómenos, entre los que se incluye la deserción escolar”.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos del modelo, nos indican que los factores de oferta como los servicios básicos, acceso a internet y mayor gasto por alumno tienen incidencia positiva y significativa en el logro de aprendizaje en comprensión lectora y matemática.

Un incremento de gasto promedio por alumno de primaria en Ancash (63.09%) para llegar al nivel de gasto de Moquegua (S/. 4 422.72), incrementaría el porcentaje de niños y niñas que alcanzan el nivel satisfactorio en comprensión lectora en 28.4%

Un incremento de gasto promedio por alumno de primaria en Ancash (63.09%) para llegar al nivel de gasto de Moquegua (S/. 4 422.72), incrementaría el porcentaje de niños y niñas que alcanzan el nivel satisfactorio en matemática en 37.9%

El incremento del porcentaje de escuelas con los servicios básicos tiene incidencia positiva y significativa en la mejora de los niveles de logro de aprendizajes, si este incrementa en 1% el nivel satisfactorio en comprensión lectora se incrementa en 0.24%, mientras que en matemática se incrementa en 0.67%.

El incremento del porcentaje de escuelas con servicios de internet tiene incidencia positiva y significativa en la mejora de los niveles de logro de aprendizajes, si este se incrementa en 1% el nivel satisfactorio en comprensión lectora se incrementará en 0.62% mientras que en matemática se incrementará en 0.17%

Los niveles de pobreza de acuerdo al análisis empírico no tendrían incidencia en los niveles de logros de aprendizaje de comprensión lectora y matemática.

AGRADECIMIENTOS

Al Grupo de Investigación Sobre Políticas Públicas y Sociales (GIEPPS) del Departamento Académico de Economía de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, al cual estoy adscrito, por su apoyo en la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carnoy, M. (2006). *Economía de la Educación*. El ciervo 96 S.A.
- Beltrán, A. F., & Seinfeld, J. N. (2011). "Hacia una educación de calidad en el Perú: El heterogéneo impacto de la educación inicial sobre el rendimiento escolar."
- Beltrán, A., & Seinfeld, J. (2013). *La trampa educativa en el Perú : cuando la educación llega a muchos pero sirve a pocos*. Universidad del Pacifico (ed.); 1° www.up.edu.pe
- Campana, Y., Velasco, D., Aguirre, J., & Guerrero, E. (2013). *Inversión en infraestructura educativa: una aproximación a la medición de sus impactos a partir de la experiencia de los Colegios Emblemáticos*. https://cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/20141002_informe_final_colegios_emblematicos_corregido.pdf
- Enriquez, C., Segura, Ángela, & Tovar, J. (2013). Factores de riesgo asociados a bajo rendimiento académico en escolares de Bogotá. *Investigaciones Andinas*, 15(26), 654–666. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239026287004>
- Falen, J., & Fernandez, L. (2017). *Entre los últimos de la región: ¿Cuánto invierte el Perú en el sector educación? | Perú | El Comercio Perú*. El Comercio. <https://elcomercio.pe/peru/peru-paises-invierte-educacion-region-noticia-454487>
- Falus, L., & Goldberg, M. (2010). *Recursos, instalaciones y servicios básicos en las escuelas primarias de América Latina. Otra forma que asume la desigualdad educativa*. www.iipe-buenosaires.org.ar
- Gujarati, D., & Porter, D. (2009). *Econometría*. Mac GRAW-HILL
- Highsmith, R. (2017). Economic Illiteracy: Why Has K-12 Economic Education Failed? *Academic Questions*, 30, 73–82. <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=11&sid=c0b598a4-d0da-4ea0-84d5-7a531c877b6d%40sessionmgr101>

- Mancebón, M. J. (1999). La Función de Producción Educativa, algunas conclusiones de interés en la especificación de los modelos de evaluación de la eficiencia productiva de los centros escolares. 113-143. España.
- Mishra, S. (2012). EDUCATION AND ECONOMIC DEVELOPMENT IN INDIA. *4D International Journal of IT and Commerce*, 5(1). <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=19&sid=c0b598a4-d0da-4ea0-84d5-7a531c877b6d%40sessionmgr101>
- Peña, A., Jiménez, M., & Ruiz, J. (2016). Capital humano, inversión educativa y crecimiento económico: Revisión y actualización de la asimetría económica regional en España Human capital. *Revista de Estudios Regionales*, 106, 21–53.
- Rajimon, J. (30 de mayo de 2010). La economía y la función de producción en educación. Miguel Lanús, Misiones, Argentina.
- Vegas, E., & Coffin, C. (2015). *Cuando el gasto en la educación importa: Un análisis empírico de información internacional reciente*. <http://www.iadb.org>
- Woessmann, L. (2016). The economic case for education. *Education Economics*, 24(1), 3–32. <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=17&sid=c0b598a4-d0da-4ea0-84d5-7a531c877b6d%40sessionmgr101>