

I.- TITULO

BRECHA URBANO RURAL DEL RENDIMIENTO DE LA EDUCACION EN LAS INSTITUCIONES PUBLICAS PERUANAS DURANTE EL AÑO 2018: UN ANALISIS USANDO LA DESCOMPOSICIÓN OAXACA-BLINDER

II.-RESUMEN

El estudio tiene como objetivo analizar los factores que explican la brecha urbano-rural del rendimiento académico de las instituciones educativas públicas peruanas, para estimar la brecha entre el logro académico entre el grupo de estudiantes del área urbana y rural se utilizará de manera separada las ecuaciones de Mincer del rendimiento académica laboral de los dos grupos de estudiantes en el área rural (R) y el área urbana (U), la metodología de Oaxaca-Blinder (1973) calcula la dimensión de discriminación y/o exclusión potencial como un residuo. Estimando la diferencia del logro de aprendizaje entre los estudiantes que asisten a las IE, tanto en el área urbana como en el área rural, lo que no es posible imputar a la desigualdad promedio de los factores de oferta y demanda, los datos provendrán de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) 2018. , del programa JUNTOS ,CENAM y del REDATAM del INEI.

III.- PALABRAS CLAVES

Brecha educativa, descomposición de Oaxaca- Blinder, rendimiento académico, características de docentes, características de infraestructura, características socioeconómicas.

IV.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Perú es uno de los pocos países de Latinoamérica, que realiza el censo educativo cada año, la cobertura en todos los niveles y modalidades (EBR, EBE, EBA, ETP, SNU), atiende la gestión pública y privada, el capital humano y el desarrollo económico de los países, ha sido analizado en diversos estudios teóricos e empíricos, los enfoques clásicos de Smith , neoclásico de Solow, la teoría de capital humano planteada por Danison, Schultz, Becker, el enfoque de desarrollo y libertad de Sen entre otros, han analizado dicho efecto, evidenciando que la educación es uno de los factores determinantes de mayor productividad (Briceño Mosquera, 2011), además la distribución desigual de las oportunidades educativas entre las zonas urbanas y rurales en el mundo sigue siendo un desafío importante, por ejemplo en el caso de China, los estudiantes de las zonas urbanas pueden beneficiarse de profesores altamente cualificados y disfrutar de un

estado de las instalaciones de vanguardia en contraste con sus contrapartes rurales (Safdar et al., 2022), en México uno de los principales problemas es la falta de equidad educativa que afecta a la población rural (Juárez Bolaños & Rodríguez Solera, 2016), En el caso de Brasil los factores que contribuyen a la diferencia en el rendimiento de estudiantes que asisten a escuelas rurales y urbanas muestran que en las asignaturas de matemáticas y Portugués, los estudiantes de escuelas ubicados en áreas urbanas se desempeñan mejor que los estudiantes de escuelas de la zona rural (Rodrigues et al., 2020) y según la Unesco (2020) la adquisición de conocimientos en Matemáticas son indispensables para la vida diaria, desde las actividades económicas básicas hasta la operación de estaciones de tren y aeropuertos, así como para demostrar que las matemáticas son divertidas e interesantes (Fernanda Aldas-Jácome & Pinos-Montenegro, 2021), en China los resultados mostraron que en primer lugar había una brecha significativa urbano-rural en el rendimiento académico en matemáticas y en lenguaje era aún mayor, en segundo lugar los resultados de la regresión cuantil incondicional mostraron que la formación docente podría mejorar el rendimiento de los estudiantes urbanos (Sun & Du, 2021), en caso de Perú en 2020, de 99,68% de niñas y niños de los ámbitos rurales matriculados en los 191 IIEE de las formas de atención diversificada/modelos de servicios educativos de secundaria en el ámbito rural, han logrado asistir y concluir el año escolar, obteniendo un nivel de avance del 49.7% respecto a la línea de base, considerando que la educación es considerada un factor fundamental para impulsar el desarrollo de una sociedad, por el posterior desenvolvimiento del individuo, en ese sentido, la persistencia de la baja calidad que se manifiesta en un pobre resultado académico de los estudiantes que forman parte del sistema educativo peruano, se ha convertido en uno de los principales problemas sociales del país (Beltrán B., s. f.), los estudios indican que Los factores más importantes que determinan la calidad educativa son: personales, académicos e institucionales, ya que estos se relacionan directamente con el buen desempeño de los estudiantes en el área de matemáticas. A nivel de clase el rendimiento académico, estaría relacionado como la calidad de los maestros, la experiencia con la enseñanza y la certificación (Goldhaber & Brewer, 2000).

A nivel del estudiante el rendimiento académico estaría relacionado a variables demográficas (por ejemplo, la edad, el sexo), a características individuales vinculadas a

creencias o la auto eficiencia de los estudiantes y la meta cognición (Dewi & Fah, 2018) y, a variables a nivel de familia como el involucramiento de los padres (Fan & Chen, 2001) y, el estatus socioeconómico y cultural de los padres (Sengul, Zhang, & Leroux, 2019; Wiberg & Wiberg, 2019).

V.- ANTECEDENTES DEL PROYECTO

A nivel internacional en Costa Rica se describe el rendimiento académico del estudiantado de la región metropolitana y zonas alejadas, en la prueba nacional de matemática correspondiente a la conclusión de la educación media, considerando la prueba específica, según la modalidad y tipo de colegio: diurno (diurno científico, diurno humanístico), nocturno, técnico o centros integrados para la educación de jóvenes y adultos (CINDEA) (Castillo-Sánchez et al., 2016). En Colombia teniendo como referente la teoría del capital humano se examinan las diferencias regionales, como indicador de las variaciones en los ingresos de los individuos pertenecientes a ellas, con Bogotá como región de referencia, se encontró evidencia de cambios en los rendimientos de la educación atribuibles a condiciones regionales, descomponiendo que proporción corresponde a las dotaciones de Capital Humano y cual a la condición de pertenencia a la respectiva región. (Quiñones Domínguez & Antonio Rodríguez Sinisterra, n.d.)

). En Ecuador en el trabajo de Aldas se combinan el análisis documental, la aplicación de un cuestionario semiestructurado y las técnicas de entrevistas para identificar el entorno familiar de estudiantes, con bajo rendimiento escolar, además se analiza las características socioeconómicas y las rutinas de apoyo que desarrollan las familias.

.(Fernanda Aldas-Jácome & Pinos-Montenegro, 2021), En Costa Rica el estudio de Castillo se describe el rendimiento académico estudiantil en las pruebas nacionales de bachillerato de matemáticas para poder profundizar en las causas de dichos rendimientos (Castillo-Sánchez et al., 2016), además las nuevas políticas educativas tienen relación con un punto de partida inédito para la región: el notable crecimiento de las tasas de escolaridad en todos los niveles del sistema educativo y la no correspondencia entre dicho aumento de oportunidades de acceso a la escolaridad con los deficientes resultados de aprendizaje obtenido. En Camerún, Alemnge examina la influencia de algunos requisitos escolares (libros de texto, materiales de escritura, ropa escolar y herramientas agrícolas) sobre el rendimiento académico de los alumnos en las escuelas urbanas y rurales de la subdivisión Kumba III de la Región Suroeste de Camerún.

El estudio utilizó un diseño de encuesta transversal y un diseño semiestructurado (Alemnge, 2019). Dada la globalización en el mundo, las tecnologías han adquirido una importancia estratégica, llegándose a definir como herramientas educativas sin precedentes. En España, García analiza el uso que 1.488 adolescentes españoles hacen de cinco herramientas; motores de búsqueda, wikis, blogs, podcast y mensajería instantánea, y se estudia el impacto de dicho uso en su rendimiento académico en Ciencias, Matemáticas, Lengua Castellana e Inglés (García-Martín & Cantón-Mayo, 2019) y a pesar de la excelencia de los estudiantes chinos en la evaluación académica internacional, existe una clara brecha de rendimiento entre zonas urbanas y rurales. Lee, examina los factores que impulsan la disparidad en el rendimiento académico a nivel escolar entre zonas urbanas y rurales. Datos a nivel micro del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos 2018, Se emplean encuestas y un método de aprendizaje automático (Lee, 2022) ,

VI.- HIPOTESIS DEL TRABAJO

La brecha urbano -rural del rendimiento académico de instituciones educativas públicas peruanas es explicada por la diferencia de un conjunto de características observables en infraestructura, docente y socioeconómicas

VII.- OBJETIVO GENERAL

Analizar los factores que explican la brecha urbano-rural del rendimiento académico de las instituciones educativas públicas peruanas en el año 2018.

VIII.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Determinar cómo influyen las características de infraestructura en la brecha urbano –rural del rendimiento académico de instituciones educativas públicas peruanas.
- b) Determinar cómo influyen las características del docente en la brecha urbano -rural del rendimiento académico de instituciones educativas públicas peruanas.
- c) Determinar cómo influyen las características socioeconómicas en la brecha urbano –rural del rendimiento académico de instituciones educativas públicas peruanas.

IX.- METODOLOGIA DE INVESTIGACION

La investigación tiene un enfoque cuantitativo, se aplica métodos estadísticos para la medición de las variables y también es cualitativa ya que se describe la causa de los efectos que explican las brechas.

2.1 Fuente de datos

Para analizar la descomposición de la brecha urbano-rural del logro de aprendizaje en los estudiantes del nivel de educación primaria pública a nivel del país, los datos provendrán de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) 2018. La muestra básicamente estará constituida por las Instituciones de Educación Básica Regular poli docente y se excluirá a las Instituciones de Educación Básica Regular Unidocente, ya éstas últimas tienen sus propias particularidades.

Además de la fuente de dato arriba mencionado, si el distrito está incorporado o no al programa Juntos se obtendrá del padrón de IE 2018, la variable del estado nutricional se recopilará del CENAM y la dependencia económica recogerá del REDATAM del INEI.

2.2 Variables endógenas: pruebas cognitivas

En esta sección se describe la aproximación del logro de aprendizaje en la comprensión lectora y matemáticas como variable endógena. A continuación, se describe el puntaje en la prueba de comprensión lectora y matemáticas:

- **Puntaje en la prueba de Comprensión Lectora:** es una variable cuantitativa que toma valores entre 0 y 100 para el puntaje de la prueba aplicada al estudiante de las Instituciones de Educación Básica Regular público.
- **Puntaje en la prueba de Matemática:** es una variable cuantitativa que toma valores entre 0 y 100 para el puntaje de la prueba aplicada al estudiante de las Instituciones de Educación Básica Regular público.

2.3 Variables exógenas: Aspectos asociados al logro del aprendizaje

En esta sección se describe la aproximación del logro de aprendizaje en la comprensión lectora y matemáticas como variable endógena. A continuación, se

describe a cada de las características socioeconómicas, docentes y la disponibilidad de infraestructura educativa:

a) Características socioeconómicas (CS)

- **Si la Institución Educativa (IE) recibió acompañamiento pedagógico:** variable cualitativa (binaria) que toma el valor de 1 si cuenta con acceso a la biblioteca, y 0 en caso contrario.
- **Si el distrito está incorporado a programa Juntos:** variable cualitativa (binaria) que toma el valor de 1 si el distrito en encuentra incorporado al programa Juntos, y 0 en caso contrario.
- **Índice de desnutrición crónica en el distrito:** Variable cuantitativa que se medirá mediante la tasa de desnutrición crónica en el distrito donde se encuentra la IE.
- **Relación de dependencia económica del distrito:** Variable cuantitativa que se medirá mediante la dependencia económica del distrito donde se encuentra la IE.

b) Características de los docentes (CD)

- **Docentes con jornada laboral de 30 horas en la IE:** Variable cuantitativa que se medirá como porcentaje de docentes con jornada laboral de 30 horas.
- **Docentes mujeres:** Variable cuantitativa que se medirá como porcentaje de docentes mujeres en la IE.
- **Docentes con escala 1 y 2:** Variable cuantitativa que se medirá como porcentaje de docentes con escala 1 y 2 en la IE.
- **Edad de los docentes:** Variable cuantitativa que se medirá como promedio de edad de los docentes en la IE.
- **Tiempo de servicio de los docentes:** Variable cuantitativa que se medirá como promedio de años de servicio de los docentes en la IE.
- **Capacitación pedagógica de los docentes:** Variable cuantitativa que se medirá como como porcentaje de docentes participantes en la capacitación pedagógica en la IE.

c) Características de la infraestructura educativa (CI)

- **Acceso a la biblioteca:** variable cualitativa (binaria) que toma el valor de 1 si los estudiantes tienen acceso a la biblioteca en la IE, y 0 en caso contrario.
- **Servicio de alumbrado eléctrico conectado a red pública:** variable cualitativa (binaria) que toma el valor de 1 si la IE cuenta con servicio de alumbrado eléctrico, y 0 en caso contrario.
- **Servicio higiénico conectado a red pública:** variable cualitativa (binaria) que toma el valor de 1 si la IE cuenta con servicio higiénico conectado a red público, y 0 en caso contrario.
- **Aula de innovación pedagógica:** variable cualitativa (binaria) que toma el valor de 1 si la IE cuenta con aula de innovación pedagógica, y 0 en caso contrario.
- **Servicio de internet:** variable cualitativa (binaria) que toma el valor de 1 si la IE cuenta con acceso al servicio de internet, y 0 en caso contrario

2.4 Modelo econométrico

En esta sección, se presenta el modelo empírico que se usará en el estudio. Se asume que el logro de aprendizaje en Matemáticas o Comprensión Lectura (Y) en la IE está en función de sus características socioeconómicas (CS), características del docente (CD) y las características de la Infraestructura (CI). Las características de CS, CD y CI se resumen en X como variable explicativa.

Formalmente, para estimar la brecha entre el logro académico entre el grupo de estudiantes del área urbana y rural se utilizará de manera separada las ecuaciones de Mincer del rendimiento académica laboral de los dos grupos de estudiantes en el área rural (R) y el área urbana (U) son:

Ecuación de logro de aprendizaje por los estudiantes en las IE del área rural:

$$Y_i^R = \beta_0^R + \sum_{j=1}^R \beta_j^R X_{ji}^R + \varepsilon_i^R \quad (1)$$

Ecuación de logro de aprendizaje por los estudiantes en las IE del área urbana:

$$Y_i^U = \beta_0^U + \sum_{j=1}^U \beta_j^U X_{ji}^U + \varepsilon_i^U \quad (2)$$

Donde Y es el logaritmo del logro de aprendizaje de los estudiantes; U es el grupo de estudiantes del área urbana; R representa al grupo de estudiantes del área rural; X

representa el vector de características socioeconómicas, docentes e infraestructura; β_0 es el intercepto de las ecuaciones; β_j es el vector de coeficientes que registra la recompensa a las características observadas; y ε_i es el término de error de cada ecuación que cumple el supuesto $E(\varepsilon_i/X_{ji}) = 0$.

2.1 Estimación de la brecha en el logro de aprendizaje de los estudiantes por área de ubicación de la IE con el método de Oaxaca-Blinder (1973)

La metodología de Oaxaca-Blinder (1973) calcula la dimensión de discriminación y/o exclusión potencial como un residuo. Estimando la diferencia del logro de aprendizaje entre los estudiantes que asisten a las IE, tanto en el área urbana como en el área rural, lo que no es posible imputar a la desigualdad promedio de los factores de oferta y demanda.

La diferencia de rendimiento académico entre estudiantes del área urbana y rural, se obtiene de la resta de las ecuaciones del rendimiento académico urbana (ecuación 6) e rural (ecuación 5):

$$Y_i^U - Y_i^R = \beta_0^U - \beta_0^R + \sum_{j=1}^U \beta_j^U X_{ji}^U - \sum_{j=1}^R \beta_j^R X_{ji}^R \quad (3)$$

De la ecuación (3) se desagrega la diferencia en variables independientes (X) y coeficientes (β_j), es decir:

$$Y_i^U - Y_i^R = \beta_0^U - \beta_0^R + \sum_{j=1}^U \beta_j^U (X_{ji}^U - X_{ji}^R) + \sum_{j=1}^R X_{ji}^R (\beta_j^U - \beta_j^R) \quad (4)$$

La diferencia de términos independientes ($\beta_0^U - \beta_0^R$) se atribuye a la posible discriminación o exclusión potencial y/o variables ausentes en el modelo. El segundo componente, $\sum_{j=1}^U \beta_j^U (X_{ji}^U - X_{ji}^R)$ representa la ventaja del grupo que estudia en el área urbana en relación con los que estudian en el área rural. El último término, $\sum_{j=1}^R X_{ji}^R (\beta_j^U - \beta_j^R)$ señala la diferencia entre cómo evalúa la ecuación del grupo de estudiantes del área rural, las características de los estudiantes del área urbana y las características de su propio grupo. Este componente muestra también la parte no explicada de la desigualdad, que puede atribuirse a discriminación, exclusión o a variables no observables.

X.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alemnge, F. (2019). Impact of School Requirements on Pupils' Academic Performance. *Journal of Education and Development*, 3(1), 76.
<https://doi.org/10.20849/jed.v3i1.577>.
- Beltrán B., A. (s. f.). La trampa educativa en el Perú : cuando la educación llega a muchos pero sirve a pocos.
- Briceño Mosquera, A. (2011). Primer Semestre de 2011 Volumen 30-No. 51
Primer Semestre. 51, 45-59.
- Fan, X., & Chen, M. (2001). Parental Involvement and Students' Academic Achievement : A Meta-Analysis, 13(1), 1–22.
- Fernanda Aldas-Jácome, M. I., & Pinos-Montenegro, J. I. (2021). Estudiantes de Educación Básica con Bajo Rendimiento en Matemática y su entorno familiar Basic Education's students with Low Performance in Mathematics and its family environment Alunos da Educação Básica com Baixo Desempenho em Matemática e seu ambiente familiar. 6(6), 569-585. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i6.2770>.
- Juárez Bolaños, D., & Rodríguez Solera, C. R. (2016). Factores que afectan a la equidad educativa en escuelas rurales de México. *Pensamiento Educativo: Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 1-14.
<https://doi.org/10.7764/PEL.53.2.2016.8>.
- Castillo-Sánchez, M., Chavarría-Vásquez, J.-M., & García-Borbón, M. (2016). Rendimiento académico en las pruebas nacionales de matemática en colegios del área metropolitana y zonas alejadas de Costa Rica en 2013. *Uniciencia*, 30(1).
<https://doi.org/10.15359/ru.30-1.5>
- Dewi, S., & Fah, Y. (2018). Factors Affecting Students' Attitude toward Mathematics : A Structural Equation Modeling Approach. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(1), 517–529.
<https://doi.org/10.12973/ejmste/80356>
- Fernanda Aldas-Jácome, M. I., & Pinos-Montenegro, J. I. (2021). *Estudiantes de Educación Básica con Bajo Rendimiento en Matemática y su entorno familiar Basic Education's students with Low Performance in Mathematics and its family environment Alunos da Educação Básica com Baixo Desempenho em Matemática e seu ambiente familiar*. 6(6), 569–585. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i6.2770>
- García-Martín, S., & Cantón-Mayo, I. (2019). Use of technologies and academic performance in adolescent students. *Comunicar*, 27(59), 73–81.
<https://doi.org/10.3916/C59-2019-07>.

- Goldhaber, D. D., & Brewer, D. J. (2000). Does Teacher Certification Matter? High School Teacher Certification Status and Student Achievement. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 22(2), 129–145.
<https://doi.org/10.3102/01623737022002129>.
- Lee, H. (2022). What drives the performance of Chinese urban and rural secondary schools: A machine learning approach using PISA 2018. *Cities*, 123.
<https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103609>
- Rodrigues, L. D. O., Costa, E. M., Couto Silva, V. H. M., Mariano, F. Z., & Filho, J. D. J. (2020). A note on performance differences between urban and rural schools in Brazil. *Revista Brasileira de Economia*, 74(4), 494–507.
<https://doi.org/10.5935/0034-7140.20200023>
- Safdar, S., Ren, M., Chudhery, M. A. Z., Huo, J., Rehman, H. U., & Rafique, R. (2022). Using cloud-based virtual learning environments to mitigate increasing disparity in urban-rural academic competence. *Technological Forecasting and Social Change*, 176. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121468>.
- Sengul, O., Zhang, X., & Leroux, A. J. (2019). International Journal of Educational Methodology A Multi- Level Analysis of Students' Teacher and Family Relationships on Academic Achievement in Schools. *International Journal of Educational Methodology*, 5(1), 117–131. <https://doi.org/10.12973/ijem.5.1.131>
- Sun, R., & Du, P. (2021). Does Teacher Training Narrow the Educational Gap between Urban and Rural Students? Empirical Evidence from CEPS Baseline Data. *Best Evidence in Chinese Education*, 9(2), 1243–1261.
<https://doi.org/10.15354/bece.21.ar036>

XI.- USO DE LOS RESULTADOS Y CONTRIBUCIONES DEL PROYECTO

Los resultados permitirán identificar los factores que explican las brechas urbano – rural del rendimiento académico en las instituciones educativas peruanas., lo que permitirá rediseñar los gastos en la política educativa.

XII.- IMPACTOS ESPERADOS

i.- IMPACTOS EN CIENCIA Y TECNOLOGIA

Permitirá, obtener la brecha en el ámbito urbano rural del rendimiento de la educación a nivel de Perú, cuyo modelo podrá ser replicado a nivel de las regiones del Perú o países.

ii.- IMPACTOS ECONOMICOS

Los resultados, permitirán reestructurar la asignación de recursos destinados al sector educación por ámbito urbano y rural.

iii.- IMPACTOS SOCIALES.

Los resultados permitirán implementar políticas públicas que beneficien a los estudiantes del ámbito rural y urbano.

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

El estudio se realiza a nivel nacional en la república del Perú durante el año 2018

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.

Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Costo Unitario (S/)	Costo total (S/)
Investigadores				
Docentes (05)	12	Mes	1300.00	15600.00
Bienes				4344.00
Servicios				5500.00
Costo de publicación, revista SCOPUS	1	Global	8000.00	8000.00
Total Inversión				33444.00