

UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales

Escuela Profesional de Ingeniería Económica



**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO ECONOMISTA**

**“Análisis del rendimiento escolar en la educación básica
regular de la provincia de Sullana, 2018”**

Autor (a): Bach. Stefany Lizet Purizaca Santisteban

Asesor (a): Mg. Darwin Alejandro Siancas Escobar

Registro: IT-EPIE N° 001-2024

Sullana – Perú

2024

Dedicatoria

Dedico esta investigación a las instituciones y personas involucradas en mejorar la calidad educativa del país, y a los estudiantes que merecen recibir cada día una mejor educación.

Agradecimiento

Agradezco a Dios-Padre por su providencia, a Dios-Hijo por el amor que siempre me demuestra, a Dios-Espíritu Santo por brindarme inteligencia, sabiduría e entendimiento en el emprendimiento de mi vida profesional, y a mi amada madre Santísima Virgen María por su compañía en todo momento.

A mi inmensa familia, especialmente a cada uno de mis hermanos y hermanas que son mi inspiración.

A las personas especiales de mi vida, que estuvieron presentes con sus oraciones y aliento para preservar.

Asimismo, mi más profunda gratitud a mi asesor Mg. Darwin Alejandro Siancas Escobar, por su soporte, y a cada uno de los docentes de mi alma mater Universidad Nacional de Frontera, quienes me han apoyado en el transcurso de mis estudios.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE FRONTERA

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

La Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales de la Universidad Nacional de Frontera, hace constar por la presente, que el Informe de Tesis titulado: **"Análisis del rendimiento escolar en la educación básica regular de la provincia de Sullana, 2018"**, cuyo(s) autor(es) es (son): **Bach. Stefany Lizet Purizaca Santisteban**, identificada con DNI N° 73789585 y Código Universitario N° 2014101058, como asesor el (la) docente: **Mg. Darwin Alejandro Siancas Escobar**.

CUMPLE con los requisitos exigidos por el Reglamento para el Otorgamiento del Grado Académico de Bachiller y Título Profesional de la Universidad Nacional de Frontera

Habiendo sido sometido a mecanismos de control antiplagio, mediante el Software Turnitin, presentando un grado de similitud del 15%. Según el Informe De Similitud Del Evaluador N° 001-2024-UI-FCEA, emitido por el jefe de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales.

Se emite la presente, para los fines correspondientes.

Sullana, 14 de febrero de 2024

Atentamente,



Universidad Nacional de Sullana
Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales

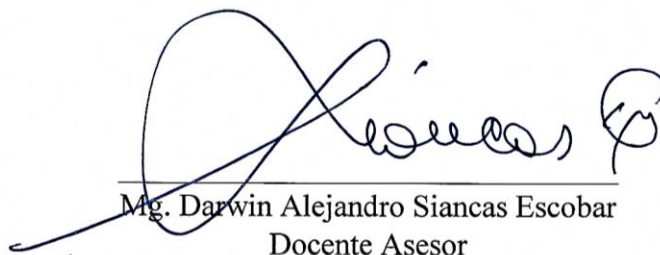
Mg. Luis Ramón Trellies Pozo
Coordinador (e)

002-2024-CO-FCEA

Visto Bueno del Asesor de Tesis

El que suscribe, Mg. Darwin Alejandro Siancas Escobar, con DNI N° 03674935, docente ordinario de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales de la Universidad Nacional de Frontera, en cumplimiento a mi rol de asesor, hago constar que se ha asesorado el desarrollo del Informe de Trabajo de Investigación titulado: “Análisis del rendimiento escolar en la educación básica regular de la provincia de Sullana, 2018”, presentado por la Bach. Stefany Lizet Purizaca Santisteban, expreso mi conformidad con lo vertido en este informe y otorgo la aprobación para la investigación para que la investigación pase por la verificación del jurado evaluador designado, comprometiéndome a revisar la subsanación de las observaciones que se planteen para su posterior sustentación.

Sullana, 04 de septiembre del 2023



Mg. Darwin Alejandro Siancas Escobar
Docente Asesor

Jurado Evaluador



Dr. Mario Enrique Nizama Reyes
Presidente de Jurado Evaluador



Dr. Segundo Juan Carlos Carnero Malca
Secretario de Jurado Evaluador



Mg. Darwin Alejandro Siancas Escobar
Vocal de Jurado Evaluador



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
FRONTERA

ANEXO 3-K

Acta de Evaluación de Sustentación del Informe de Tesis

Siendo las 16:51 horas del día Jueves 25 de enero del 2024 se reunieron en el aula 301 del Pabellón de Estudios Generales de la Universidad Nacional de Frontera, los miembros del Jurado de Tesis para evaluar el Informe de Tesis, denominado: "ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO ESCOLAR EN LA EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DE LA PROVINCIA DE SULLANA, 2018".

Siendo sustentado en sesión pública por el autor(a): **Bach. Stefany Lizet Purizaca Santisteban**, como requisito para obtener el Título Profesional de **Ingeniero Economista**.

Terminada la sustentación, se procedió a la defensa del Informe de Tesis, etapa en que los miembros del Jurado de Tesis formularon sus inquietudes y preguntas de manera individual, las que fueron respondidas por la sustentante.

Seguidamente, el Jurado solicitó el retiro de todos los asistentes y de la sustentante de la sala; el Jurado de Tesis determinó la calificación concedida a la sustentación del Informe de Tesis para la Obtención de Título Profesional, en términos de:

Aprobado (a) con el calificativo de Dieciséis (16) (nota en letra y número), levantándose la sesión a: 17:50 horas del mismo día. Se concluye el acto de sustentación, suscribiendo el acta.



Presidente
Dr. Mario Enrique Nizama Reyes



Secretario
Dr. Segundo Juan Carlos Carnero Malca



Vocal
Mg. Darwin Alejandro Siancas Escobar

No.	DESCRIPCIÓN	RECOMENDAR	
		SI	NO
1.	Recomendar para presentar en eventos.		
2.	Recomendar para publicación.		
3.	Recomendar para patente		
4.	Recomendar para Meritorio		
5.	Recomendar para Laureado		

Código:

Índice

Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
Visto Bueno del Asesor de Tesis	iv
Índice.....	vii
Índice de Tablas	viii
Resumen.....	x
Abstract	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Identificación del problema	1
1.2. Enunciado del Problema	4
1.3. Antecedentes de Investigación.....	5
1.4. Objetivos.....	9
1.5. Marco teórico	9
1.6. Justificación	12
II. MATERIAL Y MÉTODOS	13
2.1. Lugar de estudio.....	13
2.2. Población y muestra.....	13
2.3. Variables de Estudio	13
2.4. Métodos de investigación	14
2.5. Descripción detallada de los métodos.....	15
III. RESULTADOS.....	17
3.1. Resultados del objetivo general	17
3.2. Resultados del primer objetivo específico	17
3.3. Resultados del segundo objetivo específico	19
3.4. Resultados del tercer objetivo específico.....	22
3.5. Resultados del cuarto objetivo específico.....	24
IV. DISCUSIÓN	27
V. CONCLUSIONES.....	31
VI. RECOMENDACIONES.....	33
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34
ANEXOS	37

Índice de Tablas

Tabla 1. Población	13
Tabla 2. Operacionalización de las variables del estudio	14
Tabla 3. Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de comprensión lectora	17
Tabla 4. Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de matemáticas	17
Tabla 5. Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de comprensión lectora, por sexo del estudiante	17
Tabla 6. Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de matemáticas, por sexo del estudiante	18
Tabla 7. Efectos marginales del nivel de logro en comprensión lectora y sexo del estudiante.	18
Tabla 8. Efectos marginales del nivel de logro en matemáticas y sexo del estudiante.....	19
Tabla 9. Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de comprensión lectora, por característica de la institución educativa.....	19
Tabla 10. Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de matemáticas, por característica de la institución educativa.....	20
Tabla 11. Efectos marginales del nivel de logro en comprensión lectora y característica de la institución educativa	20
Tabla 12. Efectos marginales del nivel de logro en matemáticas y característica de la institución educativa	21
Tabla 13. Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de comprensión lectora, por ámbito de la institución educativa.....	22
Tabla 14. Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de matemáticas, por ámbito de la institución educativa	22
Tabla 15. Efectos marginales del nivel de logro en comprensión lectora y ámbito de la institución educativa	23
Tabla 16. Efectos marginales del nivel de logro en matemáticas y ámbito de la institución educativa.	23
Tabla 17. Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de comprensión lectora, por característica de enseñanza de la institución educativa.	24

Tabla 18. Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de matemáticas, por característica de enseñanza de la institución educativa	25
Tabla 19. Efectos marginales del nivel de logro en comprensión lectora y característica de enseñanza de la institución educativa	25
Tabla 20. Efectos marginales del nivel de logro en matemáticas y característica de enseñanza de la institución educativa.....	26
Tabla 21. Regresión de variables para la evaluación de matemáticas..	39
Tabla 22. Regresión de variables para la evaluación de comprensión lectora.....	39
Tabla 23. Efectos marginales de la evaluación de matemáticas en inicio	39
Tabla 24. Efectos marginales de la evaluación de matemáticas en proceso	39
Tabla 25. Efectos marginales de la evaluación de matemáticas en satisfactorio.....	39
Tabla 26. Efectos marginales de la evaluación comprensión lectora en inicio	40
Tabla 27. Efectos marginales de la evaluación de comprensión lectora en proceso	40
Tabla 28. Efectos marginales de la evaluación de comprensión lectora en satisfactorio	41

Resumen

Diferentes evaluaciones estandarizadas buscan obtener información del logro de las capacidades de los estudiantes en el nivel escolar, en nuestro país se aplica una evaluación estandarizada dirigida a alumnos de primaria y secundaria. Disponiendo de información de los resultados de dicha evaluación, la presente investigación tuvo como objetivo evaluar cómo influyen los factores asociados a la escuela y un factor asociado al estudiante en las probabilidades de logro en comprensión lectora y matemáticas. Se utilizó un modelo Logit Ordenado, la base de datos utilizada es de corte transversal y corresponden a 6,006 estudiantes del cuarto grado de primaria, de la provincia de Sullana, que rindieron la Evaluación Censal de Estudiantes en el año 2018.

Los resultados evidenciaron que la característica de enseñanza influye de manera positiva y estadísticamente significativa en las probabilidades de logro en comprensión lectora y matemáticas, la característica y ámbito de la escuela influyen de manera negativa y estadísticamente significativa en ambas evaluaciones. También se encontró que el sexo del estudiante influye de manera negativa en ambas evaluaciones, no obstante, solo es estadísticamente significativa en comprensión lectora.

Los estudiantes hombres, los estudiantes de escuelas públicas y los escolares de escuelas polidocente completa, mostraron una menor probabilidad de avanzar del nivel proceso a nivel satisfactorio, así como también, los estudiantes de las instituciones educativas rurales presentan una mayor probabilidad de transitar del nivel de proceso a nivel satisfactorio en comprensión lectora pero no en matemáticas.

Palabras clave: Evaluación Censal de Estudiantes, rendimiento escolar, comprensión lectora, matemáticas, niveles de logro.

Abstract

Different standardized assessments aim to gather information regarding students' abilities and performance at the school level. In our country applies a standardized assessment aimed at primary and secondary students. Based on the information provided by Minedu, the purpose of this research was to evaluate the influence of school-related factors and a student-related factor on the probability of achievement in reading comprehension and mathematics. An ordered logit model was used, the database used is cross-sectional and corresponds to 6,006 students of the fourth grade of primary school from the province of Sullana, who participated in the ECE in 2018.

The results showed that the teaching characteristic has a positive and statistically significant influence on the probabilities of achievement in reading comprehension and mathematics; the school characteristic and location have a negative and statistically significant influence on both evaluations. Student gender was also found to negatively influence both assessments, however, it is only statistically significant in reading comprehension.

Male students, students from public schools and students from complete poly-teaching school showed a lower probability of advancing from the process level to the satisfactory level, also students from rural schools showed a higher probability of moving from the process level to the satisfactory level in reading comprehension, but not in mathematics.

Keywords: Evaluación Censal de Estudiantes, school achievement, reading comprehension, mathematics, levels of achievement.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Identificación del problema

En los últimos decenios, los gobiernos han puesto especial e importante interés en la educación especialmente en el nivel escolar para disminuir o cortar el círculo generacional de pobreza y desigualdad social (Acevedo, 2018); por ello, muchas naciones han hecho énfasis en mejorar el nivel de eficiencia en la educación (Flach et al, 2017).

Una de las maneras de evaluar los avances y la mejora en la educación, es mediante los logros obtenidos por los estudiantes de manera cuantitativa y cualitativa. Según Sánchez (2001); el rendimiento escolar, es considerando un elemento fundamental para estudiar la eficacia del sistema educativo. Una manera de obtener esta información es mediante las evaluaciones estandarizadas, estas son exámenes estandarizados a un grupo de estudiantes. A nivel internacional se conocen los exámenes PISA, en nuestro país se aplicó la Evaluación Muestral y la Evaluación Censal de Estudiantes, ahora llamada Evaluación Nacional de Logros de Aprendizaje (ENLA) 2023.

En el 2000, los estudiantes peruanos fueron evaluados mediante el examen estandarizado PISA, dicho examen se aplica en diferentes países del mundo con el fin de evaluar los niveles de logro de conocimiento de los escolares de quince años: en lectura, matemáticas y ciencias; en dicho año el Perú alcanzó el puesto más bajo en el área de lectura y matemáticas y ciencias (OECD/UNESCO Institute for Statistics, 2003). Evidenciando las brechas educativas con los países desarrollados y los países cercanos.

En la evaluación PISA 2018, se puede observar en la evaluación de lectura, que las estudiantes mujeres obtuvieron resultados superiores frente a los hombres, con un promedio de 406 puntos frente a 395 puntos; respecto a los resultados según gestión educativa, los estudiantes de escuelas no estatales obtuvieron un promedio de 457 puntos frente al promedio de 381 puntos de la escuela estatal; y respecto al área de la escuela, los estudiantes de las escuelas urbanas obtuvieron un resultado promedio de 409 puntos frente a 323 puntos de las escuelas rurales (Minedu, 2019).

En los resultados de PISA 2018, en matemáticas se observa que no existe una gran diferencia en el resultado por sexo, las mujeres obtuvieron un puntaje promedio de 392 puntos frente a 408 puntos de los varones; los resultados de estudiantes de escuelas del

estado obtuvieron un promedio 383 puntos frente a un promedio de 450 puntos de las escuelas no estatales. Respecto al área del colegio, se observa que los estudiantes del área urbana obtuvieron 407 puntos de promedio frente a 334 puntos promedio de las escuelas rurales (Minedu, 2019).

En los resultados de la ECE aplicada en el 2018, a los estudiantes de cuarto de primaria pertenecientes a la Dirección Regional de Educación de Piura, se observa en los resultados en lectura según el sexo de los estudiantes, que el 33% de las mujeres se encuentran en el nivel satisfactorio frente al 29.4% de los estudiantes varones (Minedu, 2019). En la evaluación de matemáticas, el 26.4% de las estudiantes mujeres se encuentran en el nivel satisfactorio frente al 28.6% de los estudiantes hombres (Minedu, 2019).

En los resultados de la misma evaluación aplicada en el 2018, también se puede observar una diferencia significativa en las escuelas no estatales y estatales urbanas de la región Piura. En lectura, el 41.5% de los escolares de cuarto grado de primaria de escuelas no estatales urbanas se encuentran en el nivel satisfactorio; mientras que, el 31.8% de los estudiantes del mismo grado, proveniente de las escuelas estatales urbanas se encuentran en el mismo nivel (Minedu, 2019).

Asimismo, se evidencia en la región Piura una gran diferencia en el rendimiento de los escolares pertenecientes a escuelas ubicadas en ámbito rural y urbano, considerando que las zonas rurales registran elevados índices de pobreza y pobreza extrema. En lectura, el 16.4% de los alumnos de cuarto grado de escuelas ubicadas en zonas rurales logran el nivel satisfactorio; mientras, que en el área urbana el 34.1% logran el mismo nivel (Minedu, 2019). En matemáticas, el 15.2% de los alumnos de cuarto grado de escuelas ubicadas en zonas rurales logran el nivel satisfactorio; mientras, que en el área urbana el 29.9% logran el mismo nivel (Minedu, 2019).

Determinantes que influyen en el rendimiento escolar según Harbinson & Hanushek (1992), se pueden clasificar en oferta y demanda educativa. Los factores en la demanda corresponden a aspectos socioeconómicas del estudiante y de familia como sexo, asistencia a educación inicial, lengua materna, educación de los padres, ingreso familiar, entre otros. Referente a factores en la oferta educativa se involucran las características de las escuelas, clasificadas en hardware como las condiciones de la infraestructura del

edificio o escuela y servicios mínimos; software, si el colegio es público o privado, duración de clases, el nivel educativo y antigüedad de experiencia de los docentes.

Así mismo, la clasificación por factores que influyen en el rendimiento escolar según algunos autores como Cueto (2004) y Asencios (2016), lo clasifican de la siguiente manera: Factores personales, asociados al individuo, como su lengua natal, peso, talla, sexo, educación inicial, edad y otros; factores socio familiares, asociados a la familia, como situación socioeconómico, rasgos del círculo familiar y la vivienda, y nivel de formación académica familiar; y factores institucionales, asociados a la escuela, tales como características del docente y centro educativo.

Investigaciones internacionales y nacionales han estudiado los factores que repercuten en el logro escolar y cómo estos influyen en la probabilidad de transitar de un nivel de logro a otro. Con respecto al sexo de los estudiantes, factor asociado al estudiante, se han encontrado que los estudiantes varones obtienen mejores resultados en sus notas con respecto a sus pares mujeres (Mwihia; 2020), y que las mujeres tienen menos probabilidad de obtener mejores notas frente a los estudiantes varones (Villarruel et al., 2020). Así mismo Chica, Galvis & Ramírez (2010) hallaron que los escolares hombres lograron mejores calificaciones en matemáticas y las mujeres mejores notas en lectura.

Estas investigaciones ponen en manifiesto que puede existir una desigualdad en el rendimiento académico entre estudiantes varones y femeninas; sin embargo, Mwihia (2020) considera que puede haber factores asociados a las familias, pudiendo haber una diferencia por parte de sus padres en establecer mayor tiempo de estudio entre los estudiantes varones frente a sus pares, estudiantes mujeres.

Referente a las investigaciones que consideran los factores asociados a la escuela, existen resultados mixtos. Investigaciones internacionales, han encontrado que las escuelas con financiamiento del estado obtienen mejores notas de sus estudiantes (Alves et al; 2017) y Mwihia (2020); sin embargo, Mwihia (2020) no encuentra una significancia en este factor.

En investigaciones nacionales, Asencios, R. (2016) encuentra que dicho factor influye positivamente en la evaluación censal y Beltran & Seinfeld (2012), encuentra los estudiantes en escuelas privadas obtienen mejores resultados frente a sus pares en

escuelas públicas. Sin embargo, Gómez, Y. (2019), encuentra que los estudiantes en escuelas privadas empeoran su rendimiento frente a sus pares.

Con respecto a la ubicación de la escuela, Alves et al (2017), encontraron que estudiantes pertenecientes a escuelas rurales y públicas tienen mejores resultados frente a sus pares; sin embargo, Beltran & Seinfeld (2012) encontraron que los alumnos de las instituciones escolares urbanas obtienen mejores notas en las evaluaciones y Asencios, R. (2016), halló que el factor escuela rural influye negativamente en el rendimiento escolar.

El último factor a estudiar, correspondiente a los asociados a la escuela, es la característica de enseñanza de la institución educativa. Pudiendo ser polidocente, que corresponde a un docente por grado; unidocente, un docente por todos los grados de primaria y multigrado a un docente por dos grados. Los autores Beltran & Seinfeld (2012) y Asencios, R. (2016), encontraron un efecto positivo en la enseñanza polidocente sobre el rendimiento escolar de los alumnos.

1.2. Enunciado del Problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la influencia del factor asociado al estudiante y los factores asociados al centro educativo con el rendimiento escolar en la educación básica regular de la provincia de Sullana, en el año 2018?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es la influencia del sexo del estudiante en las probabilidades de logro en comprensión lectora y matemáticas en los estudiantes de cuarto grado de primaria en la provincia de Sullana, en el año 2018?

¿Cuál es la influencia de la gestión de la institución educativa en las probabilidades de logro en comprensión lectora y matemáticas en los estudiantes de cuarto grado de primaria en la provincia de Sullana, en el año 2018?

¿Cuál es la influencia del ámbito de la institución educativa en las probabilidades de logro en comprensión lectora y matemáticas en los estudiantes de cuarto grado de primaria en la provincia de Sullana, en el año 2018?

¿Cuál es la influencia de la característica de enseñanza institucional en las probabilidades de logro en comprensión lectora y matemáticas en los estudiantes de cuarto grado de primaria en la provincia de Sullana, en el año 2018?

1.3. Antecedentes de Investigación

1.3.1. Antecedentes Internacionales

Mwihia (2020), estudió las diferencias de género (femenino y masculino) y el tipo de colegio (estatal y privado) en el rendimiento escolar de 2460 escolares de secundaria ubicados en una ciudad de Kenia. La metodología usada fue estadística descriptiva y los datos fueron analizados mediante el T-test de muestras independientes. Los datos fueron obtenidos de las oficinas de Sub Condado de Educación, los cuales consisten en información del género, tipo de escuela de los alumnos y el logro académico en el Certificado de Educación Secundaria, en los años 2015,2016 y 2017.

La autora encontró diferencia significativa en el rendimiento escolar en el sexo de los estudiantes, encontrando en los escolares varones mejor puntaje en su rendimiento escolar, con una puntuación media de 67.89, desviación estándar de 4.92 y error estándar de 0.929 en sus puntajes de rendimiento escolar. Los resultados para las mujeres fueron de 64.11 de puntuación media, 3.30 en desviación estándar y 0.757 de error estándar en sus puntajes académicos.

Con respecto al tipo de escuela, evidenció que los alumnos en escuelas estatales tienen mejores rendimientos que sus pares en escuelas privadas; sin embargo, no encontró nivel de significancia de esta variable en el rendimiento escolar. Los resultados en la institución escolar pública fueron en su puntuación media de 67.35, su desviación estándar de 4.72 y su error estándar de 0.777 en el puntaje académico y en la escuela privada tuvo 62.7 de puntuación media, 2 en su desviación estándar y 0.633 en su error estándar.

En el artículo publicado por Alves et al (2017), estudió la influencia de los familiares y del centro educativo en el rendimiento cognitivo y en el logro académico en la educación básica elemental. El estudio utilizó información de 406 niños portugueses, estudiantes de preescolar, segundo y cuarto año,

comprendiendo las edades de 4 a 10 años. El logro académico fue obtenido por las calificaciones de los profesores y el rendimiento cognitivo a través de un test de inteligencia aplicado a los participantes.

La investigación utilizó un modelo de ecuación estructural (SEM), la variable escuela incluyó dimensiones como la comunidad rural o urbana y escuela estatal o privada. Los autores encontraron que dicha variable influye significativamente en el logro académico, pero no en el rendimiento cognitivo en los estudiantes evaluado. Así mismo; observó que los estudiantes de las zonas rurales y escuelas públicas tienen mejores resultados en sus calificaciones que sus pares.

En la investigación de Villarruel et al. (2020), estudiaron los factores más relevantes en el rendimiento escolar a través del examen estandarizado Ser Bachiller 2016-2017, dicho examen se aplica a los estudiantes culminantes de estudios obligatorios en el país de Ecuador, siendo la población de 281 373 alumnos. Los autores utilizaron el modelo econométrico de regresión Logit Binomial con efectos marginales en el análisis, siendo la variable dependiente el rendimiento escolar, 0 si obtuvo menos de 7 (insatisfactorio) y 1 si obtuvo más de 7 (excelente, satisfactorio o elemental).

Los autores encontraron que la variable mujer tiene un efecto negativo de 4.6 puntos porcentuales, concluyendo que las estudiantes mujeres tienen menos probabilidad en lograr alto rendimiento en comparación de sus pares varones en el examen de graduación. La variable tipo de financiamiento del centro educativo privado incrementa la posibilidad de que un estudiante logre mejores resultados en dicho examen en 4.26 puntos porcentuales, concluyendo que los escolares de escuelas privadas logran mejores calificaciones que sus pares en escuelas públicas.

Fuentes & Renobell (2020), estudiaron las brechas de género de las estudiantes mujeres y los varones en comprensión lectora en España, utilizaron una metodología mixta compuesta por una revisión bibliográfica y análisis de los resultados de dos evaluaciones estandarizadas; PISA aplicada entre los años 2000 al 2015 y PIRLS aplicada en los años 2006, 2011 y 2016 a los escolares españoles de cuarto grado de primaria. En la investigación, encontraron que las estudiantes

mujeres obtienen mejores resultados en comprensión lectora en ambas evaluaciones, respecto a sus pares varones.

En la investigación realizada por Chica, Galvis & Ramírez (2010), estudiaron los elementos determinantes en el rendimiento escolar. La variable dependiente fueron los resultados en lenguaje y matemáticas de la prueba estandarizada Saber 2009 en Colombia y dicha variable se categorizó en sus tres niveles: bajo, medio y alto. Para lograr su objetivo utilizaron la metodología Logit Ordenado Generalizado y los datos de 427 858 estudiantes. La investigación encontró que los varones mostraron una mayor probabilidad de obtener mejores resultados en matemáticas en altos a comparación con las mujeres. Por su parte, las mujeres evidenciaron tener mejores resultados en lenguaje en comparación con los estudiantes hombres.

1.3.2. Antecedentes Nacionales

Gómez, Y. (2019), estudió el efecto de ciertas características de la oferta educativa en el rendimiento escolar de estudiantes de primaria, en una ciudad de Perú. Para lograr su objetivo utilizó un modelo de regresión de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). En el estudio se utilizó datos de la ECE - 2016 y el promedio de los resultados de las evaluaciones de comprensión lectora y matemáticas.

En la investigación encontró, por el lado de los insumos de la oferta educativa que la gestión privada influye negativamente en 27.4% en el rendimiento escolar indicando que los estudiantes en escuelas de financiamiento privada empeoran su logro escolar. Similar situación se presenta si la enseñanza es polidocente completa, empeorando 8.5% en el promedio de los resultados de la ECE. Así mismo, halló que dichas variables influyen significativamente en el rendimiento escolar en los estudiantes.

Asencios, R. (2016), investigó el efecto de diferentes variables sobre los resultados de la ECE - 2010 en matemáticas y comprensión lectora, mediante un modelo Logit Secuencial de producción de logros educativos. La muestra que evaluaron consistió en 1396 estudiantes peruanos, de quienes tenían información relaciona a la oferta y demanda educativa.

El autor concluyó que, si la escuela es rural, está influye desfavorablemente en ambas evaluaciones, pero solo significativamente en comprensión lectora; en el examen de matemáticas y comprensión lectora tuvo un efecto negativo en 5.9 % y 19.15 %, respectivamente. La variable escuela privada y colegio polidocente afecta positivamente en el rendimiento escolar. La escuela privada influye favorablemente en 16.39% y en 11.59% en comprensión lectora y matemáticas, mientras que el colegio con enseñanza polidocente influye en 7.6% y 12.64%, respectivamente. En la evaluación de matemáticas, no encontró variables que expliquen significativamente el paso de proceso a satisfactorio pero la variable escuela rural aumenta en 1.38% la probabilidad del tránsito a un nivel superior.

Respecto las transiciones de pasar del nivel de inicio a proceso en la evaluación en comprensión lectora, encontró que pertenecen al colegio rural afecta negativamente en 2.39% sobre dicha probabilidad; de igual manera, la variable colegio privado tiene un efecto negativo en 1.25 % en la misma evaluación. La variable que afecta de forma positiva y significativa, en esta transición, es estudiar en un colegio polidocente incidiendo en 1.3%.

Beltran & Seinfeld (2012), en su publicación analizaron el rendimiento escolar y los factores que impactan en la educación peruana. En la investigación del capítulo III, utilizaron los datos de ECE 2010, específicamente los datos de la Muestra Control (MC) para eliminar sesgos causados por falta de información. El objetivo de este capítulo fue cuantificar el efecto de los determinantes de la oferta y demanda educativa en el rendimiento escolar promedio de cada escuela; se utilizó los mínimos cuadrados ordinarios como parte de la metodología.

Las autoras encontraron en la Evaluación en Comprensión de Textos, que la gestión educativa es la variable más significativa en el rendimiento escolar, encontrando que los escolares de las escuelas de financiamiento privado obtuvieron un promedio 38% mayor que sus pares en las escuelas públicas. Además, hallaron que las escuelas ubicadas en área urbana tuvieron promedios superiores en 32% que las escuelas en distritos urbanos. En la evaluación de lógico matemático, encontraron que los colegios con docencia polidocente completa lograron un promedio 92% mayor sus pares con docencia unidocente.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Analizar cómo influyen el factor asociado al estudiante y los factores asociados al centro educativo en las probabilidades de logro en comprensión lectora y matemáticas en los estudiantes de cuarto grado de primaria en la provincia de Sullana, en el año 2018.

1.4.2. Objetivos Específicos

Analizar la influencia del sexo del estudiante en las probabilidades de logro en comprensión lectora y matemáticas en los estudiantes de cuarto grado de primaria en la provincia de Sullana, en el año 2018.

Analizar la influencia la gestión de la institución educativa en las probabilidades de logro en comprensión lectora y matemáticas en los estudiantes de cuarto grado de primaria en la provincia de Sullana, en el año 2018.

Analizar la influencia del ámbito de la institución educativa en las probabilidades de logro en comprensión lectora y matemáticas en los estudiantes de cuarto grado de primaria en la provincia de Sullana, en el año 2018.

Analizar la influencia de la característica de enseñanza institucional en las probabilidades de logro en comprensión lectora y matemáticas en los estudiantes de cuarto grado de primaria en la provincia de Sullana, en el año 2018.

1.5. Marco teórico

1.5.1. Producción de aprendizaje

Harbinson y Hanushek (1992), consideran el aprendizaje como un determinante en el crecimiento económico, considerando la educación como factor del capital humano. Este supuesto, lo modelan mediante la función de aprendizaje:

$$g = \gamma H + \beta X + \varepsilon \quad (1)$$

Donde:

g : Es la tasa de crecimiento per cápita.

H : Es una medida aproximada del capital humano.

X : Representa el resto de factores que afectan el crecimiento.

ε : Es un término estocástico.

Glewwe y Kremmer (2006), son otros investigadores que contribuyen a la función del aprendizaje, formalizando en la siguiente ecuación:

$$A = a(S, Q, C, H, I) \quad (2)$$

Donde:

A : Es el logro académico.

S : Son los años de escolaridad.

Q : Es el vector que incluye las variables relacionadas a la escuela y las características de los docentes (calidad educativa).

C : Es el vector que contiene las características del alumno.

H : Es el vector con las características del hogar.

I : Es el vector de los insumos educativos adicionales que los padres pueden controlar.

Podemos apreciar en la ecuación, el logro académico está en función de características del estudiante y de su entorno familiar, y características de la escuela y los docentes. Posteriormente, Beltran & Seinfeld (2012), en base de la investigación de Harbinson y Hanushek (1992), clasifican los determinantes del logro académico en variables de la demanda educativa y variables de la oferta educativa.

Podemos establecer que nuestra función de producción de aprendizaje será:

$$y_i = f(\text{Estudiante}_i, \text{Centro educativo}_i) \quad (3)$$

Y_i: Es la variable dependiente. El nivel de logro del estudiante “i”.

Estudiante: factor asociado al estudiante “i”

Centro educativo: son los factores asociados a la escuela del estudiante “i”

1.5.2. Modelo econométrico

Con el objetivo de encontrar los efectos de las variables explicativas en las probabilidades de logro en comprensión lectora y matemáticas en los estudiantes del cuarto grado de primaria de la provincia de Sullana.

Se empleó la metodología econométrica de los modelos Logit Ordenados utilizada por Chica, Galvis & Ramírez (2010).

$$y = \begin{cases} 1, & \text{si } x'\beta + e \leq \mu_1 \\ 2, & \text{si } \mu_1 \leq x'\beta + e \leq \mu_2 \\ J, & \text{si } \mu_{J-1} < x'\beta + e \end{cases} \quad (4)$$

Donde:

y: Es la variable dependiente y denota el nivel de logro obtenido por los estudiantes en comprensión lectora y matemáticas.

J: Corresponde a los niveles de logro establecidos Evaluación Censal de Estudiantes (inicio, proceso y satisfactorio).

μ₁: Son los umbrales a ser estimados.

x: Es un vector de características del estudiante y de la institución educativa.

β : Son los parámetros a estimar.

e : Son las perturbaciones estocásticas.

Para cada uno de los niveles de logro, se establecen los siguientes modelos de Logit Ordenado.

$$Pr[y_i = inicio^1] = \frac{e^{\mu_1 - x_i'\beta}}{1 + e^{\mu_1 - x_i'\beta}} \quad (5)$$

$$Pr[y_i = proceso^2] = \frac{e^{\mu_2 - x_i' \beta}}{1 + e^{\mu_2 - x_i' \beta}} - \frac{e^{\mu_1 - x_i' \beta}}{1 + e^{\mu_1 - x_i' \beta}} \quad (6)$$

$$Pr[y_i = satisfactorio^3] = 1 - \frac{e^{\mu_2 - x_i' \beta}}{1 + e^{\mu_2 - x_i' \beta}} \quad (7)$$

La ecuación utilizada en la investigación en rendimiento escolar en comprensión lectora fue la siguiente:

$$red_{cl_{i,j}} = \beta_{0,j} + \beta_{1,j}alum_sex_i + \beta_{2,j}gest_inst_i + \beta_{3,j}amb_inst_i + \beta_{4,j}ense_inst_i + e_1 \quad (8)$$

Y rendimiento escolar en matemáticas:

$$red_{mat_{i,j}} = \beta_{0,j} + \beta_{1,j}alum_sex_i + \beta_{2,j}gest_inst_i + \beta_{3,j}amb_inst_i + \beta_{4,j}ense_inst_i + e_2 \quad (9)$$

Siendo i el número de estudiantes evaluados.

j : Corresponde a los niveles de logro establecidos Evaluación Censal de Estudiantes (inicio, proceso y satisfactorio).

Observación: Realizaron una prueba de la razón de verosimilitud, encontrando evidencia estadística en contra de la hipótesis de riesgos proporcionales haciendo valida los resultados obtenidos a partir del modelo Logit Ordenado.

1.6. Justificación

En las investigaciones expuestas se han utilizado como muestra a estudiantes a nivel nacional, o a nivel institucional; sin embargo, no se han realizado estudios por regiones o localidades en nuestra ciudad; por ello, en esta investigación se estudió el rendimiento escolar en la provincia de Sullana, perteneciente al departamento de Piura. Además, se estudió cómo influyen ciertos factores en las probabilidades de transitar de un nivel de logro a otro (inicio, proceso o satisfactorio), en las evaluaciones de matemáticas y comprensión lectora. El factor asociado al estudiante corresponde: sexo del estudiante (femenino o masculino), y los factores asociados a la escuela relacionados al centro educativo son: la gestión educativa (estatal y no estatal), ámbito del colegio (rural y urbano) y características de la enseñanza de docente (polidocente, y unidocente o multigrado).

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Lugar de estudio

Corresponde a las instituciones educativas ubicadas en la provincia de Sullana, departamento de Piura.

2.2. Población y muestra

Compuesta por la totalidad de escolares de cuarto grado de primaria en la Educación Básica Regular, aplicantes de la ECE - 2018, en la provincia de Sullana.

La investigación, utilizó la muestra censal, puesto que se estudió el total de la población (Arias & Covino, 2021). La población corresponde a 6006 estudiantes, pertenecientes a los ocho distritos de Sullana.

Estos estudiantes se encontraban en cuarto grado de primaria, rindieron ambas pruebas estandarizada en el año 2018 y se encontraron los datos completos de las variables a estudiar, brindados por Minedu.

Tabla 1

Población

Distrito	Total
Bellavista	539
Ignacio Escudero	436
Lancones	215
Marcavelica	547
Miguel Checa	145
Querecotillo	450
Salitral	115
Sullana	3559
Total	6006

Nota. Elaboración con información obtenida de Minedu (2019)

2.3. Variables de Estudio

Variables dependientes: Rendimiento escolar en comprensión lectora y rendimiento escolar en matemáticas

Variables independientes: Factor asociado al estudiante: sexo del estudiante (género), y factores asociados a la escuela: característica de la institución educativa, ámbito de la institución educativa y característica de enseñanza de la institución educativa.

Tabla 2

Operacionalización de las variables del estudio

Nomenclatura	Variable	Indicador	Escala de mediciones	Fuente
red_cl	Rendimiento escolar en comprensión lectora	Nivel de logro de aprendizaje en comprensión lectora	Variable categórica ordinal 1= Inicio (menor de 445 puntos) 2 = Proceso (entre 445 y 522 puntos) 3 = Satisfactorio (mayor o igual a 522 puntos)	Minedu (2019)
red_mat	Rendimiento escolar en matemáticas	Nivel de logro de aprendizaje en matemáticas	Variable categórica ordinal 1= Inicio (menor de 422 puntos) 2 = Proceso (entre 422 y 527 puntos) 3 = Satisfactorio (mayor de 527 puntos)	Minedu (2019)
sex_est	Factor asociado al estudiante	Sexo del estudiante (género)	Variable categórica nominal y binaria 1: Hombre, 0: Mujer	Minedu (2019)
gest_inst	Factores asociados a la escuela	Característica de la institución educativa	Variable categórica nominal y binaria 1: Estatal, 0: No estatal	Minedu (2019)
amb_inst	Factores asociados a la escuela	Ámbito de la institución educativa	Variable categórica nominal y binaria 1: Rural, 0: Urbano	Minedu (2019)
ense_inst	Factores asociados a la escuela	Característica de enseñanza de la institución educativa	Variable categórica nominal y binaria 1: Polidocente 0: Unidocente o multigrado	Minedu (2019)

Nota. Elaboración propia.

2.4. Métodos de investigación

2.4.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación fue de tipo básica, se estudió los factores asociados al estudiante y a la institución educativa, para ampliar el conocimiento del rendimiento escolar y adoptó un enfoque cuantitativo, en el cual se buscó estimar los determinantes que inciden en el rendimiento escolar, mediante métodos estadísticos y econométricos (Hernández et al., 2014.).

El diseño de la investigación fue no experimental; puesto que, que las variables fueron estudiadas en su forma natural sin modificarlas (Hernández et al., 2014). Los resultados del nivel de logro académico en los estudiantes ya existen en la

realidad, y lo que se hizo fue observarlos. Además, fue una investigación de datos transversales, porque estudiamos la incidencia de las variables en un momento determinado de tiempo, en este caso el año 2018 (Hernández et al., 2014).

Siguiendo los mismos autores, se consideró el alcance de la investigación como correlacional -explicativa, determinando el grado de asociación de ciertos factores en el rendimiento escolar de los estudiantes (Hernández et al., 2014,)

2.4.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica e instrumento empleado en el estudio fue la recolección de datos secundarios; según Hernández et al. (2014), es el análisis de documentos o registros públicos provenientes de otros investigadores.

Para lograr los objetivos de la investigación se utilizaron datos procedentes de la Evaluación Censal de Estudiantes del año 2018, brindados por el Ministerio de Educación, dichos datos se comparten de manera pública con las personas interesadas en dicha información.

2.5. Descripción detallada de los métodos

Se ingresó la base de datos en el software estadístico Stata 16, los resultados de los estudiantes en las evaluaciones y la información de los factores de la escuela y el factor del estudiante. Se identificaron los tres niveles de logro, acorde a los puntajes establecido por Minedu, luego se denominó a cada nivel según corresponda: 1: Inicio, 2: Proceso, 3: Satisfactorio. Posteriormente, se obtuvo los datos codificados por niveles de logro en comprensión lectora y matemáticas.

Se codificaron los valores de los factores, tales como: por el lado del estudiante se cuenta con los datos acerca del sexo del estudiante (femenino o masculino), referente a los factores asociados a la institución educativa: la gestión educativa (estatal y no estatal), ámbito del colegio (rural o urbano) y característica de enseñanza (polidocente o unidocente). Con estos valores, se realizaron las tablas de frecuencias para analizar la estadística descriptiva.

Para los resultados econométricos, en el STATA19, se realizó la regresión de las variables para cada una de las evaluaciones, permitiendo hallar el nivel de influencia de los determinantes en cada de una de las evaluaciones y observar si las variables son significativas y no significativas y su relación.

Rendimiento escolar en Compresión Lectora:

$$red_{cl_{i,J}} = \beta_{0,J} + \beta_{1,J}alum_sex_i + \beta_{2,J}gest_inst_i + \beta_{3,J}amb_inst_i + \beta_{4,J}ense_inst_i + e_1 \quad (10)$$

Rendimiento escolar en Matemáticas:

$$red_{mat_{i,J}} = \beta_{0,J} + \beta_{1,J}alum_sex_i + \beta_{2,J}gest_inst_i + \beta_{3,J}amb_inst_i + \beta_{4,J}ense_inst_i + e_2 \quad (11)$$

Posteriormente, se ingresaron las ecuaciones 10 y 11, generando las tablas de efectos marginales, permitiendo encontrar la influencia de los determinantes en las probabilidades de transitar de un nivel a otro, analizando las variables que influyen significativamente y el nivel de relación con el logro escolar en las transacciones para pasar de inicio a proceso y de proceso a satisfactorio. Finalmente, con los resultados estadísticos y econométricos se interpretaron y discutieron con los resultados de otros autores y se plantearon las conclusiones de la investigación.

III. RESULTADOS

3.1. Resultados del objetivo general

Se realizó el análisis estadístico del total de estudiantes que rindieron el examen censal, en el año 2018. En la evaluación de comprensión lectora, según la Tabla 3, el 32.68% de los estudiantes se ubicaron en satisfactorio, 29.79% en el nivel de logro de inicio y 37.57% se encuentran en nivel de proceso. De manera similar en la evaluación de matemáticas, el 29.32% de los escolares evaluados se ubican en el nivel satisfactorio, 47.35% en proceso y 23.33% en inicio (ver tabla 4).

Tabla 3

Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de comprensión lectora

Nivel de logro	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	1789	29.79 %
Proceso	2254	37.53 %
Satisfactorio	1963	32.68 %
Total	6006	100 %

Nota. Tabla elaborada con resultados del análisis estadístico.

Tabla 4

Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de matemáticas

Nivel de logro	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	1401	23.33 %
Proceso	2488	47.35 %
Satisfactorio	1761	29.32 %
Total	6006	100 %

Nota. Tabla elaborada con resultados del análisis estadístico.

3.2. Resultados del primer objetivo específico

Tabla 5

Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de comprensión lectora, por sexo del estudiante

Nivel de logro	Mujer	Hombre
Inicio	789	1000
	26.75 %	32.71 %
Proceso	1116	1138
	37.84 %	37.23 %
Satisfactorio	1044	919
	35.40 %	30.06 %
Total	2949	3057
	100 %	100 %

Nota. Tabla elaborada con resultados del análisis estadístico.

En la prueba de comprensión lectora, el 35.40% de las mujeres se posicionan en el nivel satisfactorio y el 30.06% de los varones se hallan en el mismo nivel; el 37.84 % de las mujeres que rindieron dicha evaluación se encuentran en proceso y el 37.23 % de los estudiantes hombres obtuvieron resultados que los ubican en similar nivel y el 32.71 % de los escolares varones se encuentran en inicio y el 26.75 % de las mujeres en el mismo nivel (ver tabla 5).

Tabla 6

Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de matemáticas, por sexo del estudiante

Nivel de logro	Mujer	Hombre
Inicio	672 22.79 %	729 23.85 %
Proceso	1406 47.68 %	1438 47.04 %
Satisfactorio	871 29.54 %	890 29.11 %
Total	2949 100 %	3057 100 %

Nota. Tabla elaborada con resultados del análisis estadístico.

En la evaluación de matemáticas, en el nivel satisfactorio, el 29.54% de las escolares mujeres se ubican dicho nivel y el 29.11 % de los escolares varones se encuentran en el mismo nivel. El 47.68% de las estudiantes mujeres se encuentran en el nivel de proceso y el 47.04% de sus pares hombres se encuentran en dicho nivel. Asimismo, podemos observar que el 22.79% de las estudiantes mujeres y el 23.85% de escolares hombres se sitúan en el nivel de inicio (ver tabla 6).

Tabla 7

Efectos marginales del nivel de logro en comprensión lectora y sexo del estudiante

Variables	Coefficientes	Efecto marginal nivel inicio	Efecto marginal nivel proceso	Efecto marginal nivel satisfactorio
Sexo del estudiante	-0.272*** (0.0479)	0.0565256*** (0.00991)	0.0030804*** (0.00119)	-0.0596059*** (0.01046)

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota. Tabla elaborada con resultados del análisis econométrico.

Respecto a los resultados econométricos, se observa que el sexo del estudiante afecta de manera negativa y estadísticamente significativa en -27.2 puntos porcentuales en los resultados en comprensión lectora (ver tabla 7). Además, se observa que los estudiantes varones, presentan una mayor probabilidad de mantenerse en proceso respecto a las

estudiantes mujeres con 0.31 puntos porcentuales, lo que implica una menor probabilidad de avanzar al nivel de satisfactorio. Así mismo, los estudiantes hombres presentan una mayor probabilidad de permanecer en el nivel de inicio con 5.7 puntos porcentuales con respecto a las mujeres.

Tabla 8

Efectos marginales del nivel de logro en matemáticas y sexo del estudiante

Variables	Coeficientes	Efecto marginal nivel inicio	Efecto marginal nivel proceso	Efecto marginal nivel satisfactorio
Sexo del estudiante	-0.0331 (0.0484)	0.00589 (0.00862)	0.0009462 (0.00139)	-0.0068363 (0.01)

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota. Tabla elaborada con resultados del análisis econométrico.

En la evaluación en matemáticas, observamos que el sexo del alumnado afecta de manera negativa, pero no significativa de - 3.31 puntos porcentuales, en las probabilidades de transitar de un nivel a otro en dicha evaluación. Asimismo, se observa que los estudiantes varones, presentan una mayor probabilidad de permanencia en el nivel de proceso, en comparación a sus pares mujeres con 0.095 puntos porcentuales, lo que implica una menor probabilidad de avanzar al nivel de satisfactorio. Así mismo, los estudiantes hombres presentan una mayor probabilidad de permanecer en el nivel de inicio con 0.589 puntos porcentuales con respecto a las mujeres (ver tabla 8).

3.3. Resultados del segundo objetivo específico

Tabla 9

Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de comprensión lectora, por característica de la institución educativa

Nivel de logro	No estatal	Estatal
Inicio	260 23.74 %	1529 31.13 %
Proceso	376 34.34 %	1878 38.24 %
Satisfactorio	459 41.92 %	1504 30.63 %
Total	1095	4911

Nota. Tabla elaborada con resultados del análisis estadístico.

En la tabla 9, respecto a la evaluación de comprensión lectora, el 34.34 % de los escolares de escuelas no estatales se encuentran en el nivel de logro en proceso y el 41.92 % en el logro satisfactorio y el 23.74% en el nivel inicio. Asimismo, se observa en los resultados de los escolares de escuelas estatales, en la misma evaluación, que el 38.24 % de los estudiantes se localizan en el nivel de logro de proceso, el 30.63% en satisfactorio y el 31.13% en inicio.

Tabla 10

Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de matemática, por característica de la institución educativa

Nivel de logro	No estatal	Estatal
Inicio	234	1167
	21.37 %	23.76 %
Proceso	501	2343
	45.75 %	47.71 %
Satisfactorio	360	1401
	32.88 %	28.53 %
Total	1095	4911
	100 %	100 %

Nota. Tabla elaborada con resultados del análisis estadístico.

En la evaluación de matemática, el 45.75 % y el 47.71% de los estudiantes que estudian en colegios no estatales y estatales, respectivamente, se encuentran en proceso. El 32.88% de los escolares de colegios no estatales se encuentran en nivel satisfactorio, así como, el 28.53% de estudiantes provenientes de escuelas estatales se encuentran en el mismo nivel.

Con respecto al nivel de logro de inicio, se puede mencionar que, el 21.37 % de los alumnos de los colegios de financiamiento privado se encuentran dicho nivel y el 23.76% de los alumnos de colegios estatales se ubican en el mismo nivel (ver tabla 10).

Tabla 11

Efectos marginales del nivel de logro en comprensión lectora y característica de la institución educativa

Variables	Coeficientes	Efecto marginal nivel inicio	Efecto marginal nivel proceso	Efecto marginal nivel satisfactorio
Característica de la institución educativa	-0.437*** (0.0634)	0.0853854*** (0.01155)	0.0143642*** (0.00381)	-0.0997495*** (0.01496)

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota. Tabla elaborada con resultados del análisis econométrico.

En la evaluación de comprensión lectora, se aprecia que la variable característica de la institución educativa influye de manera negativa y estadísticamente significativa, en -43.7 puntos porcentuales, en el rendimiento escolar.

Los estudiantes de las escuelas estatales, presentan una mayor probabilidad de permanecer en el logro proceso, con 1.4 puntos porcentuales, respecto a los estudiantes de escuelas privadas; lo que implica menor probabilidad de avanzar al nivel de satisfactorio. Asimismo, los estudiantes pertenecientes a las escuelas estatales, presentan una mayor probabilidad en 8.53 puntos porcentuales, respecto a los alumnos de escuelas no estatales, en permanecer en el nivel inicio (ver tabla 11).

Tabla 12

Efectos marginales del nivel de logro en matemática y característica de la institución educativa

Variables	Coeficientes	Efecto marginal nivel inicio	Efecto marginal nivel proceso	Efecto marginal nivel satisfactorio
Característica de la institución educativa	-0.153** (0.0637)	0.0265248** (0.1074)	0.0057061** (0.003)	-0.0322309** (0.01367)

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota. Tabla elaborada con resultados del análisis econométrico.

En la tabla 12, podemos observar en la evaluación de matemática, la variable característica de la institución educativa influye de manera negativa y estadísticamente significativa en 15.3 puntos porcentuales, en dicha evaluación. Los escolares de las escuelas de financiamiento público, presentan una mayor probabilidad de permanecer en el nivel de proceso, con 0.57 puntos porcentuales, respecto a sus pares de escuelas no estatales; lo que implica una menor probabilidad de avanzar al nivel de satisfactorio.

Asimismo, en el nivel de inicio, los escolares pertenecientes a las escuelas públicas, presentan una mayor probabilidad en 8.53 puntos porcentuales, respecto a los alumnos de escuelas no estatales, en permanecer en dicho nivel; lo que implica una menor probabilidad de los estudiantes de colegios estatales en avanzar al siguiente nivel.

3.4. Resultados del tercer objetivo específico

Tabla 13

Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de comprensión lectora, por ámbito de la institución educativa

Nivel de logro	Urbano	Rural
Inicio	1572 28.48 %	217 44.56 %
Proceso	2098 38.01 %	156 32.03 %
Satisfactorio	1849 33.50 %	114 23.41 %
Total	5519 100 %	487 100 %

Nota. Tabla elaborada con resultados del análisis estadístico.

En la evaluación de comprensión lectora, el 38.01 % de los escolares evaluados de las escuelas de las zonas urbanas y el 32.03% de sus pares provenientes de los colegios rurales, se posicionan en nivel de logro proceso.

Respecto a los alumnos que obtuvieron resultados satisfactorios, el 33.50% y el 23.41% de los alumnos provenientes de las escuelas urbanas y de las instituciones educativas rurales, respectivamente, se ubican en dicho nivel en comprensión lectora. En el nivel de inicio, 28.48 % de los escolares de instituciones urbanas y el 44.56 % de sus pares de escuelas rurales, se encuentran en dicho nivel (ver tabla 13).

Tabla 14

Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de matemática, por ámbito de la institución educativa

Nivel de logro	Urbano	Rural
Inicio	1234 22.36 %	167 34.29 %
Proceso	2621 47.49 %	223 47.79 %
Satisfactorio	1664 30.15 %	97 19.92 %
Total	5519 100 %	487 100 %

Nota. Tabla elaborada con resultados del análisis estadístico.

En la tabla 14, en la evaluación de matemática, el 47.49 % de los alumnos evaluados de las escuelas urbanas y el 47.79 % de sus pares matriculados en colegios rurales, se posicionan en el nivel de proceso. Respecto a los estudiantes que lograron resultados satisfactorios, el 30.15% y el 19.92% de los alumnos provenientes de las instituciones

educativas ubicadas en las áreas urbanas y sus pares de colegios rurales, respectivamente, se ubican en dicho nivel en comprensión lectora. En el nivel de inicio, 22.36 % de los evaluados de escuelas urbanas y el 34.29 % de los escolares de escuelas rurales, se encuentran en dicho nivel.

Tabla 15

Efectos marginales del nivel de logro en comprensión lectora y ámbito de la institución educativa

Variables	Coeficientes	Efecto marginal nivel inicio	Efecto marginal nivel proceso	Efecto marginal nivel satisfactorio
Ámbito de la institución educativa	-0.306***	0.0666796***	-0.0030115***	-0.0636682***
	-0.106	-0.2401	-0.00344	-0.02079

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota. Tabla elaborada con resultados del análisis econométrico.

En la evaluación de comprensión lectora, la variable ámbito de la institución – rural influye de manera negativa y significativa en los resultados de dicha evaluación, en 30.6 puntos porcentuales.

Los estudiantes pertenecientes a una escuela rural, presentan una menor posibilidad de permanecer en el nivel proceso, en 0.30 puntos porcentuales, respecto a los estudiantes de instituciones educativas urbanas; lo que implica que los estudiantes de escuelas rurales tienen una mayor probabilidad de transitar al siguiente nivel.

Con respecto a los resultados en inicio, podemos observar que los estudiantes de escuela rural cuentan con una mayor probabilidad de transitar al siguiente nivel, nivel de proceso en 6.7 puntos porcentuales; lo que conlleva a que los estudiantes en estas escuelas tengan menor probabilidad de transitar al siguiente nivel (ver tabla 15).

Tabla 16

Efectos marginales del nivel de logro en matemática y ámbito de la institución educativa

Variables	Coeficientes	Efecto marginal nivel inicio	Efecto marginal nivel proceso	Efecto marginal nivel satisfactorio
Ámbito de la institución educativa	-0.283***	0.0534646***	0.001913***	-0.0553776***
	(0.106)	(0.2112)	(0.00203)	(0.01953)

Standard errors in parentheses

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Nota. Tabla elaborada con resultados del análisis econométrico.

En la evaluación de matemática, se observa que la variable ámbito de la institución, influye negativa y significativamente en los resultados de los estudiantes en dicha evaluación, en 28.3 puntos porcentuales.

Así mismo, podemos observar que los escolares pertenecientes a colegios rurales presentan una mayor probabilidad de permanencia en el nivel proceso con 0.19 puntos porcentuales, respecto a sus pares en las escuelas urbanas; lo que implica, que los alumnos de los colegios rurales tienen una menor probabilidad de pasar al siguiente nivel en dicha evaluación.

Respecto a los resultados en inicio, los estudiantes de escuela rural cuentan con una mayor probabilidad de pasar al nivel de proceso en 5.35 puntos porcentuales; lo que implica que los estudiantes en estas escuelas tengan menor probabilidad de pasar al nivel de proceso (ver tabla 16).

3.5. Resultados del cuarto objetivo específico

Tabla 17

Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de comprensión lectora, por característica de enseñanza de la institución educativa

Nivel de logro	Unidocente	Polidocente
Inicio	235	1554
	42.73 %	28.48 %
Proceso	186	2068
	33.82 %	37.90 %
Satisfactorio	129	1834
	23.45 %	33.61 %
Total	550	5456
	100 %	100 %

Nota. Tabla elaborada con resultados del análisis estadístico.

En los resultados de la evaluación de comprensión lectora, observamos que el 33.82% de los estudiantes que rindieron la evaluación y cuentan con un docente que enseña a diferentes grados, escuelas unidocentes, se ubican en proceso, el 42.73% en inicio y solo el 23.45% en el nivel satisfactorio. Respecto a los escolares de colegios con un docente que enseña por grado, es decir polidocente, el 37.90% de los escolares se encuentran en

el nivel de logro de proceso, el 33.61 % en nivel satisfactorio y el 28.48 % en el nivel de inicio.

Tabla 18

Tabla de estudiantes que rindieron la evaluación de matemática, por característica de enseñanza de la institución educativa

Nivel de logro	Unidocente	Polidocente
Inicio	194 35.27 %	1207 22.12 %
Proceso	248 45.09 %	2596 47.58 %
Satisfactorio	108 19.64 %	1653 30.30 %
Total	550 100 %	5456 100 %

Nota. Tabla elaborada con resultados del análisis estadístico.

En la evaluación de matemática, se observa que el 45.09 % de los estudiantes pertenecientes a escuelas con enseñanza unidocente se encuentra en nivel de logro proceso, el 35.27 % en inicio y el 19.64 % se encuentra en nivel satisfactorio. El 47.58 % de los alumnos con un solo docente por grado, polidocente, se posicionan en el nivel de proceso, el 22.12% en inicio y el 30.30% en satisfactorio.

Tabla 19

Efectos marginales del nivel de logro en comprensión lectora y característica de enseñanza de la institución educativa

Variables	Coefficientes	Efecto marginal nivel inicio	Efecto marginal nivel proceso	Efecto marginal nivel satisfactorio
Característica de enseñanza de la institución educativa	0.428*** (0.0986)	-0.094653*** (0.2299)	0.0073814*** (0.00472)	0.0872717*** (0.01857)

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota. Tabla elaborada con resultados del análisis econométrico.

La característica de enseñanza de la escuela muestra un efecto positivo y significativo en los resultados en el rendimiento en comprensión lectora, en 42.8 puntos porcentuales. Los estudiantes pertenecientes a las escuelas con enseñanza polidocente presentan una mayor probabilidad en permanecer en el nivel de proceso, en 0.74 puntos porcentuales, respecto a sus pares en las escuelas con enseñanza unidocente; lo que implica que los estudiantes de escuelas polidocente presentan una menor probabilidad de pasar al siguiente nivel.

Respecto a los resultados en el nivel de inicio, los estudiantes de escuelas polidocente tienen una menor probabilidad en permanecer en el nivel de inicio respecto a sus pares en escuelas unidocente, en 9.47 puntos porcentuales; lo que implica que los estudiantes de escuelas polidocente presentan una mayor probabilidad de transitar al siguiente nivel (ver tabla 19).

Tabla 20

Efectos marginales del nivel de logro en matemática y característica de enseñanza de la institución educativa

Variables	Coefficientes	Efecto marginal nivel inicio	Efecto marginal nivel proceso	Efecto marginal nivel satisfactorio
Característica de enseñanza de la institución educativa	0.485*** (0.0994)	0.0951005*** (0.21118)	0.0037805*** (0.00484)	0.09132*** (0.01685)

Standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Nota. Tabla elaborada con resultados del análisis econométrico.

En la evaluación de matemática, la variable característica de enseñanza de la institución educativa- polidocente muestra un efecto positivo y significativo en las notas obtenidas de la evaluación de matemática, en 48.5 puntos porcentuales. Los estudiantes pertenecientes a las escuelas con enseñanza polidocente presentan una mayor probabilidad respecto a sus pares en escuelas unidocente, de 0.38 puntos porcentuales en permanecer en el nivel de proceso en dicha evaluación; y una menor probabilidad de avanzar al nivel de satisfactorio.

Respecto a los resultados en inicio, los estudiantes de las escuelas polidocente presentan una mayor probabilidad en 9.51 puntos porcentuales de avanzar al nivel de satisfactorio, respecto a sus pares en las escuelas unidocente; significando, que los estudiantes de las escuelas polidocente tengan una menor probabilidad de avanzar al siguiente nivel (ver tabla 20).

IV. DISCUSIÓN

El objetivo específico 1, consistió en evaluar la influencia del sexo del estudiante en las probabilidades de logro en comprensión lectora y matemáticas en los alumnos de cuarto grado de primaria en la provincia de Sullana, en el año 2018; se halló que, en las evaluaciones de comprensión lectora y matemáticas, las mujeres obtuvieron mejores resultados que sus pares hombres.

Este resultado es respaldado por la investigación de Fuentes y Renobell (2020), quienes encontraron que las estudiantes mujeres españolas durante los años 2010 al 2015, presentan mejores puntuaciones en la evaluación de comprensión lectora que sus pares varones, resultados similares encontraron Chica, Galvis & Ramírez (2010), (2010), en los resultados de la evaluación de comprensión lectora. Resultados diferentes encontró Mwhia (2020), quien estudió las diferencias de género en el rendimiento escolar de alumnos de secundario en Kenia del 2015 al 2017, encontrando que los escolares varones obtuvieron resultados superiores que sus pares mujeres, en el rendimiento escolar.

Así mismo, se halló que el sexo del estudiante, influye negativamente en las dos evaluaciones, pero solo es significativa en la evaluación de comprensión lectora. Resultados diferentes obtuvieron en la investigación Villarruel et al. (2020), quienes hallaron que la variable mujer muestra un efecto negativo en el rendimiento escolar de los estudiantes próximos a culminar sus estudios escolares.

En las evaluaciones de comprensión lectora y matemática, se encontraron que los escolares varones presentan una menor probabilidad de avanzar al nivel de satisfactorio. Sin embargo, Villarruel et al. (2020) encontraron que la variable estudiante mujer disminuye la probabilidad que la estudiante logre resultados satisfactorios en el examen Ser Bachiller.

El objetivo específico 2, se buscó evaluar la influencia de la gestión de la institución educativa en las probabilidades de logro en comprensión lectora y matemática en los estudiantes de cuarto grado de primaria en la provincia de Sullana, año 2018; encontrándose que, en matemática y comprensión lectora, en el nivel de logro en proceso, los alumnos de las escuelas públicas superan a sus pares de los colegios con financiamiento privado, y en nivel satisfactorio, sucede lo contrario; los estudiantes provenientes de instituciones de financiamiento privado superan a sus pares en las

escuelas públicas; este resultado puede ser respaldado por Mwihi (2020), quien encontró que los estudiantes en escuelas públicas tienen mejores rendimientos que sus los estudiantes en escuelas privadas y por Alves et al (2017), en un estudio con información de 406 estudiantes portugueses .

Asimismo, se halló que la variable característica de la institución educativa influye negativamente y significativamente en ambas evaluaciones; resultados similares encontró Asencios, R. (2016), quien halló que la variable escuela privada y colegio polidocente tienen un efecto positivo en los resultados de la evaluación. Resultados diferentes encontró Gómez, Y. (2019), quien encontró que la gestión privada influye negativamente en el rendimiento escolar en la ECE.

Los escolares de las escuelas estatales, en las evaluaciones de matemáticas y comprensión lectora, presentan una mayor probabilidad de permanecer en el nivel de proceso, lo que implica una menor probabilidad de avanzar al nivel de satisfactorio, resultados diferentes encontró Villarruel et al. (2020), quien manifiesta que en el examen estandarizado Ser Bachiller, la variable escuela privada incrementa la probabilidad de que un estudiante logre mejores calificaciones en dicha evaluación.

El objetivo específico 3, consistió en evaluar influencia del ámbito de la institución educativa en las probabilidades de logro en comprensión lectora y matemáticas en los escolares de cuarto grado de primaria en la provincia de Sullana, 2018; hallando que, en la evaluación de comprensión lectora, los escolares evaluados de las escuelas urbanas presentan mejores resultados, superando a sus pares de las instituciones rurales, en el logro de proceso y satisfactorio.

En la evaluación de matemáticas, los escolares evaluados, pertenecientes a los colegios rurales superan en el nivel de proceso a sus pares, pero en el nivel de logro satisfactorio, los estudiantes de las escuelas urbanas, los superan en más del 10% en sus pares de escuelas rurales. Resultados diferentes encontró Alves et al (2017), quien manifiesta que los estudiantes de zonas no urbanas y de escuelas públicas obtienen mejores resultados en el logro académico.

En la evaluación de comprensión lectora y matemáticas, el ámbito de la escuela influye de manera negativa y significativa en los resultados de dichas evaluaciones, resultados similares encontró Asencios, R. (2016), quien halló que las escuelas rurales influyen

negativamente en las evaluaciones de comprensión lectora y matemáticas, pero solo significativamente en comprensión lectora.

En la evaluación de comprensión lectora, se encontró que los alumnos pertenecientes a una escuela rural, muestran una menor probabilidad de permanencia en el nivel proceso, a comparación de sus pares de escuelas ubicadas en el área urbana; lo que implica que los escolares de escuelas rurales muestran una mayor probabilidad de transitar al siguiente nivel, resultados diferentes encontró Asencios, R. (2016), quien manifiesta que la variable colegio rural afecta negativamente sobre la probabilidad de pasar del nivel de inicio a proceso.

En la evaluación de matemáticas, los alumnos evaluados de las escuelas rurales presentan una mayor probabilidad de permanencia en el nivel proceso con 0.19 puntos porcentuales, respecto a sus pares en las escuelas urbanas; lo que conlleva a que los escolares de escuelas rurales tengan una menor probabilidad de pasar al siguiente nivel en dicha evaluación, Asencios, R. (2016), encontró resultados diferentes, manifiesta que la variable colegio rural aumenta la probabilidad de transitar al nivel satisfactorio.

El objetivo específico 4, que consistió en evaluar la influencia de la característica de enseñanza institucional en las probabilidades de logro en comprensión lectora y matemáticas en los escolares de primaria en Sullana, los resultados nos muestran que, en las evaluaciones de comprensión lectora y matemáticas, los estudiantes de escuelas con enseñanza polidocente, es decir cuentan con docente en su aula, superan a sus pares en el nivel en proceso y satisfactorio. Estos resultados pueden contrastar con Beltran & Seinfeld (2012); sin embargo, Gómez Y. (2019), encontró que los estudiantes de las escuelas no polidocente completo presentan mejor rendimiento escolar de sus alumnos respecto a las escuelas polidocentes,

La variable polidocente como característica de enseñanza de la institución educativa, muestra un efecto positivo y significativo en los resultados en dichas evaluaciones, resultados similares encontró Asencios, R. (2016), quien manifiesta que dicha variable tiene un efecto positivo en las calificaciones obtenidas de dichas evaluaciones. Además, se encontró, en las evaluaciones de comprensión lectora y matemáticas, que los estudiantes pertenecientes a las escuelas con enseñanza polidocentes presentan una mayor probabilidad en mantenerse en el nivel de proceso, respecto a sus pares en las escuelas

con enseñanza unidocente; lo que implica que los estudiantes de escuelas polidocente presentan una menor probabilidad de pasar al siguiente nivel.

V. CONCLUSIONES

Respecto a los resultados en la cual se utilizó la base de datos de la Evaluación Censal de Estudiantes del cuarto grado de primaria de la provincia de Sullana, en el año 2018, se arribó a las conclusiones siguientes:

Las estudiantes mujeres obtuvieron mejores resultados en las evaluaciones de comprensión lectora y matemáticas. La variable sexo - hombre influye de manera negativa en dichas evaluaciones, pero solo estadísticamente significativa en comprensión lectora; además, los estudiantes varones tienen menor probabilidad de transitar del nivel proceso al nivel satisfactorio. Recordar que la variable género (sexo), en la tabulación 1 indica hombre y 0 indica mujer.

En las evaluaciones de comprensión lectora y matemáticas, los estudiantes de centros educativos no estatales tienen mejor rendimiento escolar en el nivel de proceso y los estudiantes de escuelas públicas consiguieron mejores resultados en el nivel satisfactorio; además, la variable gestión de la institución - estatal influyó de manera negativa y estadísticamente significativa en dichas evaluaciones, y los escolares de las escuelas públicas tienen menor probabilidad de avanzar al nivel proceso al nivel satisfactorio

En el nivel de logro de satisfactorio, en las evaluaciones de comprensión lectora y matemáticas, los escolares de las escuelas urbanas logran mejores resultados; mientras que, en nivel de proceso, los estudiantes de colegios urbanos obtienen mejores resultados en la evaluación de comprensión lectora y los alumnos de los colegios rurales en la evaluación en matemáticas.

La variable ámbito de la institución educativa - rural influyó de manera negativa y estadísticamente significativa en dichas evaluaciones. En comprensión lectora, los alumnos de escuelas rurales tienen mayor probabilidad de pasar del nivel de proceso a nivel satisfactorio y en la evaluación en matemáticas, sucedió lo contrario, los escolares de las escuelas rurales muestran una menor probabilidad en dicha transición.

Los alumnos de las instituciones educativas con enseñanza polidocente completa, escuela con un docente en cada aula, muestran mejores resultados en las evaluaciones de comprensión lectora y matemáticas. La característica de enseñanza-polidocente muestra un efecto positivo y estadísticamente significativo en el logro escolar, respecto a las

evaluaciones de los estudiantes; sin embargo, los estudiantes de las escuelas polidocentes tienen una menor probabilidad de avanzar al nivel satisfactorio.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda a investigaciones futuras con las variables utilizadas, emplear resultados de la ECE de diferentes periodos de tiempo, para conocer el desarrollo de las variables en el tiempo.

Se recomienda incluir variables como los niveles socioeconómicos de los estudiantes y de su entorno familiar, para ampliar el saber de los factores que influyen en los niveles de logro y en el tránsito de un nivel al otro. Mencionar que en la presente investigación no se ha incluido el nivel socioeconómico del estudiante porque no todos los estudiantes contaban con dicha información.

Se recomienda realizar una investigación multidisciplinaria, para identificar la diferencia del rendimiento escolar por el sexo del estudiante, e incluir variables que puedan explicar porque las estudiantes mujeres de Sullana han obtenido mejores notas en ambas evaluaciones.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, A. (2018). *La teoría del capital humano, revalorización de la educación: análisis, evolución y críticas de sus postulados*. Revista Reflexiones y Saberes, (8), 58–72. Recuperado a partir de <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaRyS/article/view/97>
- Alves, A. F., Gomes, C. M. A., Martins, A., & da Silva Almeida, L. (2017). Cognitive performance and academic achievement: How do family and school converge? *European Journal of Education and Psychology*, 10(2), 49-56. <https://doi.org/10.1016/j.ejeps.2017.07.001>
- Asencios, R. (2016). *Rendimiento escolar en el Perú: Análisis secuencial de los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes*. Banco Central de Reserva del Perú.
- Becker, G., (1964). *Human Capital, 1st ed.* Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research.
- Beltrán, A., & Seinfeld, J. (2013). *La trampa educativa en el Perú: cuando la educación llega a muchos, pero sirve a pocos*. Universidad del Pacífico.
- Chica Gómez, S. M., Galvis Gutiérrez, D. M., & Ramírez Hassan, A. (2010). *Determinantes del rendimiento académico en Colombia. Pruebas ICFES-Saber 11, 2009*. Revista Universidad EAFIT, 46(160), 48-72. <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/16801>
- Flach, L., Karam, L. & Renan, A. (2017). *Efficiency of expenditure on education and learning by Brazilian states: A study with Data Envelopment Analysis*. Contabilidad y Negocios (12) 23, 111-128. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.201701.008>
- Fuentes, S. & Renobell, V. (2020). *El papel del sexo en comprensión lectora. Evidencias desde PISA y PIRLS*. Revista de Investigación en Educación, 2020, 18(2), 99-117. <https://doi.org/10.35869/reined.v18i2.2837>
- Glewwe, P. & Kremer, M. (2005). *Schools, Teachers, and Education Outcomes in Developing Countries*. Second draft of chapter for Handbook on the Economics of Education. Cambridge: Harvard University.

- Gómez, Y. (2019). *Influencia de los factores de la oferta educativa sobre el rendimiento académico de los estudiantes del nivel primario: Chupaca 2016*. [Tesis de postgrado] Universidad Nacional del Centro del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/5232>
- Harbison, R., & Hanushek, E. (1992). *Educational performance of the poor: lessons from rural Northeast Brazil*. Oxford University Press.
- Hernández, F, Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. 6ta. Edición, Editorial Mc Graw Hill.
- <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Martínez, A. C. (2019). *La teoría del capital humano, fundamento del programa Beca* 18. Investigaciones sociales, 22(40), 319-332. <http://dx.doi.org/10.15381/is.v22i40.15930>
- Medina, F. A. (2019). *Evaluación ECE: Análisis comparativo del rendimiento en el área de matemática EBR – secundaria, Lima metropolitana 2015-2016*. [Tesis de postgrado] Universidad Cesar Vallejo.
- Minedu (Ministerio de Educación). (2019). *Resultados PISA 2018*. <http://umc.minedu.gob.pe/resultadospisa2018/>
- Minedu (Ministerio de Educación). (2019). *¿Qué aprendizajes logran nuestros estudiantes? - Resultados de la ECE 2018 4. ° grado de primaria / 2. ° grado de secundaria*. Ministerio de Educación. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2019/06/DRE-Piura-2016-Marzo-2019.pdf>
- Mwihia, C. (2020). *Gender difference in academic achievement of students in Kinangop Sub County, Nyandarua County, Kenya*. European Journal of Social Sciences Studies, 5(4). <http://dx.doi.org/10.46827/ejsss.v5i4.863>
- OECD/UNESCO Institute for Statistics (2003), *Literacy Skills for the World of Tomorrow: Further Results from PISA 2000*. PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264102873-en>
- Sanchez, J. (2001). *Rendimiento escolar y sus contextos*. Revista Complutense de Educación, 12(1), 15-80.

- Schultz, T. (1960). *Capital Formation by Education*. The Journal of Political Economy, 68(6), 571-583. <http://dx.doi.org/10.1086/258393>
- Schultz, T. (1961). *Investment in Human Capital*. The American Economic Review, 51(1), 1–17. <http://www.jstor.org/stable/1818907>
- Villarruel, M., Tapia, M., & Cárdenas, G. (2020) *Determinantes del rendimiento académico de la educación media en Ecuador*. Revista Economía y Política, núm. 32. <https://doi.org/10.25097/rep.n32.2020.08>
- Vitola, L. (2015). *Regresión logística: una aplicación en la identificación de variables que inciden en el rendimiento académico, en el área de matemáticas*. Revista Educación y Desarrollo Social, 9(1), 118-131.

ANEXOS

Anexo 1: Programación del modelo en archivo do file

Rendimiento en matemáticas

```
gen niloma=1 if red_mat<422
replace niloma=2 if (red_mat>422 & red_mat<527)
replace niloma=3 if red_mat>527
codebook niloma
```

Rendimiento en comprensión lectora

```
gen nilorcl=1 if red_cl<445
replace nilorcl=2 if (red_cl>445 & red_cl<522)
replace nilorcl=3 if red_cl>522
codebook nilorcl
```

```
label define niloma 1 "INICIO" 2 "PROCESO" 3 "SATISFACTORIO"
label values niloma niloma
```

```
label define nilorcl 1 "INICIO" 2 "PROCESO" 3 "SATISFACTORIO"
label values nilorcl nilorcl
```

Codificar variables

```
label define sex_est 1 "Hombre" 0 "Mujer"
label values sex_est sex_est

label define gest_inst 1 "Estatat" 0 "No estatat"
label values gest_inst gest_inst

label define amb_inst 1 "Rural" 0 "Urbano"
label values amb_inst amb_inst

label define ense_inst 1 "Polidocente" 0 "Unidocente o multigrado"
label values ense_inst ense_inst
```

Regresión marginal

```
ologit niloma gest_inst amb_inst ense_inst sex_est
ologit nilorcl gest_inst amb_inst ense_inst sex_est
```

Anexo 2: Regresión de variables

Tabla 21

Regresión de variables para la evaluación de matemáticas

VARIABLES	Niloma
sex_est	-0.0331 (0.0484)
gest_inst	-0.153** (0.0637)
amb_inst	-0.283*** (0.106)
ense_inst	0.485*** (0.0994)
/cut1	-0.924*** (0.111)
/cut2	1.165*** (0.111)
Observations	6,006

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 22

Regresión de variables para la evaluación de comprensión lectora

VARIABLES	Nilorcl
sex_est	-0.272*** (0.0479)
gest_inst	-0.437*** (0.0634)
amb_inst	-0.306*** (0.106)
ense_inst	0.428*** (0.0986)
/cut1	-1.005*** (0.111)
/cut2	0.605*** (0.110)
Observations	6,006

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Anexo 3: Efectos marginales

Matemáticas

Nivel de logro en inicio

Marginal effects after ologit

$$\begin{aligned} y &= \text{Pr}(\text{niloma}=1) (\text{predict, p outcome}(1)) \\ &= .23147367 \end{aligned}$$

Tabla 23

Efectos marginales de la evaluación de matemáticas en inicio

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]		X
sex_est*	.00589	.00862	0.68	0.494	-.010997	.022777	.508991
gest_i~t*	.0265248	.01074	2.47	0.014	.005471	.047578	.817682
amb_inst*	.0534646	.02112	2.53	0.011	.012061	.094868	.081086
ense_i~t*	-.0951005	.02118	-4.49	0.000	-.13662	-.053581	.908425

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Nivel de logro en proceso

Marginal effects after ologit

$$\begin{aligned} y &= \text{Pr}(\text{niloma}=2) (\text{predict, p outcome}(2)) \\ &= .47729646 \end{aligned}$$

Tabla 24

Efectos marginales de la evaluación de matemáticas en proceso

Variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]		X
sex_est*	.0009462	.00139	0.68	0.497	-.001787	.003679	.508991
gest_i~t*	.0057061	.003	1.90	0.058	-.000182	.011595	.817682
amb_inst*	.001913	.00203	0.94	0.346	-.002065	.005891	.081086
ense_i~t*	.0037805	.00484	0.78	0.435	-.005701	.013262	.908425

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Nivel de logro satisfactorio

Marginal effects after ologit

$$\begin{aligned} y &= \text{Pr}(\text{niloma}=3) (\text{predict, p outcome}(3)) \\ &= .29122988 \end{aligned}$$

Tabla 25

Efectos marginales de la evaluación de matemáticas en satisfactorio

Variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]		X
sex_est*	-.0068363	.01	-0.68	0.494	-.026441	.012768	.508991
gest_i~t*	-.0322309	.01367	-2.36	0.018	-.059016	-.005446	.817682
amb_inst*	-.0553776	.01953	-2.84	0.005	-.093662	-.017093	.081086
ense_i~t*	.09132	.01685	5.42	0.000	.058291	.124349	.908425

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Compresión lectora

Nivel de logro en inicio

Marginal effects after ologit

$$y = \text{Pr}(\text{nilorcl}=1) (\text{predict, p outcome}(1))$$

$$= .29477962$$

Tabla 26

Efectos marginales de la evaluación compresión lectora en inicio

Variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]		X
sex_est*	.0565256	.00991	5.71	0.000	.037109	.075943	.508991
gest_i~t*	.0853854	.01155	7.39	0.000	.062741	.10803	.817682
amb_inst*	.0666796	.02401	2.78	0.005	.019612	.113747	.081086
ense_i~t*	-.094653	.02299	-4.12	0.000	-.139704	-.049602	.908425

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Nivel de logro en proceso

Marginal effects after ologit

$$y = \text{Pr}(\text{nilorcl}=2) (\text{predict, p outcome}(2))$$

$$= .38171429$$

Tabla 27

Efectos marginales de la evaluación de compresión lectora en proceso

Variable	dy/dx	Std. Err.	Z	P> z	[95% C.I.]		X
sex_est*	.0030804	.00119	2.58	0.010	.000745	.005416	.508991
gest_i~t*	.0143642	.00381	3.77	0.000	.006897	.021831	.817682
amb_inst*	-.0030115	.00344	-0.88	0.381	-.009746	.003723	.081086
ense_i~t*	.0073814	.00472	1.56	0.118	-.001863	.016626	.908425

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Nivel de logro satisfactorio

Marginal effects after ologit

$$y = \text{Pr}(\text{nilorcl}=3) (\text{predict, p outcome}(3))$$

$$= .32350609$$

Tabla 28*Efectos marginales de la evaluación de comprensión lectora en satisfactorio*

Variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]		X
sex_est*	-.0596059	.01046	-5.70	0.000	-.080106	-.039106	.508991
gest_i~t*	-.0997495	.01496	-6.67	0.000	-.12907	-.070429	.817682
amb_inst*	-.0636682	.02079	-3.06	0.002	-.104416	-.022921	.081086
ense_i~t*	.0872717	.01857	4.70	0.000	.050874	.123669	.908425

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Anexo 4: Listado de abreviatura

ECE: Examen Censal de Estudiantes

Minedu: Ministerio de Educación

PISA: Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos.

ENLA: Evaluación Nacional de Logros de Aprendizaje

PIRLS: Progress in International Reading Literacy Study