

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESCUELA DE ECONOMÍA



**INFLUENCIA DE LOS FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS EN EL
RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DEL CUARTO
GRADO DE PRIMARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL
PERÚ 2011**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE

ECONOMISTA

AUTORES

KAROLAY JASHMING ANTON RAMOS

LEONOR ELENA AIDA GUERRA FUENTES

ASESOR

Mgtr. NELLY CECILIA ROJAS GONZALES

<https://orcid.org/0000-0003-2119-955x>

Chiclayo, 2020

**INFLUENCIA DE LOS FACTORES
SOCIODEMOGRÁFICOS EN EL RENDIMIENTO
ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DEL CUARTO
GRADO DE PRIMARIA DE LAS INSTITUCIONES
EDUCATIVAS DEL PERÚ 2011**

PRESENTADA POR

**KAROLAY JASHMING ANTÓN RAMOS
LEONOR ELENA AIDA GUERRA FUENTES**

A la Facultad de Ciencia Empresariales de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

ECONOMISTA

APROBADA POR

Willy Rolando Anaya Morales

PRESIDENTE

Milagros Carmen Gamarra Uceda

SECRETARIO

Nelly Cecilia Rojas Gonzales

VOCAL

Dedicatoria

A Dios por ser mi camino, a mis padres, a mis abuelos y a mi hermano por darme su apoyo incondicional durante estos cinco años.

Karolay Jashming Antón Ramos.

Al señor Jehová por brindarme sabiduría y fortaleza para alcanzar mis metas y superar obstáculos. De manera especial a mis señores padres, hermanas y familiares que, gracias a su apoyo y aliento incondicional, estuvieron presentes a largo de mi carrera universitaria.

Leonor Elena Aida Guerra Fuentes

Agradecimiento

Agradecemos a la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, por la calidad humana y conocimientos intelectuales de su plana docente, asimismo por el apoyo de profesores y compañeros que nos brindaron parte de sus conocimientos.

Un especial y profundo agradecimiento a nuestra Asesora de tesis Mgtr. Nelly Cecilia Rojas Gonzáles por su contribución con sus conocimientos, experiencia y compromiso para lograr concluir con éxito nuestro proyecto.

Resumen

El rendimiento académico es una variable multidimensional ya que incluye múltiples factores que influye en ella, es así el caso, que no solo depende del sistema educativo, o de un trabajo de docencia, sino gran parte está relacionado con su entorno externo, tanto socioeconómico, sociodemográfico, familiar, etc. Motivo, para esta investigación; proponemos como principal objetivo determinar la probabilidad de que los factores sociodemográficos sean influyentes en el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto grado de primaria en las intuiciones educativas del Perú en el periodo 2011. Para su estudio emplearemos el modelo Probit y la base de datos Niños del Milenio; así mismo, se utilizará un estudio explicativo que mida la relación que existe entre las variables, el método al que se recurrirá para recopilar datos son regresiones lineales en la cual optaremos como variable dependiente rendimiento académico a través de sus calificaciones en las encuestas escolares de las áreas de matemática y lenguaje y dentro de las variables independientes se tomará la asistencia de los estudiantes, años de asistencia , repetición de grado, lenguaje madre, lenguaje del padre, grado de estudios de la madre, grado de estudios del padre . El Instrumento empleado, son encuestas de la base de datos Niños de Milenio de la cuales se seleccionarán preguntas que expresen nuestras variables, las regresiones se realizarán con el programa STATA. Finalmente se encontró que la población de niños es de 577 y de niñas es de 602, así mismo con respecto a las variables significativas, se determinó que solo cinco variables logran influir en el rendimiento académico de los exámenes tanto de lenguaje como de matemáticas, tales como el nivel educativo de los padres, el idioma de la madre, los años de asistencia y repetición de grado.

Palabras Claves: factores sociodemográficos, rendimiento académico, repetición de grado, años de asistencia, educación inicial, nivel educativo de los padres e idioma de los padres.

Clasificaciones JEL: I21, I24, I28

Abstract

Academic performance is a multidimensional variable since it includes multiple factors that influence it. This is the case, not only because it depends on the educational system, or on a teaching job, but also because a large part of it is related to its external environment, whether socioeconomic, sociodemographic, family, etc. Reason, for this research; we propose as main objective to determine the probability that sociodemographic factors are influential in the academic performance of fourth grade primary school students in the educational intuitions of Peru in the period 2011. For this study we will use the Probit model and the database Niños del Milenio; likewise, we will use an explanatory study that measures the relationship that exists between the variables, the method that we will use to collect data are linear regressions in which we will choose as a dependent variable academic performance through their grades in the school surveys in the areas of mathematics and language and within the independent variables we will take the attendance of the students, years of attendance, grade repetition, mother's language, father's language, mother's grade, father's grade. The instrument used are surveys from the Millennium Children's database from which questions expressing our variables will be selected, the regressions will be done with the STATA program. Finally, it was found that the population of boys is 577 and of girls is 602. Likewise, with respect to the significant variables, it was determined that only five variables manage to influence the academic performance of both language and mathematics tests, such as the parents' educational level, the mother's language, the years of attendance and grade repetition.

Keywords: sociodemographic factors, academic performance, grade repetition, years of attendance, initial education, parents' educational level and parents' language.

JEL Classifications: I21, I24, I28

Índice

Dedicatoria	IV
Agradecimiento	V
Resumen	VI
Abstract.....	VII
I.Introducción	11
II. Marco Teórico.....	16
2.1.Antecedentes del problema.....	16
2.2.Bases teóricas	23
III.Metodología.....	31
3.1.Tipo y nivel de la investigación.....	31
3.2.Diseño de investigación.....	31
3.3.Población, muestra y muestreo	31
3.4.Criterios de selección	33
3.5.Operacionalizacion de variables	35
3.6.Técnicas e instrumentos de recolección de datos	37
3.7.Procedimientos	38
3.8.Plan de procesamiento y análisis de datos.....	39
3.9.Matriz de consistencia	41
3.10.Consideraciones éticas.....	42
IV.Resultados y discusión	43
4.1.Perfil de los encuestados	43
4.2.Estimación del modelo	51
V.Conclusiones.....	62
VI.Recomendaciones.....	64
VII.Lista de referencias	66
VIII.Anexos	68

Índice de Tablas

Tabla 1 Operacionalización de Variables.....	35
Tabla 2 Matriz de consistencia.....	41
Tabla 3 Estimación probit para el rendimiento académico en lenguaje.....	51
Tabla 4 Calidad de ajuste del modelo	53
Tabla 5 Efectos marginales del modelo Probit.....	54
Tabla 6 Estimación probit para el rendimiento académico en matemática.....	55
Tabla 7 Calidad de ajuste del modelo	57
Tabla 8 Efectos marginales del modelo probit.....	57

Índice de Figuras

<i>Figura 1</i> Rendimiento académico en matemática, según su género en encuesta niño del milenio 2011.....	43
<i>Figura 2</i> Rendimiento académico en lenguaje, según su género en encuesta niños del milenio 2011.....	43
<i>Figura 3</i> Rendimiento académico en lenguaje, según años de asistencia en encuesta niños del milenio 2011.....	44
<i>Figura 4</i> Rendimiento académico en matemática, según los años de asistencia en encuesta niños del milenio 2011.....	45
<i>Figura 5</i> Rendimiento académico en lenguaje, según el idioma de la madre en encuesta niños del milenio 2011.....	45
<i>Figura 6</i> Rendimiento académico en matemática, según el idioma de la madre en encuesta niños del milenio 2011.....	46
<i>Figura 7</i> Rendimiento académico en lenguaje, según el máximo grado de educación de la madre en encuesta niños del milenio 2011.....	47
<i>Figura 8</i> Rendimiento académico en matemática, según el máximo grado de estudios de la madre en encuesta niños del milenio 2011.....	48
<i>Figura 9</i> Rendimiento académico en lenguaje, según el idioma del padre en encuesta niños del milenio 2011.....	48
<i>Figura 10</i> Rendimiento académico en matemática, según el idioma del padre en encuesta niños del milenio 2011.....	49
<i>Figura 11</i> Rendimiento académico en matemática, según el grado de estudios del padre en encuesta niños del milenio 2011.....	50
<i>Figura 12</i> Rendimiento académico en lenguaje, según el grado de estudios del padre en encuesta niños del milenio 2011.....	50

Índice de Anexos

Anexo 1 Reconocimiento por la base de datos	68
Anexo 2 Consistencia de la variable rendimiento académico en lenguaje	68
Anexo 3 Márgenes de predicción de la variable rendimiento académico en lenguaje	69
Anexo 4 Consistencia de la variable rendimiento académico en matemática.....	69
Anexo 5 Márgenes de predicción de la variable rendimiento académico matemática	69

I. Introducción

La formación académica, ha adquirido un importante papel con el pasar de los años. Muchos países le están dando la importancia que requiere dentro de sus políticas públicas, pues representa una forma de alcanzar el bienestar futuro de las personas y de un país. Sin duda el mejoramiento en el acceso a la información contribuirá a tener mejores oportunidades para mejorar la calidad de vida.

Es así, que surge el gran reto de los sistemas educativos de conseguir la participación activa de estudiantes en espacios productivos y sociales, pues el rendimiento puede servir de apoyo para enfrentarte a un entorno cambiante. La educación hace personas más informadas, responsables, exigentes y capaces de hacer respetar sus derechos. Sin duda alguna la educación es un factor clave de progreso económico y social.

El avance tecnológico hace cada vez más exigente el mercado laboral, pues se solicita trabajadores cualificados, capaces de adaptarse a las exigencias de las industrias, contribuyentes a alcanzar mayores niveles de eficiencia y productividad, creadores de generar valor agregado a través de la innovación. Las empresas para competir tienen que incorporar capital humano que no solo ofrezca esfuerzo físico, sino también conocimiento y experiencia.

La educación puede constituirse en gran medida como aquel factor que contribuye al crecimiento económico de los países y el desarrollo de una sociedad, más aún conlleva efectos positivos en el futuro, ya que el individuo, es capaz de desenvolverse mejor en el mercado laboral e incrementar sus ingresos. En Latinoamérica, incluyendo sólo a Perú, incorpora los objetivos de Desarrollo del Milenio, ello refiere la importancia de impulsar el compromiso de educación de calidad.

El primer grado de educación primaria, representa en gran medida el primer acercamiento de los niños a la escuela; cabe mencionar que uno de los grandes aportes de iniciación a la inserción escolar es el lenguaje, ya que es un sintetizador e indicador de la evolución del niño.

Las instituciones educativas del Perú, durante los últimos años, han logrado un avance significativo, considerándose que, el acceso sistema educativo ha ido aumentando, es así, que alumnos del nivel primario mejoraron según, los resultados del estudio TERCE (Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo) que clasifica a Perú como uno de los países que se encuentra sobre el promedio de los países evaluados por este estudio, obteniendo un puntaje promedio de 719 puntos en el rendimiento de estudiantes de tercer grado en la prueba de lectura, pero en el caso de sexto grado de primaria, tenemos resultados, que estadísticamente no difiere significativamente del promedio de países, ya que obtiene un puntaje de 703 puntos; en la prueba de matemáticas, el rendimiento de estudiantes de tercer grado, están sobre el promedio de todos los países cuyo resultado fue de 716 puntos, lo mismo sucede en el rendimiento de estudiantes de sexto grado obteniendo un resultado de 721 puntos.

Según, los resultados obtenidos por LLECE (Laboratorio Latinoamérica de Evaluación de la calidad de Educación), se realizó un análisis jerárquico multivariado del rendimiento, encontrando predictores del rendimiento para las áreas de lenguaje y matemática, ello explica la baja posición global del Perú en el sector público, realizado por subgrupos; pero a su vez mencionan que el sector privado también fue relativamente bajo, ubicándose en el puesto 6 en Lenguaje y 8 en Matemática en tercer grado de primaria, en cuarto grado se ubica en el puesto 7 en Lenguaje y 6° en Matemática.

Los resultados SERCE (2006), muestran una variación significativa en los logros alcanzados en el sistema educativo, ya que las desigualdades se acrecientan entre estudiantes de diferente género, etnia o zona de residencia, nivel socioeconómico, etc. Para reducir la inequidad existente se debe mejorar las condiciones en las que se brinda el servicio. En el Perú alumnos de tercer grado, no lograron alcanzar los resultados deseados, pues su desempeño en Lectura y Matemáticas estuvo por debajo del promedio.

De tal manera, frente a este desalentador resultado surge la preocupación por analizar el rendimiento académico con aquellos factores que pueden explicar su deficiencia, es por ello que esta investigación nos encauzamos a plantear la siguiente pregunta: ¿Cuál es la influencia de los factores socio demográficos en el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto grado de primaria de las instituciones educativas del Perú?

La presente investigación tiene como propósito determinar la probabilidad de que los factores sociodemográficos sean influyentes en el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto grado de primaria en las instituciones educativas del Perú durante el periodo 2011. Permitiendo analizar tres objetivos específicos: Primero, comparar el rendimiento académico de los niños según su edad, sexo, respecto a los factores sociodemográficos. Segunda, evaluar si la educación de los padres son factores primordiales en el rendimiento del estudiante. Tercera, evaluar si el idioma de los padres tiene gran importancia en el rendimiento académico de los estudiantes.

Podemos precisar que es evidente la importancia de estos factores, ya que como factor relevante se destaca la asistencia del estudiante a educación inicial, puesto que es el

responsable de los resultados futuros de estos niños en la escuela, no solo genera mejoras en lo educativo, si no también contribuye a tener iguales oportunidades.

Observamos que los bajos niveles de rendimiento son muchas veces consecuencia de la desigualdad y la discriminación. Algunas variables que hacen grande la brecha de desigualdad entre personas son; las diferentes zonas donde viven, o contar con lenguas maternas distintas al castellano. Como menciona Cueto y Díaz, 1999; Basurto y Gonzales, 2011 la heterogeneidad del Perú trae diversas consecuencias para el individuo tanto en aspectos de su vida como las de sus familias, pese a todo se sigue trabajando para mejorar el acceso a la educación y que ésta se adecue a todas las realidades.

La educación de los padres, es uno de los temas que mayor importancia se le da hoy en día, ya que múltiples autores han demostrado con resultados que, a padres más educados se incrementa la posibilidad de que sus hijos asistan a un centro educativo y que tengan un mejor rendimiento. El BID (2008), afirma que para Latinoamérica el factor más relevante para buenos resultados en el rendimiento de los alumnos, resulta ser el nivel educativo de la madre, ya que es ella la responsable de la asistencia de los niños y de las tareas de hogar.

Minedu (2004), afirma que la lengua materna del estudiante es una variable influyente sobre los resultados en el rendimiento de las asignaturas. Los alumnos cuya lengua materna es el castellano tienen mayor posibilidad de obtener mejores resultados que los que tienen otra lengua materna.

Con lo expuesto anteriormente y observando la problemática que existe, se utilizó la base de datos provenientes del estudio Niños del Milenio, conocido internacionalmente como

Young Lives, cuya investigación es de tipo longitudinal que analiza la naturaleza cambiante de la pobreza infantil en diversos países incluyendo a Perú. Las variables utilizadas para este estudio fueron las siguientes: variable dependiente, rendimiento académico (evaluaciones en lenguaje y matemáticas), relacionándolo con la variable independiente de factor socio demográfico (asistencia del estudiante a educación inicial, años de asistencia, repetición de grado, lengua materna de la madre y del padre, máximo nivel educativo de la madre y del padre), como también se encontraron variables de control tales como: sexo, edad, provincia y departamento.

II. Marco Teórico

2.1. Antecedentes del problema

Tejedor (1998), en su investigación define el término rendimiento académico como una variable multidimensional que está determinada por logros académicos de los estudiantes, conocido comúnmente como nota o calificación que se obtiene al final de cada resultado proveniente del conjunto de destrezas y conocimientos alcanzados durante el ciclo escolar. Al ser un factor multidimensional hace referencia a que depende de múltiples variables. Este estudio presenta dimensiones del rendimiento académico tales como: personales, familiares, sociales y aquellas variables que están relacionadas con la institución y el docente. A lo largo del trabajo se encontró evidencia que la dimensión socio familiar es una variable predeterminante que evalúa los estudios de los padres, situación laboral de los padres, lugar de residencia familiar, lugar de estudios, etc.

Por su parte, Jiménez (2000) en su estudio trata de demostrar que la escuela es un lugar donde la capacidad intelectual de niños y niñas se desarrolla a través de habilidades, creando un programa e insertando una materia en el área curricular, para facilitar el aprendizaje que se verá reflejado en el rendimiento escolar. Menciona que la enseñanza en niños y niñas en edad pre escolar y escolar posibilita nuevas habilidades competentes, lo que permite mayores logros cognoscitivos.

Según Torres, Parra, y Rubio (2018), en su investigación expresa el efecto directo de la educación de los padres en el rendimiento académico de cada estudiante, esto se debe al estímulo que brindan los padres, su participación activa en el colegio, considera que la educación alta de los padres tiene repercusiones positivas en sus descendientes. Cabe decir

que padres más educados impulsan a sus hijos a obtener estudios superiores y que los conlleve a tener metas u objetivos a largo plazo a nivel educativo.

Blat (1985), establece la importancia de la desigualdad a través del tiempo, factor que genera una amplia brecha en el fracaso escolar, este estudio evalúa los factores determinantes que conllevan al éxito o fracaso del estudiante. Asegura que la familia es el medio principal de aprendizaje de cada niño, afianza en ella lazos y vivencias que lo acondicionan para equilibrar su proceso de receptividad y adaptación en la escuela, además menciona que el nivel cultural de la familia está asociado con la posición socioeconómica como medio influyente para el aprendizaje. El primer factor es la disparidad lingüística que afecta a grupos menores étnicos, es decir cuando la enseñanza se imparte en una lengua oficial distinta a la de la madre, conlleva a la emigración y problemas políticos, afectando el rendimiento académico de niños que se encuentran en zonas rurales donde el índice de pobreza es alto. Los factores geográficos y la población desfavorecida, considera que existe deficiencia en la creación de escuelas muchas de ellas incompletas u otras no se logra establecer escuelas suficientes, carencia de maestros capacitados, distanciamiento de la población y la deficiente alimentación; estos factores mencionados influyen negativamente en el rendimiento escolar.

Según Shum et al. (1990), centran su estudio en investigar la relación de la lengua materna para predecir la significancia del rendimiento académico de estudiantes españoles en las diversas áreas. El primer grupo de estudio, analizó las aptitudes psicolingüísticas de los escolares, utilizando variables que permitirán medir la comprensión, expresión, integración y memoria de cada estudiante. De la misma manera se utilizó herramientas de estudio en el segundo grupo, pero esta vez fue a través de la creación de textos, para obtener una mejor segmentación. De manera que el lenguaje oral o escrito nos mostrará aptitudes deficientes o

aspectos externos que afectan el desarrollo habitual del estudiante. Los resultados obtenidos demostraron que, un grupo de estudiantes con edad promedio a sus iguales presentan calificaciones bajas, por lo que es necesario encontrar métodos que exija la competencia lingüística en los alumnos.

De igual manera Thomas y Jepsen (2015), en su estudio enfatizan el problema de la inmigración, sus resultados fueron que los estudiantes latinoamericanos con poco dominio del inglés tienen efectos negativos en su rendimiento académico respecto a aquellos nacidos en una lengua oficial igual a la de su madre.

Nieto y Ramos (2011), en su informe analizan los factores que determinan el rendimiento educativo de los escolares, encontraron características individuales en el primer grupo como nacionalidad e idioma, los resultados que obtuvieron fue que el rendimiento académico de los inmigrantes es inferior a los nacidos en California, este efecto está relacionado con el entorno familiar. Un segundo grupo orientado a los antecedentes familiares tales como el nivel académico de sus progenitores y su nivel socio-económico. Por último, el tercer grupo estuvo orientada a las características de la escuela.

Según García y Jiménez (2018), en su investigación pretende explicar tres aspectos, el primero la relación de los factores determinantes entre repetir de curso, el rendimiento académico y la igualdad de recibir educación, estos datos se obtuvieron del programa internacional para la evaluación de estudiantes realizado a ochenta países durante el 2015, según los resultados obtenidos a través de la evaluación en ciencias arrojaron que aquellos estudiantes con niveles socioeconómicos bajos, inmigrantes y de sexo masculino son los posibles candidatos a repetir curso; segundo analizan los datos provenientes de anteriores

exámenes en ciencia, matemáticas y lenguaje realizados por PISA, los resultados de todos estos exámenes tienen en común la representación de la desigualdad y el bajo nivel socioeconómico, tercero y último analizaron datos de otros estudios enfocados en repetición de grado encontraron datos que tienen mayor incidencia y significancia como la inmigración, el nivel de estudios de los padres, su estatus socioeconómico, entre otros factores.

Soto, Da Cuña, Gutiérrez y Barreira (2018), en su estudio analizan el nivel educativo de los padres como causa del estrés académico, se desarrollaron numerosas pruebas, cuestionarios que ayudan a identificar las posibles variables que causan el estrés en el ámbito académico, como las notas, la adaptación con su medio, conflictos con sus iguales, entre otros. Con el fin de identificar la significancia de las variables se realizó un análisis comparativo entre el nivel de estudios del padre y la madre mediante la prueba ANOVA, cuyo resultado arrojó que el nivel de estrés es mayor en estudiantes cuyos padres tienen estudios medios o bajos.

Por su parte Lozano (2003), en su investigación busca analizar variables que influyen en el fracaso escolar en un grupo de alumnos. Según sus resultados las variables influyentes son el nivel académico de los padres, el género, la motivación, las relaciones sociales en clase entre otras. Esta investigación utilizó dos instrumentos para la recolección de datos, la primera fue un cuestionario para medir la adaptación de los estudiantes y otra para medir el fracaso escolar. A modo de responder sus objetivos planteados, el análisis de regresión dio a conocer que, dentro de los factores familiares, las variables que predicen el fracaso escolar en los estudiantes se denominan: nivel académico de los padres y relaciones con los padres.

Del mismo modo, la Organización para la cooperación y desarrollo económico (2008), en su informe da a conocer que el nivel educativo de los padres y su nivel socioeconómico son factores que explican el logro educativo de los niños/as. Manifiesta que aquellos estudiantes cuyos padres tienen bajo nivel educativo obtienen pésimo resultado en los exámenes de matemática y lenguaje que realiza el programa internacional para la Evaluación de Estudiantes en varios países de Latinoamérica.

Concha (2006), en su estudio realizado evalúa las características de la población escolar chilena que presentan índices de vulnerabilidad económica y social. Aplicó el índice de vulnerabilidad a los factores externos tales como; contexto familiar, cultura y condiciones socioeconómicas de su comunidad. Manifiesta que la variable vulnerabilidad escolar y logro académico en lenguaje y matemática se encuentran totalmente relacionadas ya que expresan el objetivo de cada estudiante con respecto a la asistencia y culminación de su ciclo escolar. Los resultados denotaron deficiencia en el contexto familiar ya que los ingresos de los padres son inferiores, del mismo modo en el entorno sociocultural la comunidad no se encuentra identificada con los temas sociales y culturales, conllevando a la deserción escolar.

Del mismo modo Unesco (2013), en su informe menciona que la educación intercultural bilingüe en América Latina y el Caribe, se ve afectada por las condiciones en las que vive la población indígena, ya que presentan un alto porcentaje de pobreza y desigualdad. Señala que la educación preescolar y escolar que se imparte a los niños y niñas es deficiente. Por ello a través de políticas sociales, se solicita a cada gobierno implementar reformas educativas donde se logre la inserción de la comunidad indígena en escuelas que ofrezcan asignaturas en lengua indígena y materiales de aula bilingüe.

Benavides, León y Etesse (2014), en su investigación estudian las desigualdades que enfrenta la educación de los países participantes en el programa para la evaluación de estudiantes. Cada gobierno presenta políticas de estado que permitan disminuir las brechas de desigualdad social a través de variables políticas, demográficas y económicas, logrando un impacto significativo en el rendimiento escolar de los estudiantes. Realizan un modelo para Perú, siendo el nivel socioeconómico de los estudiantes una variable dependiente y la varianza el nivel socioeconómico de las escuelas, lo que llama la atención es la ampliación de la brecha de segregación en Perú durante el periodo del 2000, pero cambió en un 100% para el 2009. Se puede concluir es que las escuelas cumplen un rol importante en explicar los efectos socioeconómicos.

Cueto, León y Miranda (2015), en su aporte para reducir la inequidad en el sistema educativo peruano, relatan las características socioeconómicas del rendimiento académico en el Perú, la primera es que en la actualidad el acceso a la educación ha ido incrementando en todos los niveles, además que hay un alto índice de asistencia a inicial y secundaria. Ello se ve reflejado en el laboratorio de evaluación de calidad de la educación para estudiantes de nivel primario mostrando gran avance, pero de acuerdo a los niveles esperados en su aprendizaje descritos en el currículo nacional hay cierta preocupación en el área de matemática. Mencionan también que se ha reducido la brecha entre las instituciones privadas y nacionales, pues se debe a la oferta y demanda de la calidad educativa. Pero existe una gran preocupación en el estudio longitudinal Niños del Milenio, ya que se recogió evidencia de estudiantes muy pobres en aulas con deficiente calidad educativa, aseguran que no se deben vincular las variables sociodemográficas de los niños y sus familias.

Beltran y Seinfeld (2013), de acuerdo a su estudio respecto al desenvolvimiento de los estudiantes en las escuelas peruanas, analizaron la asistencia de estudiantes a inicial e identificaron características sociodemográficas que influyen en el rendimiento escolar; utilizaron muestras de control obtenida de la evaluación censal realizada a todas las instituciones educativas, también obtuvieron datos del censo escolar elaborada por los directos de las escuelas, finalmente utilizaron la data del censo de población y vivienda 2007. En los resultados comprobaron que la asistencia preescolar tiene un impacto positivo en el logro académico, esto difiere al dominio geográfico para niños que viven en zonas como Costa, Sierra o Selva, se observó que estudiantes que se encuentran en la Selva no obtienen resultados satisfactorios.

El análisis de Arteaga y Glewwe (2014), que realizaron sobre la brecha entre indígenas y no indígenas en estudiantes peruanos, una de las principales diferencias que encontraron fueron la educación de los padres, ya que solo un tercio de las madres tiene educación y casi la sexta parte de los padres cuentan con estudios, resaltan también temas como el gasto del hogar y el estado nutricional de los niños indígenas.

Mendoza (2014), en su tesis identificó las características socioculturales que se plasmaron como indicadores en los censos nacionales para explicar el rendimiento académico. Las variables que se utilizaron fueron lengua materna del estudiante, madre y padre, lugar procedencia del estudiante, madre y padre, y el nivel cultural del estudiante. Los resultados fueron que, el lenguaje castellano es más predominante que el lenguaje en quechua, se demuestra una relación negativa en el rendimiento académico de -0.74 para estudiantes castellanohablantes, de manera que hay poca probabilidad de desaprobar.

Siancas y Seminario (2019), en su estudio realizado a la Institución Educativa N°14783 “Virgen de Fátima”- Piura a estudiantes del segundo grado de primaria con el fin de identificar la influencia del nivel de estudios de los padres respecto al rendimiento académico en lectura y matemática, realizaron un modelo econométrico para obtener mayor significancia en sus variables. En los resultados se muestra que la variable nivel de estudios de la madre tiene un efecto positivo y una significancia positiva en el rendimiento académico del estudiante, a comparación de la variable nivel de estudios del padre que tiene influencia positiva en el rendimiento académico, pero esta no es estadísticamente positiva.

2.2. Bases Teóricas

Economía de la Educación

Herrero (2001) en uno de sus estudios hace referencia sobre este término, en el cual pretende conocer primero la realidad educativa, para luego invertir en ella, a favor de su optimización. Para poder lograr su objetivo hace uso de todo su aprendizaje en ciencias de la educación, así se obtendrán mejores respuestas en la práctica.

La relación entre economía y la teoría de la educación está cada vez más ligada ya que, por una parte, la economía puede contribuir en la educación a través de sus modelos de gestión, aquellos que garanticen el uso eficaz de los recursos económicos destinados a incrementar la rentabilidad de la misma. Como dice Theodor Schultz y Gary Beker la educación es una inversión de futuro, la cual ayuda incrementa la productividad de la persona y con ello contribuirá a obtener mejores salarios. Lo que justifica la relación existente entre economía y educación son las interacciones, por un lado, la equidad y eficacia en cuanto al financiamiento que aporte recursos necesarios para el debido funcionamiento, y que éstos sean administrados y gestionados de manera óptima. Otra fuerte interacción se da en relación

a los mercados laborales, pues la finalidad es preparar a las personas para puestos de trabajo, debido a ello es necesaria la intervención de los sistemas educativos y económicos.

Kleiman, (2000) en su investigación sobre la “Economía de la educación. Reseña de enfoques” hace mención que la economía de la educación es más que la inversión en capital humano, es decir se ocupa principalmente en cómo serán asignados los recursos sociales, con el fin de maximizar sus rendimientos para elevar su eficacia y eficiencia, consecuentemente mejorar la relación entre educación-economía-sociedad. Los beneficios de la educación se verán reflejados en los ingresos o utilidades que obtendrá a lo largo de su vida una persona, en comparación con aquellos que tienen un nivel bajo de instrucción o capacitación e incluso con ese porcentaje de individuos analfabetos.

Ello conllevó al análisis que realizan Lassibille y Navarro (2012) en su investigación en economía de la educación, manifestaron que se hicieron cambios radicales en el sistema educativo a principios de la crisis económica de los años 70, se incrementó la demanda en educación y la reflexión en cuanto a inversión en educación.

En su publicación, sobre las “Discusiones de economía de la educación”, Morduchowicz (2004), señala que existe una preocupación por el vínculo entre educación y crecimiento económico, a inicios de los años 70 se dio la revolución de la inversión humana en el pensamiento económico esto permite justificar los ingresos en la sociedad para adquirir un grado de instrucción, ya que el aprendizaje genera que la capacidad cognitiva o la memoria estén ligadas al individuo, si bien es cierto a medida que las inversiones en educación o aquellas destinadas a nuevas tecnologías o descubrimientos tienen un impacto en el

crecimiento económico, dependerá mucho en cómo se va a utilizar el conocimiento de forma efectiva.

El proyecto de investigación de Calderón, Ríos y Cekarini (2008) sobre Economía de la Educación, nos habla sobre el financiamiento de educación en América Latina ya que se ha emprendido en los últimos años reformas en los sistemas educativos para mejorar la competitividad en su economía, fortaleciendo la calidad de sus recursos humanos y así fortalecer la democracia, también hace referencia a la forma y fuente de obtención de dinero, sobre los costos de la escolarización

Silva (SF) en su investigación “La economía de la educación y los roles de los sectores educativos y empresarios” habla de dos posiciones para un análisis en la economía de la educación, tenemos la visión tradicional ya que es un espacio de círculo virtuoso es decir que el avance educativo es una condición para la prosperidad individual y social; la visión moderna como la inversión para el incremento de habilidades y capacidades individuales, estos incrementos se verán reflejados en los salarios, podemos decir que esta segunda visión se trata de la teoría del capital humano.

Teoría del Capital Humano

Theodore W.Schultz (1961) asoció éste término a la educación y formación. Propuso que la educación es una forma de invertir en sí mismo y sus consecuencias son una forma de capital, esta inversión logra incrementar las posibilidades de aumentar el bienestar de la persona. Resalta la importancia de la formación sobre la productividad individual, pues cualquier trabajador cuando se incorpora al sistema productivo no solo aporta su fuerza física y su habilidad, sino también sus conocimientos adquiridos por la educación.

Dentro de los factores que consideran determinantes para el bienestar de la población, son poder adquirir habilidades a través de la escolarización, especialmente para personas de bajos recursos. En uno de sus libros “Investing in people: The economics of population quality” en 1961, resalta que la clave para contribuir al bienestar de la población es invertir en la calidad de la población, ya que evidencia que la mayor parte de la gente en el mundo es pobre, debido a que gana mal en sus trabajos, además que gasta la mayor parte de su ingreso solo comprando comida. Debido a todo lo antes mencionado Schultz (1961), determina que el futuro de las personas ésta determinado por la evolución inteligente y la calidad de la gente, el fin es considerarla como un recurso, el cual tiene un valor económico.

Para Becker (1964), el capital humano es el conjunto de capacidades productivas que una persona va adquiriendo a través de la acumulación de conocimientos. Así mismo consideró al sector de la educación como el principal creador de capital humano, ya que es el mejor generador de conocimientos. Si bien la educación representa un gasto y un costo de oportunidad, en el futuro éste le otorgará a la persona la posibilidad de obtener mejores salarios. Pues las personas más educadas, capacitadas y experimentadas resultan más productivas para una industria. Schultz (1961) y Becker (1964) comparten la idea que la inversión en las personas es la mejor manera de alcanzar el bienestar y disminuir la pobreza.

La OIT (2004), considera que la educación es un bien imprescindible ´para una persona y para la sociedad en su totalidad, logra ampliar las posibilidades de elección de la sociedad en su conjunto, ya que el capital humano es un potencial económico, el cual se refleja en las capacidades de las personas para ejecutar acciones económicas, está fuertemente influenciado, por las características económicas, del entorno de la persona, y en el mercado específico en el que la persona se desenvuelve.

Cardona, Montes, Vásquez, Villegas y Brito (2007), en su investigación sobre “el Capital humano: Una mirada desde la educación y la experiencia laboral” concluyen por definición que el capital humano en la actualidad está basada en conocimientos, calificación y capacitación, para que la persona sea económicamente productiva y competente en la labor que realice, mencionan componentes que los considera fundamentales tales como la salud y la experiencia y la educación podemos rescatar que a mayor productividad del individuo (capacitación, grado de estudios, etc) su salario se incrementará con el tiempo. Es así, que se determina que el capital humano no se encuentra desligado del aspecto económico, es decir que junto con el capital físico se dará un proceso productivo, favoreciendo las economías de los países.

Detalla Goldin (2014) en su investigación Capital Humano, sobre el surgimiento de la educación formal y el papel del estado, la educación durante muchos años ha sido pública y financiada por fondos públicos, el interés del estado ha sido ofrecer bienes públicos, incluyendo valores, es así que la educación crea externalidades positivas pues las tasas de criminalidad son más bajas, otra de las razones es que los padres se enfrentan a las limitaciones del mercado, por lo tanto el estado debe bajar la tasa de interés que enfrentan los padres y niños para amentar la eficiencia en educación

Teoría del Rendimiento Académico

Hardré et al. (2006), en su investigación acerca de los Factores que afectan a los estudiantes de secundaria, mencionan la teoría del objetivo del logro, esta teoría se basa en la influencia del enfoque de cada estudiante en oportunidades de aprendizaje y consecuentemente el logro que desarrollen, se dividen en cuatro tipos: metas de aprendizaje, metas de enfoque de rendimiento, metas de prevención de desempeño y metas futuras. Las

decisiones educativas promueven o reducen la motivación de los estudiantes para el aprendizaje, las percepciones de los estudiantes de secundaria de sus ambientes de aula pronosticar fuertemente las percepciones de motivación y competencia determinadas, y estos a su vez, predecir el rendimiento escolar y las intenciones de persistir en la educación.

Por otro lado Clevenger (2013) fundamenta en su tesis La relación de la teoría de la inteligencia con motivación académica y resultados académicos que a partir de los logros de los objetivos encontramos el rendimiento las define como formas de competencia y nivel de habilidad, por ello es que la gente trata de obtener mejores resultados y confirmar su capacidad pero esto puede conllevar al retroceso o retroalimentación negativa si no se da el éxito, de acuerdo a las metas de dominio la gente trabaja bajo sus propias capacidades y miden su éxito y fracaso baso su auto referencia. Basándonos entonces en objetivos de aprendizaje con énfasis en la comprensión y crecimiento, se muestra persistencia y comportamientos orientada a la eficacia. Es por ello que se propone metas de dominio para alentar a las escuelas en lugar de buscar objetivos en rendimiento.

Modelo para Perú

Según lo detallado anteriormente, este proyecto de investigación basada en la influencia de los factores socio-demográficos en el rendimiento académico de estudiantes del cuarto grado de primaria de las instituciones educativas del Perú 2011. Se realizó el siguiente modelo, enfocado en las teóricas explicadas:

$$\begin{aligned}
 \mathbf{RAV} = & \beta_0 + \beta_1\mathbf{EDA} + \beta_2\mathbf{SE} + \beta_3\mathbf{EIN} + \beta_4\mathbf{AST} + \beta_5\mathbf{RGR} + \beta_6\mathbf{MLA} + \beta_7\mathbf{PLA} + \beta_8\mathbf{MED} \\
 & + \beta_9\mathbf{PED}
 \end{aligned}$$

Donde:**RAV:** Rendimiento de razonamiento verbal.**EDA:** Edad de los niños**SEX:** Sexo de los niños**EIN:** Educación Inicial**AST:** Años de asistencia**RGR:** Repetición de grado**MLA:** Lengua de la madre**PLA:** Lengua del padre**MED:** Educación de la madre**PED:** Educación del padre

$$\beta_1, \beta_2, \beta_5, \beta_6, \beta_7, \beta_8 > 0 \quad \beta_3, \beta_4, \beta_9 < 0$$

Se considera que las siguientes variables edad, sexo, repetición de grado, lengua de la madre, lengua del padre son mayores a cero, ya que muestran mayor significancia, logrando explicar mejor el modelo.

Y aquellas variables como educación inicial, asistencia a la institución y la educación del padre, son menores a cero por que el nivel de significancia logra explicar de manera el modelo planteado.

$$\begin{aligned} \mathbf{RAM} = & \beta_0 + \beta_1\mathbf{EDA} + \beta_2\mathbf{SE} + \beta_3\mathbf{EIN} + \beta_4\mathbf{AST} + \beta_5\mathbf{RGR} + \beta_6\mathbf{MLA} + \beta_7\mathbf{PLA} + \beta_8\mathbf{MED} \\ & + \beta_9\mathbf{PED} \end{aligned}$$

Donde:

RAM: Rendimiento razonamiento matemático

EDA: Edad de los niños

SEX: Sexo de los niños

EIN: Educación Inicial

AST: Años de asistencia

RGR: Repetición de grado

MLA: Lengua de la madre

PLA: Lengua del padre

MED: Educación de la madre

PED: Educación del padre

$$\beta_1, \beta_2, \beta_5, \beta_6, \beta_7, \beta_8 > 0 \quad \beta_3, \beta_4, \beta_9 < 0$$

Se considera que las siguientes variables edad, sexo, repetición de grado, lengua de la madre, lengua del padre son mayores a cero, ya que muestran mayor significancia, logrando explicar mejor el modelo.

Y aquellas variables como educación inicial, asistencia a la institución y la educación del padre, son menores a cero por que el nivel de significancia logra explicar de manera el modelo planteado.

III. Metodología

3.1. Tipo y nivel de la investigación

Esta investigación es aplicada, ya que existe evidencia empírica de un modelo teórico económico, que demuestra la relación entre los factores sociodemográficos respecto al rendimiento académico de estudiantes del cuarto grado de primaria de las instituciones educativas del Perú en el período 2011.

Es un estudio explicativo, por lo que pretende mostrar las causas de los fenómenos sociales que explican la influencia de los factores sociodemográficos en el rendimiento académico.

3.2. Diseño de investigación

Es una investigación no experimental, ya que no hay manipulación de las variables estudiadas. En este estudio sólo se observarán los fenómenos sociales que ya sucedieron a través del tiempo, es decir que se extraerá de la base de datos disponibles de Niños del Milenio realizados en Perú.

De cohorte longitudinal, los grupos definidos son explorados a través del tiempo buscando analizar la relación entre elementos, estas subpoblaciones presentan características en común y son evaluados de manera secuencial.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

El proyecto Niños del Milenio, de investigación longitudinal. Ha sido desarrollado para realizar estudios en países como Etiopía, India, Perú y Vietnan, por un período de 15 años. Cuyo principal objetivo es identificar los problemas e implicancias de cada país, proporcionando información real a la ciudadanía y al estado, para que de ello se realice un

mejor funcionamiento de las políticas públicas e incentivo a la reducción de la pobreza infantil.

Para realizar este estudio decidieron dividirlo en dos cohortes, comprendidos en la cohorte más joven 2.000 niños cuyas edades comprendidas se encuentra entre seis y 18 meses, y la cohorte de más edad se compone de 1.000 niños entre siete y ocho años.

Muestra

Con la elección de escuela, la encuesta actual sólo cubre la cohorte más joven, cubriendo a todos los estudiantes lo que significaría visitar alrededor de 618 escuelas, lo cual no fue financieramente factible. Alternativamente, se procedió a tomar como marco de muestreo de la tercera ronda, el conjunto de datos de Niños del Milenio para niños realizado en 2009, teniendo en cuenta filtros.

En primer lugar, excluimos a los niños que no asisten a la escuela primaria (14 Observaciones, o el 0,7%); En segundo lugar, los niños para los que no tenemos información (107 observaciones, o el 5,6%); y finalmente, los niños que no están incluidos en cualquiera de los cuatro grupos mencionados anteriormente (60 observaciones, o el 3,2%).

Selección de alumnos del cuarto grado de primaria: se recopiló información sobre sus compañeros de clase en el cuarto grado, ya que este fue el grado en que la mayoría de los niños una cohorte menor en el 2011. La selección de estos estudiantes se basó en dos criterios: (1) el número de cuarto grado clases en las que los niños de Niños del Milenio fueron incluidos dentro de la misma escuela, y (2) el tamaño de la clase. Sobre esta base, un máximo de dos clases y 20 pares de estudiantes fueron seleccionados (10 pares por clase).

La selección de los compañeros se realizó en dos etapas. En primer lugar, si hay más de dos niños que asistieron a cuarto grado dentro de una escuela, pero en diferentes clases, entonces los examinadores seleccionados al azar dos clases. La selección de clase se realizó de acuerdo a un procedimiento. Después de haber seleccionado las dos clases, el siguiente paso fue seleccionar 10 pares. Para hacer esto, se pidió a los maestros proporcionar la lista de estudiantes, ordenada alfabéticamente. Hemos construido una tabla que contiene los números aleatorios de acuerdo con el tamaño de la clase.

La muestra final de los estudiantes de cuarto grado contiene 1.207 observaciones, agrupadas en 133 clases de 105 escuelas (13 privada urbana; 54 público urbano; 21 rural no BEI y el 17 BEI rural). De esta muestra, alrededor de 98 por ciento de sus pares completado con éxito tanto las matemáticas y pruebas de comprensión de lectura aplicadas.

Muestreo

Finalmente, el número de niños elegidos de Niños del Milenio fue de 1.179. Nuestro diseño de muestreo inicial consistió en determinar una óptima muestra del tamaño basado en el intervalo de confianza, juicio previo de la máxima proporción de la muestra, y el margen de error deseado, corrigieron para el tamaño de la muestra finita.

3.4. Criterios de selección

Esta investigación incluye a todos los alumnos del cuarto grado de primaria del programa Niños del Milenio, la data elegida es del año 2011, donde se pudo determinar la edad y sexo, como también la provincia y departamento al que pertenecen; se identificaron factores sociodemográficos que determinaron la influencia en el rendimiento académico, variables como, la asistencia del estudiante, años de asistencia escolar; las veces que repitió

de grado, la lengua originaria de la madre como del padre y la educación que estos recibieron; explicarán el modelo presentado en esta investigación.

3.5. Operacionalización de variables

Tabla 1 Operacionalización de Variables

Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Rendimiento Académico (V. dependiente)	Mide capacidades en los logros académicos, como consecuencia de la formación cognoscitiva adquirida en el tiempo.	Educativo	Calificaciones	Puntaje de las evaluaciones en matemáticas y lenguaje
Factores Sociodemográficos (v. independiente)	Estudio estadístico de las características sociales de una población.	Educativo	Asistencia del Estudiante	00= No 01= Si 02= No se encontró el dato
			Años de Asistencia	00= No se encontró el dato 79=NS 88= NA
			Repetición de Grado	01=Nunca he repetido de grado 02=Una vez 03= Dos veces 04= Tres veces 05= Mas de tres veces
		Socio-demográficas	Lengua de la Madre	00= No se encontró el dato 01= Castellano 02= Quechua 03=Aimara 04= Nativo de la Selva 05=Castellano y Quechua 06= Castellano y Aimara 07= Castellano y Nativo de la selva 08= Otro 88= NA

			<p>Lengua del Padre</p> <p>00= No se encontró el dato 01= Castellano 02= Quechua 03=Aimara 04= Nativo de la Selva 05=Castellano y Quechua 06= Castellano y Aimara 07= Castellano y Nativo de la selva 08= Otro 88= NA</p>
			<p>Grado de estudios de la Madre</p> <p>00= No se encontró el dato 01=Sin educación formal 02= Primaria Incompleta 03= Primaria Completa 04= Secundaria Incompleta 05=Secundaria Completa 06=Superior incompleta (técnica, pedagógica o universitaria) 07=Superior completa (técnica, pedagógica o universitaria) 08=Postgrado (de una duración mínima de un año) 88= NA</p>
			<p>Grado de estudios del Padre</p> <p>00= No se encontró el dato 01=Sin educación formal 02= Primaria Incompleta 03= Primaria Completa 04= Secundaria Incompleta 05=Secundaria Completa 06=Superior incompleta (técnica, pedagógica o universitaria) 07=Superior completa (técnica, pedagógica o universitaria) 08=Postgrado (de una duración mínima de un año) 88= NA</p>

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Como anteriormente se mencionó, la base de datos fue extraída del proyecto Niños del Milenio, cuyo periodo fue entre el 2007 y 2011, en las diversas regiones del Perú. Estos datos se obtuvieron a través del portal web en el ítem centro de recursos, para acceder a ellos nos registramos y obtuvimos la licencia de usuario.

Al descargar la data pudimos observar que había opciones de carpetas en SPSS y STATA, visualizamos en el portal la opción cuestionario, elegimos las tres primeras rondas, ya que manejaron datos sobre índices de pobreza, género, mortalidad infantil, escolaridad, caminos y acceso a servicios básicos, zona de residencia, lengua materna de la madre, así como su nivel educativo, matrícula y el rendimiento académico en las veinte regiones seleccionadas. Dicha información es obtenida como fuente secundaria, por ser de origen primaria. Identificamos correctamente la variable rendimiento académico como variable dependiente y la variable sociodemográfica, variable independiente. Los cuestionarios, fueron los siguientes:

Cuestionario para estudiantes de la cohorte menor:

Fue estructurado en cinco secciones para obtener información sobre los estudiantes con características similares, dentro este cuestionario encontramos las percepciones de los estudiantes de su escuela, clase, relación entre profesores y estudiantes, las relaciones entre iguales, ayuda al profesor y el clima disciplinario.

Encuesta de la información sociodemográfica:

Esta información nos da detalles sobre el tamaño de los pares, también sobre la asistencia preescolar, años de asistencia, repetición de grado de los estudiantes, la lengua

materna de los padres y el nivel educativo de los padres, entre otros factores sociales. Encontramos muchos registros escolares vacíos ya que la información no ha sido registrada por la escuela y/o director a cargo.

Encuesta prueba de rendimiento en comprensión:

Esta prueba mide el rendimiento de los estudiantes en la comprensión lectora. Las evaluaciones se realizaron para cada grado, en ella se comprueba las capacidades en comunicación escrita y la lectura de los textos.

Encuesta prueba de rendimiento en matemáticas:

Mide el rendimiento escolar en la prueba de matemáticas, se realizó una prueba por grado, en ella se comprueba si el estudiante obtuvo habilidades en números y sentido de los números.

3.7. Procedimientos

En la elección de la metodología, utilizamos la modelación Probit, debido a la ventaja que presenta su función de probabilidad no lineal y a la sencillez del mismo. Además, que nos permitirá hallar los efectos marginales de las variables independientemente entre sí.

Deducimos que el modelo apropiado en esta investigación es Probit, nos permitirá determinar la probabilidad de ocurrencia de los factores sociodemográficos de los estudiantes de cuarto grado de primaria de las instituciones educativas del Perú y si estas variables influyen o no en el rendimiento académico (variable observable). Asimismo, como sabemos el modelo Probit utiliza una variable latente subyacente para cual se observa una evidencia

dicotómica. Con esta información determinamos que la variable latente sería que el estudiante de apruebe o no apruebe. Este método propone la elección de los parámetros a estimar.

Donde:

$Y=1$ (Aprobado) si $Y^* = \text{Variables sociodemográficas} - \text{Rendimiento Académico} > 0$

$Y=0$ (Desaprobado) si $Y^* = \text{Variables sociodemográficas} - \text{Rendimiento académico} \leq 0$

Nuestra variable dependiente utilizará una escala sexagesimal, cuyo puntaje en calificación sería de la siguiente forma; si es 1 el puntaje obtenido es el máximo por lo tanto estaría aprobado, caso contrario si obtiene un puntaje de calificación mínima a 0 entonces estaría desaprobado.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Con el fin de hallar la relación entre influencia del nivel socioeconómico y el rendimiento académico, se identificaron las interrogantes del cuestionario elaborado por el programa Niños del Milenio que guardarán relación con las variables necesarias para el modelo, luego se procedió a bajar la carpeta en STATA.

Empleamos un modelo econométrico, el cual utilizaremos dos regresiones; se medirá el rendimiento académico en las calificaciones obtenidas por las pruebas realizadas en matemáticas y en lenguaje, conjuntamente las variables independientes tales como: la edad, sexo, provincia, departamento, iniciación en la escuela, años de estudio, repetición de grado, lengua de la madre, lengua del padre, grado de instrucción de la madre, grado de instrucción del padre.

Obtenemos las siguientes regresiones:

$$\begin{aligned} \mathbf{RAV} = & \beta_0 + \beta_1\mathbf{EDA} + \beta_2\mathbf{SEX} + \beta_3\mathbf{EIN} + \beta_4\mathbf{AST} + \beta_5\mathbf{RGR} + \beta_6\mathbf{MLA} + \beta_7\mathbf{PLA} + \beta_8\mathbf{MED} \\ & + \beta_9\mathbf{PED} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \mathbf{RAM} = & \beta_0 + \beta_1\mathbf{EDA} + \beta_2\mathbf{SEX} + \beta_3\mathbf{EIN} + \beta_4\mathbf{AST} + \beta_5\mathbf{RGR} + \beta_6\mathbf{MLA} + \beta_7\mathbf{PLA} + \beta_8\mathbf{MED} \\ & + \beta_9\mathbf{PED} \end{aligned}$$

Donde:

RAV= Representado por el “Rendimiento Académico en Razonamiento Verbal”.

RAM= Representado por el “Rendimiento Académico en Razonamiento Matemático”.

EDA= Representado por la “edad” en la que los niños del milenio realizan la encuesta escolar.

SEX= Representado por el “sexo” en la que los niños del milenio realizan la encuesta escolar.

EIN= Representada por la “asistencia del estudiante a educación inicial”.

AST=Representada por los “años de asistencia del estudiante”.

RGR= Representada por las “veces que el estudiante ha repetido de grado”.

MLA= Representada por la “lengua de la madre”.

PLA= Representada por la “lengua del padre”.

MED=Representada por el “máximo nivel educativo de la madre”.

PED= Representada por el “máximo nivel educativo del padre”.

3.9. Matriz de consistencia

Tabla 2 Matriz de consistencia

Título	Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS QUE INFUYEN EN EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE ESTUDIANTES DEL NIVEL PRIMARIO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL PERÚ	¿Cuál es la influencia de los factores sociodemográficos sobre el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto año de primaria, de las instituciones educativas del Perú?	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar si los factores sociodemográficos son influyentes en el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto año de primaria, teniendo en cuenta las evaluaciones realizadas en lenguaje como en matemáticas, edad, sexo, en las instituciones educativas del Perú.</p> <p>Objetivo Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparar el rendimiento académico de los niños según su sexo, respecto a los factores sociodemográficos. - Evaluar si la educación de los padres son factores primordiales en el rendimiento del estudiante. - Evaluar si el idioma de los padres tiene gran importancia en el rendimiento académico de los estudiantes. 	Se espera que los factores sociodemográficos, tengan efectos positivos en el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto año de primaria.	Rendimiento Académico (V. Dependiente)	Económico-Social	Áreas Académicas	<p>Tipo: Investigación Correlacional</p>
				Factores Sociodemográficos (V. independiente)		<ul style="list-style-type: none"> -Asistencia del Niño. -Años de asistencia al colegio. - Repetición de grado - Lengua de la Madre . Lengua del Padre -Educación de la Madre -Educación del Padre. 	<p>Método</p> <p>Estudio Cuantitativo</p>
				Variables de control	Económico-Social	<ul style="list-style-type: none"> -Edad -Sexo -Provincia -Departamento 	<p>Diseño Metodológico</p> <p>Transversal Correlacional-Causal</p>
					<p>Población</p> <p>2052 niños</p>	<p>Muestra</p> <p>1179 niños</p>	

3.10. Consideraciones éticas

Esta investigación utilizó datos estadísticos extraídos del proyecto Niños del Milenio, respetándose la autoría, diseños e ideas de las fuentes de información consultadas. Cabe recalcar también, que las encuestas extraídas se encuentran respaldadas por el Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE) y el Instituto de Investigación Nutricional (IIN), contando con el apoyo de expertos profesionales de las diferentes disciplinas tales como la antropología, comunicación, economía, educación, estadística, ingeniería informática, pediatría, psicología y sociología.

IV. Resultados y discusión

4.1. Perfil de los encuestados

Diferencias entre el género y el rendimiento académico en matemática

Figura 1. Muestra el rendimiento académico en matemáticas según su sexo, ya que, al ser estudiante varón, aprueban solo 232 el cual representa el 40.2%, y desaproveban 345 de ellos representado por un 59.8%, por otro lado, al ser estudiante mujer aprueban 238 de ellas representado por 39.5%, pero con un alto índice de desaprobadas siendo 364 estudiantes con un porcentaje de 60.5%.

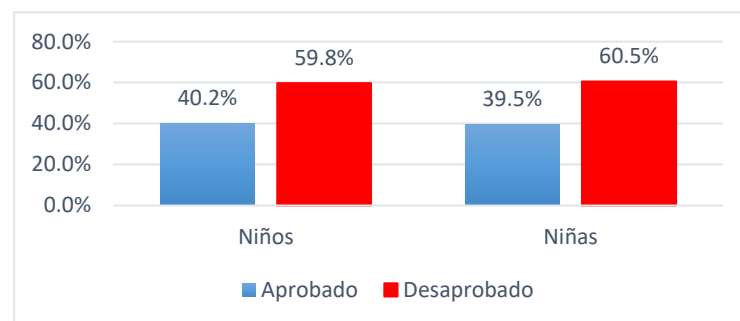


Figura 1 Rendimiento académico en matemática, según su género en encuesta niño del milenio 2011.

Fuente: Elaboración Propia

Diferencias entre el género y el rendimiento académico en lenguaje

Figura 2. Muestra el rendimiento académico en lenguaje según su sexo, al ser estudiante niño, aprueban un total de 451 y desaproveban 126 de ellos lo que representa un 78.2% y 21.8% respectivamente, del mismo modo al ser estudiante niña aprueban 438 con un porcentaje de 81.2% y son desaprobadas 113 estudiantes con un 18.8%.

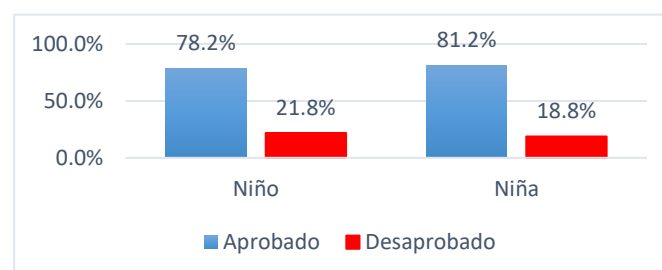


Figura 2 Rendimiento académico en lenguaje, según su género en encuesta niños del milenio 2011.

Fuente: Elaboración propia

Diferencias entre años de asistencia a la escuela primaria y rendimiento académico en lenguaje

Figura 3. Muestra el rendimiento académico en lenguaje, según los años de asistencia a la escuela primaria, observamos que el 89.4% están aprobados, por lo tanto, ellos asisten a sus escuelas, en proporción más bajo están aquellos que no asisten con mucha frecuencia a la escuela, pero a su vez están aprobados, caso contrario sucede cuando estos no asisten a sus escuelas sólo el 10.6% están aprobados, aumentando así el porcentaje de desaprobados en un 45.6%.

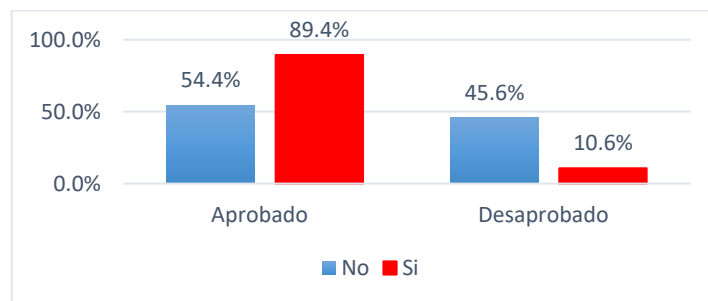


Figura 3 Rendimiento académico en lenguaje, según años de asistencia en encuesta niños del milenio 2011.

Fuente: Elaboración propia.

Diferencias entre años de asistencia a la escuela primaria y rendimiento académico en matemática

Figura 4. Muestra el rendimiento académico en matemática, según los años de asistencia en la escuela primaria, se observa que el 49,68% están aprobados si ellos asisten a sus escuelas, en proporción más bajo están aquellos que no asisten con mucha frecuencia a la escuela, pero a su vez están aprobados, caso contrario sucede cuando estos no asisten a sus escuelas el 50.32% están aprobados, aumentando así el porcentaje de desaprobados en un 84.6%.

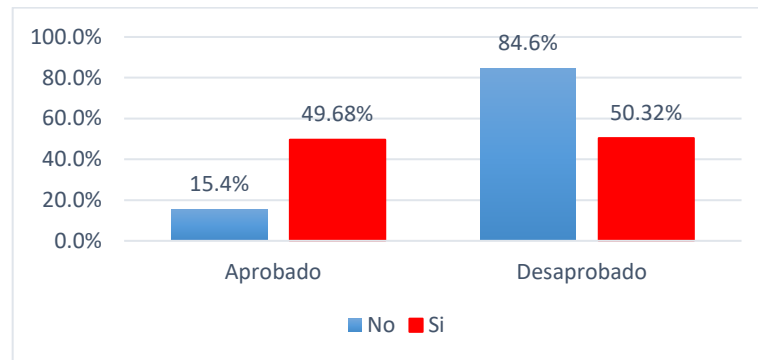


Figura 4 Rendimiento académico en matemática, según los años de asistencia en encuesta niños del milenio 2011.

Fuente: Elaboración propia.

Diferencias entre idioma de la madre y rendimiento académico en lenguaje

Figura 5. Muestra el rendimiento académico en lenguaje, según la lengua de la madre, se aprecia que la mayor concentración de aprobados se encuentra en el habla español y quechua, obtenemos así que si la madre habla español el número de estudiantes que aprueban es 797 lo que representa un 86.6% y si la madre habla quechua el número de estudiantes que aprueban es de 88 representando un 9.6%, por otro lado si consideramos los estudiantes desaprobados encontramos que si la madre habla español el número de desaprobados es menor siendo 78 del total, lo que representa un 34.4%, aumenta considerablemente el número de estudiantes desaprobados si la madre habla quecha siendo 129 estudiantes representando respectivamente el 56.8%.

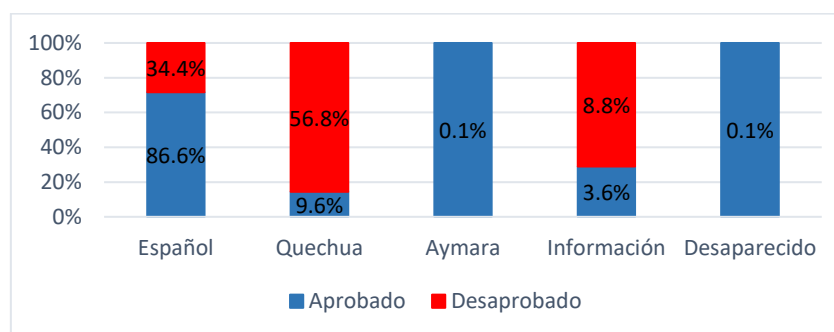


Figura 5 Rendimiento académico en lenguaje, según el idioma de la madre en encuesta niños del milenio 2011.

Fuente: Elaboración propia

Diferencias entre el idioma de la madre y el rendimiento académico en matemática

Figura 6. Muestra el rendimiento académico en matemática, según la lengua de la madre, se aprecia que la mayor concentración de estudiantes aprobados está en el habla español, obtenemos así que si la madre habla español el número de estudiantes que aprueban es 435 lo que representa un 92.95% y si la madre habla quecha el número de estudiantes que aprueban es de 25 con un porcentaje del 5.34%, por otro lado si consideramos a los estudiantes desaprobados, se muestra que si la madre habla español el número de desaprobados es mayor ya que son 440 de estos con un porcentaje de 64.8%, y de la misma manera si la madre habla quechua los estudiantes desaprobados es de 192 lo que representa un 28.28%.

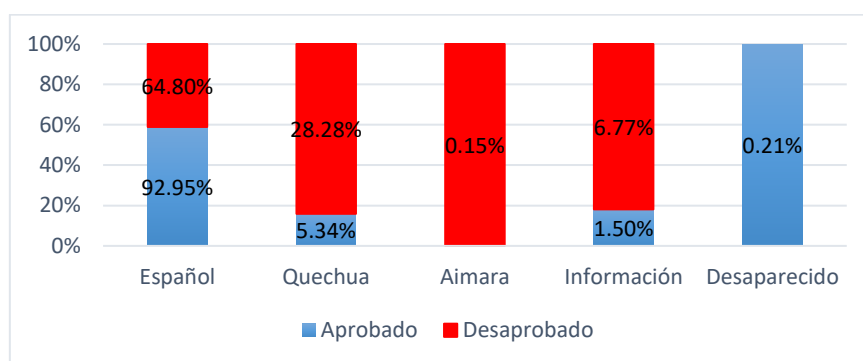


Figura 6 Rendimiento académico en matemática, según el idioma de la madre en encuesta niños del milenio 2011.

Fuente: Elaboración propia

Diferencias entre el máximo grado de educación de la madre y el rendimiento académico en lenguaje

Figura 7. Muestra el rendimiento académico en lenguaje, según el máximo grado de educación de la madre. Obtenemos los siguientes resultados, si la madre cuenta con estudios secundarios el número de estudiantes aprobados es de 295 el cual representa un 31.4%, sin embargo si la madre solo tiene estudios primarios 91 estudiantes son aprobados representando 9.7% respectivamente, el número de desaprobados por madre que no tiene formación es de 76 la cual equivale al 31.8%, pero si la madre tiene

estudios superiores el número de desaprobados es menor siendo 3 estudiantes el cual equivale respectivamente el 1.3%.

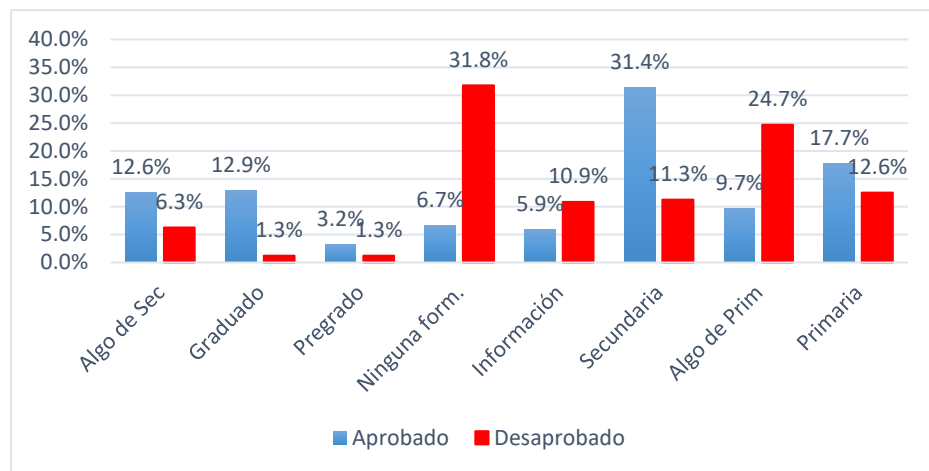


Figura 7 Rendimiento académico en lenguaje, según el máximo grado de educación de la madre en encuesta niños del milenio 2011.

Fuente: Elaboración propia

Diferencias entre máximo grado de educación de la madre y el rendimiento académico en matemática

Figura 8. Muestra el rendimiento académico en matemática, según el máximo grado de educación de la madre. Obtenemos los siguientes resultados, si la madre cuenta con estudios secundarios el número de aprobados es de 151 el cual representa el 32.2%, sin embargo, si la madre solo tiene estudios primarios 30 estudiantes son aprobados representando un 6.4%, el número de desaprobados por madre que solo tiene secundaria es de 171 representando un 24.1%, pero si la madre tiene estudios superiores el número de desaprobados es menor siendo 11 estudiantes el cual representa un 1.6%.

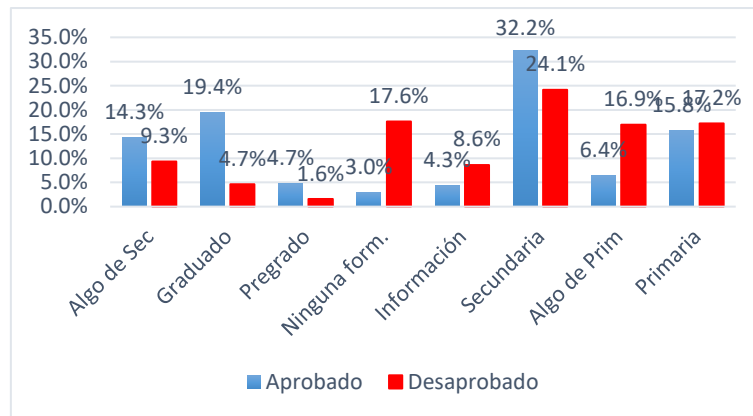


Figura 8 Rendimiento académico en matemática, según el máximo grado de estudios de la madre en encuesta niños del milenio 2011.

Fuente: Elaboración propia

Diferencias entre el idioma del padre y el rendimiento académico en lenguaje

Figura 9. Muestra el rendimiento académico en lenguaje, según el idioma del padre, se aprecia que la mayor concentración de aprobados se encuentra en padres que hablan sólo español, es decir si el padre habla español el porcentaje de estudiantes que aprueban es 91.3% y si el padre habla quechua el porcentaje de estudiantes que aprueba es el 45.4%, por otro lado si consideramos los estudiantes desaprobados encontramos que si el padre habla español el porcentaje de desaprobado es 8.7%, aumenta considerablemente el número de estudiantes desaprobados si el padre habla quechua representando por el 54.6%.

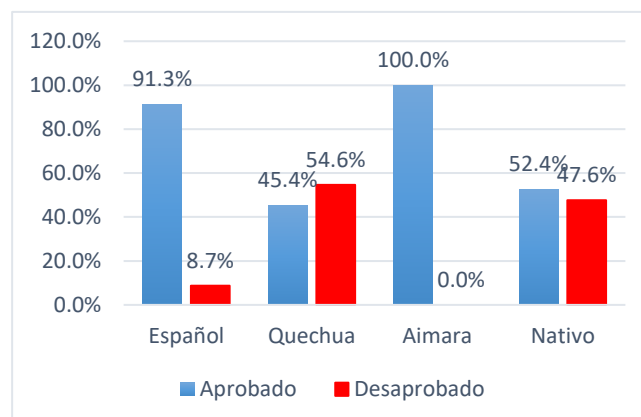


Figura 9 Rendimiento académico en lenguaje, según el idioma del padre en encuesta niños del milenio 2011.

Fuente: Elaboración propia

Diferencias entre el idioma del padre y el rendimiento académico en matemática

Figura 10. Muestra el rendimiento académico en matemática, según el idioma del padre, se aprecia que la mayor concentración de aprobados se encuentra en padres que hablan sólo español, es decir si el padre habla español el porcentaje de estudiantes que aprueban es 49.4% y si el padre habla quechua el porcentaje de estudiantes que aprueba es el 16.2%, por otro lado si consideramos los estudiantes desaprobados encontramos que si el padre habla español el porcentaje de desaprobado es 50.6%, aumenta considerablemente el número de estudiantes desaprobados si el padre habla quecha representando por el 83.8%, aimara y nativo un 100% respectivamente desaprueban matemática.

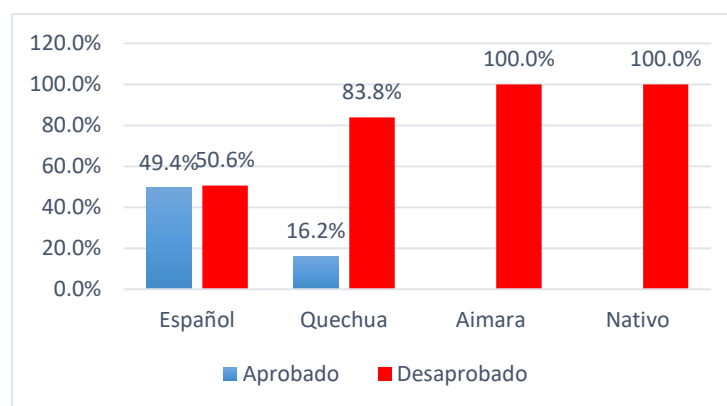


Figura 10 Rendimiento académico en matemática, según el idioma del padre en encuesta niños del milenio 2011.

Fuente: Elaboración propia

Diferencias entre el máximo grado de educación del padre y el rendimiento académico en matemática

Figura 11. Muestra el rendimiento académico en matemática, según el máximo grado de educación del padre. Obtenemos los siguientes resultados, si el padre cuenta con estudios secundarios el porcentaje de alumnos aprobados es de 48.8%, sin embargo, si el padre solo tiene estudios primarios son aprobados un 34.5%, el porcentaje de desaprobados por padre que solo tiene secundaria 51.2%, pero si el padre tiene estudios superiores el porcentaje de desaprobados es 45.5%.

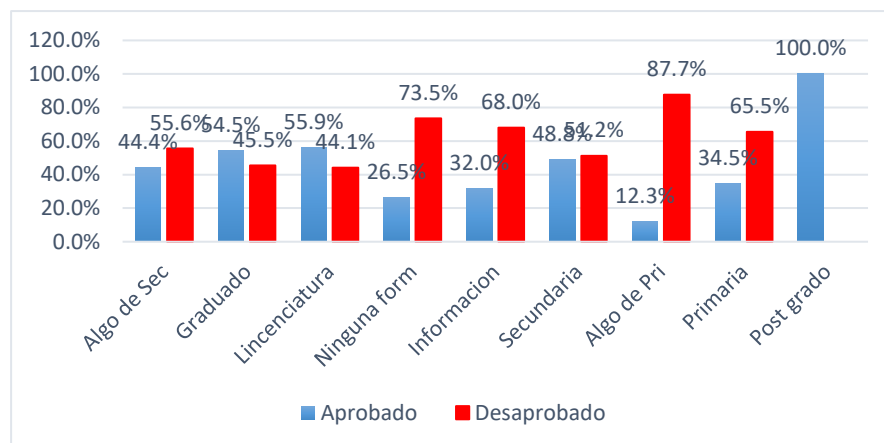


Figura 11 Rendimiento académico en matemática, según el grado de estudios del padre en encuesta niños del milenio 2011

Fuente: Elaboración propia.

Diferencias entre el máximo grado de educación del padre y el rendimiento académico en lenguaje

Figura 12. Muestra el rendimiento académico en lenguaje, según el máximo grado de educación del padre. Obtenemos los siguientes resultados, si el padre cuenta con estudios secundarios son aprobados el 90.6%, sin embargo, si el padre solo tiene estudios primarios el 75.6% son aprobados, el porcentaje de desaprobados por padre que solo tiene secundaria es 9.4 %, pero si el padre tiene estudios superiores el porcentaje de desaprobados es menor siendo un 2.8%.

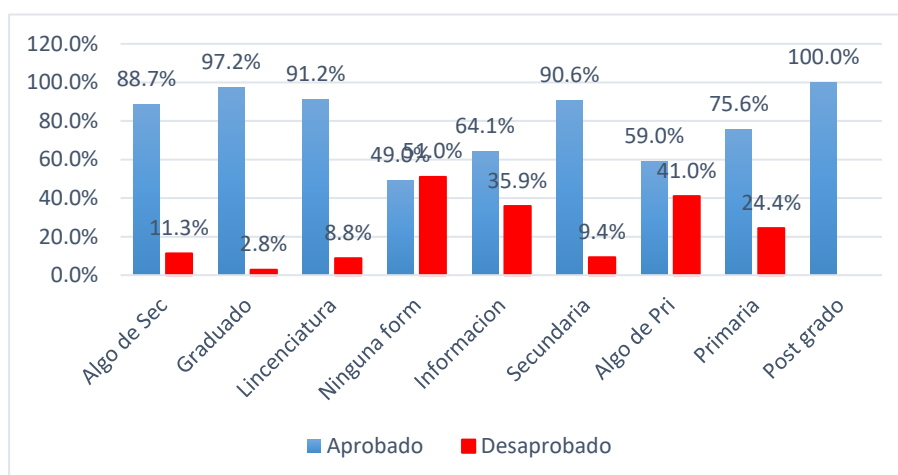


Figura 12 Rendimiento académico en lenguaje, según el grado de estudios del padre en encuesta niños del milenio 2011.

Fuente: Elaboración propia

4.2. Estimación del Modelo

Se procedió a realizar un análisis econométrico del rendimiento académico en lenguaje según la muestra, considerando las variables socio demográficas (edad, sexo, repetición de grado, educación inicial, años de asistencia, idioma de la madre, idioma del padre, educación de la madre, educación del padre).

A. Modelo 1

En este modelo, se observó que el pseudo R2 es de 24.11%, lo que nos indica un ajuste relativamente alto. Por lo que se considera la utilización de un modelo Probit, donde habitualmente un pseudo R2 se encuentra entre 25% a 35%. En otras palabras, la variable dependiente (rendimiento académico en lenguaje) es explicada en un 24.11% por variables socio demográficas (repetición de grado, educación inicial, años en inicial, idioma de la madre, idioma del padre, educación de la madre, educación del padre) incluidas. Asimismo, al observar el valor Z de cada variable explicativa (test de Wald), se puede detectar que, de 9 variables independientes, 5 variables resultan significativas. Dichos resultados se pueden observar Tabla N°3.

Tabla 3 Estimación probit para el rendimiento académico en lenguaje.

Probit regression	Number of obs	=	1179
	LR chi2(9)	=	286.61
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -451.07686	Pseudo R2	=	0.2411

y1	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
x1	-.0861848	.0517055	-1.67	0.096	-.1875258 .0151562
x2	.0431337	.0952411	0.45	0.651	-.1435355 .2298029
x3	-.2683363	.0888909	-3.02	0.003	-.4425592 -.0941133
x4	.1954173	.0812748	2.40	0.016	.0361216 .354713
x5	-.0037756	.0013159	-2.87	0.004	-.0063547 -.0011965
x6	-.2660274	.0560296	-4.75	0.000	-.3758435 -.1562113
x7	-.0048908	.0160711	-0.30	0.761	-.0363897 .026608
x8	.115753	.0326541	3.54	0.000	.0517523 .1797538
x9	.0867249	.0280155	3.10	0.002	.0318155 .1416342
_cons	1.72622	.5106881	3.38	0.001	.7252892 2.72715

Fuente: Elaboración propia con base de datos

Analizándolo en función de las variables explicativas con mayor probabilidad, encontramos que la variable repetición de grado es estadísticamente significativa, con un coeficiente negativo y alto de $-.268$, lo que se tiene una actitud inversa, es decir ante una disminución en el número de veces que el alumno repita de grado existe la probabilidad de que el niño termine aprobando lenguaje, caso contrario sucede si es que hay un aumento en el número de veces que repite de grado podemos decir que el alumno desaprueba en lenguaje.

Así mismo, se halló que la variable años de asistencia es estadísticamente significativa, con un coeficiente negativo de $-.0037$, puesto que disminuye la probabilidad que el niño desapruebe en matemática, es decir que si el alumno no supera los seis años de asistencia escolar en el nivel primario existe la probabilidad de que apruebe en lenguaje.

Por otro lado, se encontró que la variable idioma de la madre es estadísticamente significativo, con un coeficiente negativo de $-.266$, es decir disminuye la probabilidad que el niño desapruebe en lenguaje.

Tanto las variables educación de la madre como educación del padre, son estadísticamente significativas, con un coeficiente positivo de $.115$ y $.086$ respectivamente, es decir que si ambos tienen grados de instrucción superior por lo tanto existe la probabilidad que los niños aprueben lenguaje.

Existe otra forma de comprobar el ajuste (se utiliza el comando `estat class`) de este modelo, utilizando el cuadro de clasificación donde podemos destacar que el

modelo clasifica correctamente al 82.61% de las observaciones de la muestra. Cabe mencionar, que los casos con probabilidades superiores o iguales al 50% de la probabilidad individual de darse el evento (rendimiento académico en lenguaje) se clasifican como aprobado, caso contrario son clasificados como desaprobados. De forma más detallada, se puede afirmar que del total de las observaciones que el modelo clasificó como desaprobado, acertó en el 36.40%, mientras que del total de observaciones que el modelo clasificó como aprobado, acertó en el 94.36% (Tabla N°4).

Tabla 4 *Calidad de ajuste del modelo*

Probit model for y1			
True			
Classified	D	~D	Total
+	887	152	1039
-	53	87	140
Total	940	239	1179
Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$			
True D defined as $y1 \neq 0$			
Sensitivity	$\Pr(+ D)$		94.36%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$		36.40%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$		85.37%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$		62.14%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$		63.60%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$		5.64%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$		14.63%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$		37.86%
Correctly classified			82.61%

Fuente: Elaboración propia con base de datos

Por otro lado, a manera de responder nuestro objetivo general determinar la probabilidad de que los factores sociodemográficos sean influyentes en el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto grado de primaria en las intuiciones educativas del Perú, se muestra la estimación de los efectos marginales (se utiliza el comando mfx)

en el modelo Probit aplicado para cada variable independiente (Tabla N°5), donde se observa que la probabilidad de que estudiante este aprobado en el área de lenguaje es de 85.24%.

Tabla 5 *Efectos marginales del modelo Probit*

Marginal effects after probit							
y = Pr(y1) (predict)							
= .85245118							
variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]
x1	-.0198747	.01198	-1.66	0.097	-.043365	.003615	9.69126
x2	.0099469	.02197	0.45	0.651	-.033109	.053003	1.5106
x3	-.0618798	.02063	-3.00	0.003	-.102311	-.021448	1.32485
x4	.0450643	.01851	2.43	0.015	.008783	.081345	.936387
x5	-.0008707	.00031	-2.83	0.005	-.001473	-.000269	30.9059
x6	-.0613473	.01339	-4.58	0.000	-.087599	-.035096	1.33927
x7	-.0011279	.00371	-0.30	0.761	-.008393	.006137	1.34012
x8	.0266933	.0074	3.61	0.000	.012194	.041192	3.676
x9	.0199992	.00641	3.12	0.002	.007445	.032554	3.65988

Fuente: Elaboración propia con base de datos

Modelo 2

Se realiza un análisis econométrico del rendimiento académico en matemática según la muestra, considerando las variables socio demográficas (edad, sexo, repetición de grado, educación inicial, años de asistencia, idioma de la madre, idioma del padre, educación de la madre, educación del padre).

En este modelo, se observó que el pseudo R2 es de 15,36%, lo que nos indica un ajuste relativamente alto. Por lo que se considera la utilización de un modelo Probit, donde habitualmente un pseudo R2 se encuentra entre 25% a 35%. En otras palabras, la variable dependiente (rendimiento académico en matemática) es explicada en un 15.36% por variables socio demográficas (repetición de grado, educación inicial, años

en inicial, idioma de la madre, idioma del padre, educación de la madre, educación del padre) incluidas. Asimismo, al observar el valor Z de cada variable explicativa (test de Wald), se puede detectar que, de 9 variables independientes, 6 variables resultan significativas. Dichos resultados se pueden observar en el Tabla N°6.

Tabla 6 Estimación probit para el rendimiento académico en matemática.

Probit regression		Number of obs	=	1179		
		LR chi2(9)	=	243.53		
		Prob > chi2	=	0.0000		
Log likelihood = -671.0617		Pseudo R2	=	0.1536		
y2	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
x1	.0467412	.0554253	0.84	0.399	-.0618904	.1553729
x2	-.0873125	.0798221	-1.09	0.274	-.243761	.0691359
x3	-.3795087	.1002288	-3.79	0.000	-.5759536	-.1830638
x4	.2157927	.0808987	2.67	0.008	.0572342	.3743512
x5	-.0033898	.0011716	-2.89	0.004	-.0056861	-.0010934
x6	-.2513424	.0664968	-3.78	0.000	-.3816737	-.1210111
x7	.013057	.0186926	0.70	0.485	-.0235797	.0496937
x8	.1139924	.0270112	4.22	0.000	.0610513	.1669334
x9	.0762484	.0230038	3.31	0.001	.0311617	.1213351
_cons	-.6193862	.5271464	-1.17	0.240	-1.652574	.4138018

Fuente: Elaboración propia con base de datos.

Analizándolo en función de las variables explicativas con mayor probabilidad, encontramos que la variable repetición de grado es estadísticamente significativa, con un coeficiente negativo y alto de -0.379 , lo que viene a significar una actitud inversa, es decir ante una disminución en el número de veces que el alumno repita de grado existe la probabilidad de que el niño termine aprobando matemática, caso contrario sucede si es que hay un aumento en el número de veces que repite de grado podemos decir que el alumno desapueba en matemática.

Así mismo, se encontró que la variable años de asistencia es estadísticamente significativo, con un coeficiente negativo de -0.0033 , puesto que disminuye la probabilidad que el niño desaprobe en matemática, es decir que si el alumno no supera

los seis años de asistencia escolar en el nivel primario existe la probabilidad de que apruebe en matemáticas.

La variable educación inicial es estadísticamente significativo, con un coeficiente positivo de .2157, es decir que si el niño cuenta con educación inicial existe la probabilidad aprobar matemática.

También podemos observar que la variable lenguaje de la madre es estadísticamente significativa, con un coeficiente negativo de -.2513, ya que disminuye la probabilidad que el niño desaprobe matemática.

Por otro lado, tanto las variables educación de la madre como educación del padre, son estadísticamente significativas, con un coeficiente positivo de .113 y .076 respectivamente, es decir que si ambos tienen grados de instrucción superior la probabilidad que los niños aprueben matemática.

Existe otra forma de comprobar el ajuste de este modelo, utilizando el cuadro de clasificación donde podemos destacar que el modelo clasifica correctamente al 68.79% de las observaciones de la muestra. Cabe mencionar, que los casos con probabilidades superiores o iguales al 50% de la probabilidad individual de darse el evento (rendimiento académico en matemática) se clasifican como aprobado, caso contrario son clasificados como desaprobados. De forma más detallada, se puede afirmar que del total de las observaciones que el modelo clasificó como desaprobado, acertó en el 74.19%, mientras que del total de observaciones que el modelo clasificó como aprobado, acertó solamente en el 60.64% (Tabla N°7).

Tabla 7 Calidad de ajuste del modelo

Probit model for y2			
----- True -----			
Classified	D	~D	Total
-----+-----			
+	285	183	468
-	185	526	711
-----+-----			
Total	470	709	1179
Classified + if predicted Pr(D) >= .5			
True D defined as y2 != 0			

Sensitivity	Pr(+ D)		60.64%
Specificity	Pr(- ~D)		74.19%
Positive predictive value	Pr(D +)		60.90%
Negative predictive value	Pr(~D -)		73.98%

False + rate for true ~D	Pr(+ ~D)		25.81%
False - rate for true D	Pr(- D)		39.36%
False + rate for classified +	Pr(~D +)		39.10%
False - rate for classified -	Pr(D -)		26.02%

Correctly classified			68.79%

Fuente: Elaboración propia con base de datos

Finalmente se muestra la estimación de los efectos marginales en el modelo Probit aplicado para cada variable independiente (Tabla N°8), donde se observa que la probabilidad de que estudiante este aprobado en lenguaje es de 37.26%.

Tabla 8 Efectos marginales del modelo probit

Marginal effects after probit							
y = Pr(y2) (predict)							
= .3726617							
variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]
x1	.0176889	.02098	0.84	0.399	-.023425	.058803	9.69126
x2	-.0330428	.03021	-1.09	0.274	-.092257	.026171	1.5106
x3	-.1436224	.03778	-3.80	0.000	-.217679	-.069566	1.32485
x4	.0816652	.03073	2.66	0.008	.021429	.141902	.936387
x5	-.0012828	.00044	-2.90	0.004	-.002149	-.000417	30.9059
x6	-.0951188	.02487	-3.82	0.000	-.143871	-.046366	1.33927
x7	.0049413	.00708	0.70	0.485	-.00893	.018812	1.34012
x8	.0431396	.01025	4.21	0.000	.023054	.063225	3.676
x9	.0288557	.00871	3.31	0.001	.01178	.045931	3.65988

Fuente: Elaboración propia con base de datos

El bajo rendimiento en el Perú, es un problema sumamente importante que sin duda requiere ser atendido. Para ello se necesitan conocer los factores determinantes del

rendimiento, es así que para la presente investigación hemos incluido las siguientes variables; la edad de los estudiantes, el sexo, la asistencia del estudiante, año de asistencia, repetición de grado, el idioma de los padres y grado de estudio de los padres. Tras el análisis correlativo de los modelos se llega a coincidir en cinco variables significativas para ambos, de las cuales tenemos, que depende mucho del grado educativo de la madre, a más alto grado educativo se tendrán un mayor número de estudiantes aprobados, por otro lado, los estudiantes aprobados con respecto al idioma de la madre se encuentran concentrados en aquellas que hablan español, así mismo incluimos las variables relacionadas con los años de asistencia y repetición de grado. Estas variables sin duda algunas ayudaran a mejorar los resultados en el rendimiento académico.

En cuanto al rendimiento académico relacionado con el idioma de la madre se aprecia que la mayor concentración de estudiantes aprobados se relaciona con el habla español de la madre, esto se ve reflejado en cifras, es así que el rendimiento académico en matemática, según la lengua de la madre es de 92.95 % representado por 435 estudiantes, por otro lado el rendimiento académico en lenguaje, según la lengua de la madre es de 86.6% respectivamente, el cual está representado por 797 estudiantes. En cuestión a las estimaciones de ambos modelos se encontró que la variable idioma de la madre es estadísticamente significativo con un coeficiente negativo de -0.266 para el caso del área de lenguaje y de un -0.2513 para el caso del área matemática, es decir se disminuye la probabilidad de que el niño desaprobe. Quizá esta fuerte relación se deba a que como sabemos, ella cumple un rol determinante en el hogar. De acuerdo a la investigación de Mendoza (2014), el éxito o fracaso en el rendimiento académico de estudiantes Ayacuchanos se debe a la variable lengua materna de la madre, se encontró

gran significancia, es decir que aquellos estudiantes de madres quechua hablantes obtuvieron índice de fracaso mayor respecto a estudiantes cuyas madres hablan el castellano, menciona que esto se debe al aspecto social en la que se relacionan y las experiencias del nivel educativo de la madre.

En cuanto al rendimiento académico asociado al grado máximo de educación de la madre se aprecia que los estudiantes con mejores resultados son aquellos que en su mayoría tienen madres con alguna clase de formación, esto se ve reflejado en el rendimiento académico alcanzado para el curso de lenguaje donde si la madre cuenta con estudios secundarios se tiene 295 estudiante aprobados lo que representa el 31.4%, en el caso de si la madre tiene estudios de graduado el número de estudiantes aprobados es 91 de ellos menor a lo esperado, sin embargo representan el 19.4%, de la misma manera el número de desaprobados por madre que no tiene formación se tiene a un total de 76 estudiantes lo que equivale al 31.8%. De esta manera se es inevitable la tendencia donde se refleja que ante un mayor grado de formación de la madre se tiene bajos y menores resultados. Los resultados correlativos muestran que tanto las variables educación de la madre como educación del padre, son estadísticamente significativas, con un coeficiente positivo de .115 y .086 respectivamente para el área de lenguaje y positivo de .113 y .076 respectivamente para el área de matemáticas, es decir que, si ambos tienen grados de instrucción superior, por lo tanto, existe la probabilidad que los niños salgan aprobados. Del mismo modo Soto et al. (2018), mediante la prueba ANOVA, identificaron la variable estresores y estudios de la madre, con diferencias significativas entre madres con un nivel de estudios superior, ya que ellas demuestran mayor interés por educar a sus hijos para que obtengan mejor rendimiento en sus exámenes, caso contrario sucede con madres de poco nivel educativo, ellas presentan

poco control en la educación de sus hijos reflejándose en el bajo rendimiento escolar.

Por otro lado, en cuanto a la relación entre rendimiento escolar y el grado de estudios del padre se encontró que el mayor porcentaje de alumnos con buen rendimiento escolar, pertenece básicamente a aquellos alumnos que tienen padres que estudiaron algún grado superior teniendo como resultado -.12. Llegando a concluir que la escolaridad de los padres en el rendimiento escolar de los alumnos parece más decisiva en relación a la madre. Caso contrario sucede en la investigación de Siancas y Seminario (2019), resaltan la influencia del rendimiento académico del estudiante cuando ambos padres tienen estudios superiores, pero este estudio demuestra que la influencia es positiva, pero no significativa si el padre tiene estudios superiores. Cabe recalcar que ambos padres tienen gran predominio en el éxito o fracaso escolar en sus menores hijos.

Otro de los datos correlativos nos muestra que la variable años de asistencia es estadísticamente significativo, con un coeficiente negativo de -.0037 para el área de lenguaje y de -.0033 para el área de matemática, puesto que disminuye la probabilidad que el niño desapruébe, es decir que si el alumno no supera los seis años de asistencia escolar en el nivel primario existe la probabilidad de que apruebe. De igual manera, Beltrán y Sienfeld (2018), utilizaron ambas variables para mostrar un efecto positivo en la asistencia a educación inicial sobre el rendimiento en comprender textos y lógico matemática, consideran que si el niño asiste a la escuela obtendrá un mejor desenvolvimiento.

Finalmente, la variable repetición de grado es estadísticamente significativa, con un coeficiente negativo y alto de $-.268$ para el área de lenguaje y de $-.379$ para el área de matemática, lo que se tiene una actitud inversa, es decir ante una disminución en el número de veces que el alumno repita de grado existe la probabilidad de que el niño termine aprobando, caso contrario sucede si es que hay un aumento en el número de veces que repite de grado podemos decir que el alumno desaprueba. García y Jiménez (2018), corroboran lo mencionado, los alumnos que repiten de grado tienen calificaciones inferiores, esto repercute de manera negativa en el desempeño, motivación y autoestima de cada niño y niña.

V. Conclusiones

En la investigación, se logró alcanzar el primer objetivo precisando la alta correlación de la influencia de los factores sociodemográficos en el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto año de primaria, ya que las variables sociodemográficas con mayor efecto significativo sobre el rendimiento académico en lenguaje son; repetición de grado con un coeficiente significativo de -0.268 , años de asistencia con un -0.0037 , idioma de la madre con un -0.266 y nivel educativo tanto de la madre como del padre con un coeficiente positivo de 0.115 y 0.086 respectivamente, es decir éstas aumentan la probabilidad de aprobar el examen de lenguaje. Asimismo, las variables sociodemográficas con mayor efecto significativo sobre el rendimiento académico en matemáticas son; repetición de grado con un coeficiente negativo de -0.379 , educación inicial con un coeficiente positivo de 0.2157 , años de asistencia con un -0.0033 , idioma de la madre con un -0.2513 y el nivel educativo tanto de la madre como del padre con un 0.113 y 0.076 respectivamente, aumentando la probabilidad de aprobar el examen de matemáticas.

En lo que concierne con el segundo objetivo, no se logró determinar, ya que, se realizó una comparación entre el género de los estudiantes de cuarto año de primaria respecto al rendimiento académico en lenguaje y matemática obteniéndose coeficientes de 0.043 y -0.087 respectivamente, los cuales muestran resultados no significativos, es decir si es varón o mujer, no existe una alta correlación en aprobar dichos exámenes. Por lo tanto, resulta indiferente el género como variable explicativa del rendimiento académico.

Finalmente, con respecto al tercer objetivo si se logró alcanzar, precisando alta correlación entre la educación de los padres y el rendimiento académico en lenguaje y matemática, aumentando la probabilidad de aprobar ambos exámenes. Asimismo, se logró determinar el cuarto objetivo obteniendo una alta correlación entre el idioma de los padres y el rendimiento académico en lenguaje y matemática, ya que aumenta la probabilidad de aprobar ambos exámenes.

VI. Recomendaciones

En los últimos, años, meses y días, nuestro país, ha vivido una crisis en el sistema educativo, existiendo gran dificultad en el acceso a una educación de calidad en todos los niveles. Motivado por una mala gestión en geolocalización de los centros escolares. En sectores rurales se ve perjudicada, debido a que estudiantes se trasladan por amplias distancias para llegar a sus centros educativos, generando desinterés, motivos por los cuales muchos de ellos optan por dejar de estudiar. Teniendo en cuenta, que el país ha sido participe en dos evaluaciones internacionales de logros de aprendizaje con resultados desalentadores, los niveles de lectura y escritura son relativamente bajos, factores como la discriminación por lengua o cultura, o la poca atención prestada al desarrollo educativo de los pobres, genera una amplia brecha de desigualdad, haciendo que los logros de los pobres sean más bajos a los de los más acomodados.

El Ministerio de Educación ha demostrado tener gran interés en desarrollar competencias, programas educativos y de formación profesional, para que la enseñanza ofrecida sea de calidad, es recomendable diseñar buenas políticas públicas, tener inversiones estratégicas y orientar de una mejor manera a aquellas instituciones que imparten pedagogía, para así hacer fácil la transición de los estudiantes por las etapas educativas, ampliar enormemente la participación de los grupos que tienen limitaciones de cualquier tipo.

Se recomienda a las instituciones públicas, tales como el Ministerio de Educación, utilizar políticas que prioricen la educación básica de calidad para todos los ciudadanos y ciudadanas sin exclusiones, puesto que muchas veces aparecen grupos

excluido al acceso de este servicio ,para el caso de niños y niñas en edades de entre cuatro y cinco años, se deben tomar medidas en base a estándares de calidad para reestructurar programas no escolarizados de educación inicial (PRONOEI), complementariamente brindar especialización en formación de docencia, para atender las necesidades de aprendizaje de estudiantes de estas edades y de aquellos que asisten a grados de primaria.

Conjuntamente con el Ministerio de Educación, el gobierno central y los gobiernos locales se deberá crear programas de formación en educación de la lengua castellana para padres de familias quechua hablantes, y así generar en el estudiante el apoyo desde el hogar en su educación académica.

Un gran aporte al mejoramiento de la educación sería crear un sistema intercultural, integrador e inclusivo, que permita un mejor acceso a este servicio. Existe población en edad escolar que es bilingüe y que reside en zonas rurales, muchos de ellos no están en el sistema educativo, otros tienen problemas con la repetición de grado o deserción del año escolar. Debido a esto surge la idea de crear un sistema de apoyo y acompañamiento para disminuir índices de abandono y de fracaso.

Para la aplicación de futuras investigaciones, se recomienda diseñar un nuevo modelo con la inclusión de nuevas variables, tales como, distrito, provincia, departamento, procedencia de los padres, etc. Con la posibilidad que el modelo se torne más significativo, así mismo aplicar otros instrumentos de medición y contrastación de hipótesis, un ejemplo puede ser la utilización del modelo Logit

VII. Lista de Referencias

- Cardona Acevedo, M., Montes Gutiérrez, I. C., Vásquez Maya, J. J., Villegas González, M. N., & Brito Mejía, T. (2007). Capital humano: Una mirada desde la educación y la experiencia laboral. *Semillero de Investigación en Economía de EAFIT*, 7-26.
- Beltrán, A., & Seinfeld, J. (2013). *La trampa educativa en el Perú*. Lima: Tarea asociación gráfica educativa.
- Benavides, M., León, J., & Etesse, M. (2014). *Desigualdades educativas y segregación en el sistema educativo peruano. Una mirada comparativa de las pruebas pisa 2000 y 2009*. Lima: Grupo análisis para el desarrollo.
- Blat Gimeno, J. (1985). *El fracaso escolar en la enseñanza primaria: medios para combatirlo*. París: ATAR S.A.
- Calderón, M. I., Ríos Rolla, M. A., & Ceccarini, M. F. (2008). *Economía de la educación*. Mendoza: Daniel Aranda.
- CIPD. (2017). Human capital theory: assessing the evidence for the value and importance of people to organisational success. *Chartered Institute of Personnel and Development*, 5-58.
- Clevenger, E. (2013). *The Relation of Theory of Intelligence to Academic Motivation and Academic Outcomes*. FSU Digital Library.
- Concha Albornoz, C. (2006). *Estudio de 32 escuelas de alta vulnerabilidad socioeconómica y altos resultados de aprendizaje*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Cueto, S., León, J., & Miranda, A. (2015). *Características socioeconómicas y rendimiento de los estudiantes en el Perú*. Lima: Grupo de análisis para el desarrollo.
- Elger, D. (2000). *Theory of Performance*. Faculty Development Series.
- García Perales, R., & Jiménez Fernández, C. (2018). *Relación entre repetición de curso, rendimiento académico e igualdad en educación. Las aportaciones de PISA*. España: Revista educación, política y sociedad.
- Goldin, C. (2014). Human Capital. *Handbook of Cliometrics*, 4-21.
- Hardré, P., Huei Chen, C., Huan Huang, S., Lan Jen, F., Ting Chiang, C., & Warden, L. (2006). *Factors Affecting High School Students Academic Motivation in Taiwan*. Taiwan: Asia Pacific Journal of Education.
- Jiménez Hernández, M. (1994). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Revista de estudio: Infancia y sociedad*, 21-48.
- Kleiman, A. (2000). *Economía de la educación. Reseña de enfoques*. México: Estudios políticos.
- Kusurkar, R., Ten Cate, T., Wester, P., & Croiset, G. (2012). *How motivation affects academic performance: a structural equation modelling analysis*. *Adv in Health Sci Educ*.
- Lozano Díaz, A. (2003). Factores personales, familiares y académicos que afectan al fracaso escolar en la educación secundaria. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 43-66.

- Mendoza López, P. A. (2014). Estudio exploratorio en Ayacucho: Atribuciones causales, características socioculturales y rendimiento académico en estudiantes de educación. 19-37.
- Morduchowicz, A. (2004). *Discusiones en economía de la educación*. Buenos Aires: Losada.
- Nieto, S., & Ramos, R. (2011). ¿La sobreeducación de los padres afecta al rendimiento académico de sus hijos? *Instituto de investigación en economía aplicada regional y pública*, 4-13.
- Salas Velasco, M. (2001). Cuatro décadas en economía de la educación. *Revista de Educación*, 427-443.
- Shum, G., Conde, Á., Díaz, C., Martínez, F., & Molina, L. (1990). Lenguaje y rendimiento escolar: Un estudio predictivo. *Comunicación, lenguaje y educación*, 69-79.
- Siancas Escobar, D. A., & Seminario Morales, M. V. (2019). Rendimiento escolar y nivel de estudios de los padres de familia. *International Journal of Innovation and Scientific Research*, 1-6.
- Silva, G. H. (2002). *La economía de la educación y los roles de los sectores educativos*. Santa Fe.
- Soto Gonzáles, M., Da Cuña Carrera, I., Gutierrez Nieto, M., & Barreira Salgado, Á. (2017). Nivel educativo de los progenitores como factor mediador. *Fundación educación médica*, 1-6.
- Tejedor Tejedor, J. (2003). Poder explicativo de algunos determinantes del rendimiento en los estudiantes universitarios. *Revista española de pedagogía*, 5-30.
- Thomas, A., & Jepsen, C. (2015). The effect of sharing a mother tongue with peers: evidence from North Carolina middle schools. *IZA Journal of Migration*.
- Torres, J., Parra, F., & Rubio, J. (2018). Transmisión educativa intergeneracional en el Perú: un cálculo para las generaciones nacidas entre 1950-1989. *Economía*, 102-122.
- UNESCO. (2013). *Situación educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015*. Santiago: UNESCO.
- Viloria de la Hoz, J. (2006). Políticas para transformar el capital en el Caribe colombiano. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional*, 6-41.

VIII. Anexos

Anexo 1 Reconocimiento por la base de datos

“Los datos usados en esta publicación provienen del estudio Niños del Milenio, conocido internacionalmente como Young Lives, una investigación longitudinal de quince años que analiza la naturaleza cambiante de la pobreza infantil en Etiopía, India (estado de Andhra Pradesh), Perú y Vietnam (www.ninosdelmilenio.org / www.younglives.org.uk). Niños del Milenio es co-financiado por el Departamento de Desarrollo Internacional (DFID, por sus siglas en inglés) del gobierno del Reino Unido (2001 – 2017) y por el Ministerio de Relaciones Exteriores de los Países Bajos (2010 – 2014). Las opiniones aquí expresadas son de los autores y no necesariamente compartidas por el estudio Niños del Milenio / Young Lives, la Universidad de Oxford, DFID ni otros donantes.”

Fuente: Niños del Milenio

Anexo 2 Consistencia de la variable rendimiento académico en lenguaje

Measures of Fit for probit of y1			
Log-Lik Intercept Only:	-594.384	Log-Lik Full Model:	-451.077
D(1169):	902.154	LR(9):	286.613
		Prob > LR:	0.000
McFadden's R2:	0.241	McFadden's Adj R2:	0.224
Maximum Likelihood R2:	0.216	Cragg & Uhler's R2:	0.340
McKelvey and Zavoina's R2:	0.404	Efron's R2:	0.254
Variance of y*:	1.679	Variance of error:	1.000
Count R2:	0.826	Adj Count R2:	0.142
AIC:	0.782	AIC*n:	922.154
BIC:	-7365.507	BIC':	-222.962

Fuente: Elaboración propia con base de datos

Anexo 3 Márgenes de predicción de la variable rendimiento académico en lenguaje

Predictive margins		Number of obs =		1179	
Model VCE	: OIM				
Expression	: Pr(y1), predict()				

	Delta-method				
	Margin	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]

_cons	.7978533	.0100322	79.53	0.000	.7781906 .817516

Fuente: Elaboración propia con base de datos

Anexo 4 Consistencia de la variable rendimiento académico en matemática

Measures of Fit for probit of y2			
Log-Lik Intercept Only:	-792.827	Log-Lik Full Model:	-671.062
D(1169):	1342.123	LR(9):	243.532
		Prob > LR:	0.000
McFadden's R2:	0.154	McFadden's Adj R2:	0.141
Maximum Likelihood R2:	0.187	Cragg & Uhler's R2:	0.252
McKelvey and Zavoina's R2:	0.400	Efron's R2:	0.188
Variance of y*:	1.667	Variance of error:	1.000
Count R2:	0.688	Adj Count R2:	0.217
AIC:	1.155	AIC*n:	1362.123
BIC:	-6925.538	BIC':	-179.880

Fuente: Elaboración propia con base de datos

Anexo 5 Márgenes de predicción de la variable rendimiento académico matemática

Predictive margins		Number of obs =		1179	
Model VCE	: OIM				
Expression	: Pr(y2), predict()				

	Delta-method				
	Margin	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]

_cons	.3989281	.0128894	30.95	0.000	.3736654 .4241909

Fuente: Elaboración propia con base de datos