

DESIGUALDAD EN EL DESEMPEÑO ESCOLAR EN BOLIVIA

Factores condicionantes del rendimiento
escolar en base a la prueba TERCE 2017

SERIE: DOCUMENTOS DE TRABAJO / 2025

Estado Plurinacional de Bolivia
Ministerio de Planificación del Desarrollo
Observatorio Plurinacional de la Calidad Educativa

DESIGUALDAD EN EL DESEMPEÑO ESCOLAR EN BOLIVIA:

Factores Condicionantes del Rendimiento Escolar en Base a la Prueba TERCE 2017

1.ª edición, La Paz: Observatorio Plurinacional de Calidad Educativa, 2024

2.ª edición, La Paz: Observatorio Plurinacional de Calidad Educativa, 2025

OBSERVATORIO PLURINACIONAL DE LA CALIDAD EDUCATIVA

DIRECTOR EJECUTIVO

Jiovanny Edward Samanamud Ávila

JEFA DE EVALUACIÓN E INVESTIGACIÓN DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN

Carmen Medeiros Anaya

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO

Arián Laguna Quiroga

Vladimir Cuty Carlo

RESPONSABLE DE COORDINACIÓN EDITORIAL

María José Velasco García

DISEÑO GRÁFICO Y DIAGRAMACIÓN

Ignacio Prudencio

DEPÓSITO LEGAL: 4-1-786-2025 P.O.

DIRECCIÓN

Edificio Mariscal Ballivián N° 1328

Teléfono: (+591) 22205196

Web: www.opce.gob.bo

LA PAZ - BOLIVIA

2025

DESIGUALDAD EN EL DESEMPEÑO ESCOLAR EN BOLIVIA

Factores condicionantes del rendimiento
escolar en base a la prueba TERCE 2017

ÍNDICE DE CONTENIDO

Presentación.....	7
Introducción	9
1. Antecedentes sobre la expansión cuantitativa y la mejora cualitativa de la educación en Bolivia	12
2. Prueba LLECE / TERCE 2017 o Post TERCE.....	17
3. Metodología del análisis.....	22
4. Análisis de los determinantes del desempeño escolar mediante modelos de regresión logística	26
A. 3ro. de Primaria: Matemática y Lectura	26
B. 6to. de Primaria: Matemática, Lectura y Ciencias	29
5. La clase social y el desempeño académico.....	34
6. Factores institucionales	35
A. Provisión de materiales	35
B. Regulación al sistema educativo	37
7. Conclusiones.....	39
Bibliografía	40

ANEXOS

Anexo1 – Descripción de los niveles de desempeño de las pruebas del LLECE	44
Anexo 2 – Aclaraciones metodológicas	55

ÍNDICE GRÁFICO

Gráfico 1. Tasa de asistencia escolar - población de 6 a 19 años, por género y área de residencia.....	13
Gráfico 2. Estructura ocupacional por sector (1976 – 2012).....	14
Gráfico 3. Promedio de años de escolaridad para 4 cohortes, por área y sexo.....	15
Gráfico 4. Distribución de los años de escolaridad para la cohorte 1986-1995, por sexo y área	16

Gráfico 5. Región Latinoamericana y Bolivia. Porcentaje de estudiantes por área evaluada según nivel	19
Gráfico 6. Variables que influyen en el rendimiento en matemática de 3ro. de primaria como resultado del modelo de regresión logística.....	27
Gráfico 7. Variables que influyen en el rendimiento en lectura de 3ro. de primaria como resultado del modelo de regresión logística	28
Gráfico 8. Variables que influyen en el rendimiento en matemática en 6to. de primaria como resultado del modelo de regresión logística.....	30
Gráfico 9. Variables que influyen en el rendimiento en lectura de 6to. de primaria como resultado del modelo de regresión logística.....	32
Gráfico 10. Variables que influyen en el rendimiento en ciencias de 6to. de primaria como resultado del modelo de regresión logística.....	33

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados del <i>Diagnóstico Nacional</i> en Lectura, Matemática y Ciencias en 3ro. y 6to. de Primaria	17
Tabla 2. Resultados del Diagnóstico Nacional en Escritura en 3ro. y 6to. de Primaria	18
Tabla 3. Prueba de matemática, 6to. de primaria - Resultados a nivel Latinoamérica.....	21
Tabla 4. Prueba TERCE en Bolivia - Resultados por área de conocimiento y departamento.....	22
Tabla 5. Variables que afectan el desempeño escolar	23
Tabla 6. Variables que no afectan el desempeño escolar	25
Tabla 7. Respuesta a la pregunta ¿Tienes cuadernos o libretas para usar en clase?	35
Tabla 8. Respuesta a la pregunta ¿Tienes cuadernos o libretas para usar en clase? Por departamento	36
Tabla 9. Respuestas a la pregunta ¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase? Los/as profesores/as faltan a clases (estudiantes de escuelas fiscales)	37
Tabla 10. Respuestas a la pregunta ¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase? Los/as profesores/as faltan a clases (estudiantes de escuelas fiscales). Por departamento	38

PRESENTACIÓN

El Observatorio Plurinacional de la Calidad Educativa, en su condición de institución dedicada a la evaluación, seguimiento, monitoreo y acreditación de la calidad educativa en Bolivia, presenta una colección de documentos de difusión con el objetivo de contribuir a la generación de un debate público sobre la importancia de la evaluación del sistema educativo, como un medio fundamental que posibilita considerar problemáticas urgentes en torno a la educación en el país. La responsabilidad con la construcción de un escenario público dónde se debata la calidad educativa es vital, tanto o más que los propios indicadores en sí mismos, pues una sociedad que no tiene la opción de deliberar sobre uno de los pilares centrales de su estructura puede estar condenada a repetir viejos errores. No solo por el impacto directo sobre la educación de sus hijos, sino, principalmente, por la importancia global que esto implica para el crecimiento de la sociedad boliviana.

Las series que aquí presentamos son las siguientes:

Serie: Indicadores

Su objetivo es mostrar de manera oficial los indicadores de calidad educativa del Sistema Educativo Plurinacional. Su sentido general es técnico y el marco de generación de sus propuestas es el de las recomendaciones generadas por la producción de datos e información significativa, resultado de las pruebas de logro de aprendizaje y las encuestas de factores explicativos que las acompañan. Las pruebas de logro son instrumentos que respetan estándares internacionales respecto a la composición de la muestra y la definición de sus ítems de conocimiento y habilidades cognitivas, por lo que sus resultados son generalizables para toda la población. El OPCE se asocia con entidades técnicas regionales para administrar y aplicar pruebas basadas en indicadores de logro de aprendizaje y también elabora y aplica sus propias pruebas e indicadores nacionales.

Serie: Documentos de Trabajo

Tiene el objetivo de presentar análisis y evaluaciones de pruebas diagnósticas, enfatizando sus aspectos problemáticos, antes de la presentación de resultados oficiales de los indicadores de calidad educativa. Vale decir, que el documento tiene la finalidad de ofrecer una serie de observaciones, acotaciones, problematizaciones e hipótesis sobre lo que podría estar sucediendo a través de la aplicación de pruebas diagnósticas a una muestra representativa. Su fin no es presentar datos oficiales, sino establecer líneas problemáticas sobre el desempeño de los logros de aprendizaje que nos familiarice con la gran problemática adyacente a la proyección de indicadores de calidad educativa. De esta manera, aquí nos concentramos en algunas aristas curriculares y factores explicativos como la gestión educativa, el capital cultural y las desigualdades (que engloban lo socioeconómico y también temas de género, discriminación, violencia etc.), entre otros.

Serie: Habilidades Básicas

Tienen el objetivo de identificar, describir y analizar destrezas, conocimientos, habilidades y competencias mínimas que un estudiante debe haber desarrollado, según su nivel escolar, en

distintas áreas y que son el resultado acumulativo de toda su experiencia dentro del sistema educativo. Estas habilidades básicas son las herramientas fundamentales que permitirán los aprendizajes de conocimientos prescritos en el Currículo Base. El análisis de las habilidades básicas de cada área permitirá identificar el impacto real del sistema educativo en los estudiantes y otorgará insumos a los miembros del sistema educativo para realizar acciones que permitan su mejor desarrollo.

Serie: Estudios focalizados

Los estudios focalizados buscan presentar análisis basados en información cualitativa, sobre la base de los resultados arrojados por las pruebas de logro de aprendizaje o de habilidades básicas, con el objetivo de comprender los elementos que influyen sobre ellos. Explicar las dinámicas del sistema educativo boliviano en torno a la calidad educativa permite entender los dinamismos estructurales de la problemática educativa, incorporando aspectos explícitos que no son identificados y comprendidos a cabalidad por la construcción de indicadores de logro de aprendizaje. Su meta es brindar investigaciones centradas en prácticas que influyen en el logro de aprendizajes y que permitan hacer el ejercicio de reconstrucción de la totalidad social que involucra la calidad educativa. En este sentido, es un complemento necesario e imprescindible para interpretar a cabalidad las implicaciones de los indicadores de calidad educativa.

Serie: Ensayos

Las reflexiones sistemáticas y los debates realizados por los técnicos del OPCE en el marco de las interpretaciones de los datos producidos por las pruebas de logro de aprendizaje y de los resultados de investigaciones realizadas, han permitido la producción de ensayos académicos. Estos ensayos analizan diferentes dimensiones de las problemáticas identificadas y desarrollan reflexiones teóricas orientadas a la construcción de un marco explicativo. El objetivo de esta serie es presentar estas reflexiones y debates para contribuir a la producción teórica necesaria para explicar los problemas estructurales del sistema educativo y la situación de la calidad educativa en nuestro país, sus características históricas y los factores socioeconómicos que la condicionan.

Introducción

En el año 2017, el Ministerio de Educación llevó a cabo una evaluación educativa denominada “Diagnóstico Nacional de Bolivia” en coordinación con el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) —dependiente de la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe OREALC/UNESCO¹. Esta evaluación consistió en la aplicación de una prueba diseñada por el LLECE para medir el logro de aprendizajes en 3ro y 6to de primaria en 301 unidades educativas de todo el país (muestra representativa aleatoria que incluía unidades educativas fiscales, de convenio y privadas en áreas rurales y urbanas y que alcanzó a 5.964 estudiantes). Cabe señalar, sin embargo, que esta prueba fue diseñada para el Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) realizado por el LLECE en América Latina y el Caribe en 2013 y posteriormente aplicado en Bolivia el 2017 como un estudio adicional o posterior al TERCE (razón por la cual en este documento utilizaremos la denominación TERCE 2017 o Post-TERCE)².

El objetivo de este documento es presentar los resultados de esta prueba TERCE 2017 y desarrollar un análisis orientado a identificar los elementos que determinan la calidad educativa y que son susceptibles de ser modificados a través de políticas públicas. Es importante establecer que la calidad educativa es un concepto multidimensional que se refiere a la efectividad y el valor de la educación proporcionada en un sistema educativo. Por lo tanto, su definición trasciende el ámbito escolar e incluso el marco pedagógico pues requiere dar cuenta de la función social de la escuela y del sentido que las fuerzas sociales otorgan a la educación. Sin embargo, no es el propósito de este documento abordar el tema de la calidad educativa en toda su complejidad sino, simplemente, enfocarse en una de sus dimensiones más básicas y circunscritas al ámbito escolar como es el rendimiento académico de los/as estudiantes; aspecto medible cuantitativamente a través de un indicador importante: el logro de aprendizaje. Dado que este es precisamente el indicador que mide la prueba TERCE 2017, el estudio que presenta este documento se limita a analizar los logros de aprendizajes en 3ro. y 6to. de primaria y sus vínculos estadísticamente significativos con factores educativos y sociales determinantes.

Por lo general, se considera que un sistema educativo tiene cuatro atributos esenciales: el acceso, la calidad, la eficiencia y la equidad (Braun et al 2006). Si consideramos que la educación escolar es un bien público y un derecho de todos los ciudadanos, lo primero que se debe garantizar es una cobertura universal, es decir que todos los niños y niñas tengan acceso a la escuela. El siguiente desafío relacionado al acceso es asegurar que puedan permanecer en la escuela y completar los ciclos escolares. Se puede decir que, en el marco de las políticas públicas, el acceso es la condición necesaria para que los otros tres atributos cobren sentido y relevancia. Empero, es imprescindible señalar que la relación no es ni mecánica ni automática puesto que, como lo demuestra la historia, no basta con lograr una cobertura universal para asegurar la equidad, la eficiencia y la calidad de la educación impartida en las escuelas.

-
- 1 Nótese que, en el 2017, el Observatorio Plurinacional de Calidad Educativa (OPCE) era parte del Ministerio de Educación. Es recién en el 2023 que el OPCE pasa a ser una institución pública descentralizada bajo tuición del Ministerio de Planificación del Desarrollo. Es en ese nuevo contexto que se realiza el estudio presentado en este documento.
 - 2 Los resultados de la prueba TERCE a nivel Latinoamérica pueden hallarse en UNESCO (2015) y los resultados del Post-TERCE en UNESCO (2020).

En efecto, tomando el ejemplo de Bolivia, vemos que el primer desafío que enfrenta el sistema educativo nacional cuando se consolida en la década de 1950 es precisamente poder ofrecer una cobertura universal en materia de educación primaria, por lo menos. Pero es recién a partir de 1990 que se puede observar un ritmo sostenido de ampliación de la cobertura. Se calcula que en los 1950 solo 28% de los niños entre 5 y 14 años asistían a la escuela (Cajias de la Vega, 1998), para los 1976 datos censales indican que esta tasa de asistencia escolar de 6 a 17 años sube a 67% y para 1990 apenas se logra un 78% (Censo 1992). A partir de ese momento, se observa un giro interesante ya que el censo de 2012 indica una tasa de asistencia de 95% para primaria (6 a 11 años) y de 88% para secundaria (12 a 17 años). Si en 40 años (1952 – 1992) la cobertura se amplió en un 50%, en los siguientes 20 años, se logró avanzar a un ritmo más rápido con una ampliación de casi 20%. Actualmente la tasa de asistencia en niños de 6 a 12 años es del 96%, alcanzando una cobertura prácticamente universal para el nivel de primaria. Para secundaria, la tasa de asistencia, de 13 a 17 años es de 88% (Datos del Censo 2024). Habiendo alcanzado, a grandes rasgos, este nivel de casi cobertura universal, el reto mayor que enfrenta el sistema educativo boliviano actualmente es, precisamente, la necesidad apremiante de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje y de encarar seriamente los problemas de la calidad, eficiencia y equidad de la educación.

También se puede observar esta tendencia a nivel internacional. Hacia fines del siglo XX, las agencias de cooperación al desarrollo prestaron particular atención a los problemas de la educación; como se puede ver en el informe a la UNESCO preparado por la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI (Delors, 1996). Es así que, en la cumbre de las Naciones Unidas del año 2000, se definió, como uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), el lograr la cobertura universal de la escolaridad del ciclo primario para el año 2015. Reconociendo que cumplir con ese objetivo no basta para garantizar ni siquiera los niveles mínimos de aprendizaje (Bruns et al, 2019), en la cumbre de las Naciones Unidas del 2015, se definió, como uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, el “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos” (ODS4; Naciones Unidas, 2015). Esta creciente preocupación por la calidad de la educación se acompañó también de un renovado impulso por crear más instancias dedicadas a la evaluación e institucionalizar mecanismos de medición de logros de aprendizaje para orientar las políticas educativas tanto en el norte como en el sur global. Es así que en América Latina, por ejemplo, se crea el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) bajo la coordinación de la Oficina Regional de la UNESCO (ORELAC – UNESCO) cuya sede está en Santiago de Chile³.

Es en este contexto que se consolidan las evaluaciones estandarizadas de logro de aprendizajes como herramientas centrales en los sistemas de evaluación educativa, tanto en contextos nacionales como internacionales. Las evaluaciones estandarizadas en educación son pruebas diseñadas y administradas de manera uniforme; es decir que todos los estudiantes responden a las mismas preguntas en las mismas condiciones y las pruebas se califican de la misma forma para todos. Por lo general, las pruebas de logro de aprendizajes son de base curricular, es decir

3 La Oficina Regional de la UNESCO para América Latina y el Caribe fue establecida en 1963. Cabe también señalar que varios países de América Latina ya empezaron a desarrollar sistemas nacionales de medición de logros de aprendizaje desde la década de los 1960s (Brasil, Argentina, México, Colombia); pero es a partir de los 1990s que se impulsan instancias internacionales.

que las preguntas se refieren a los contenidos definidos en el currículo educativo vigente (para las pruebas internacionales se identifican los elementos comunes en los currículos de los países participantes); lo que implica que el diseño de la prueba supone un análisis curricular previo. Si se siguen rigurosamente los procesos / pasos metodológicos del diseño para asegurar validez y equidad (Feskens et al., 2024) y protocolos de uniformidad para garantizar comparabilidad (UNESCO-LLECE, 2016), se considera que estas pruebas permiten monitorear la calidad, detectar brechas y orientar políticas públicas (OECD, 2019; UNESCO-LLECE, 2016).

Cabe recalcar, sin embargo, que las evaluaciones estandarizadas tienen también limitaciones y riesgos como lo señalan varios estudios críticos (ver Muñoz y Bruna, 2024 para una revisión de los debates críticos). Hay limitaciones técnicas y de diseño que pueden ser mitigadas si se las tiene en cuenta, como, por ejemplo, sesgos culturales y lingüísticos. Hay riesgos de simplificación o malinterpretación que pueden ser evitados siendo cautelosos y rigurosos en la interpretación de los datos, como, por ejemplo, confundir correlación y causalidad. Pero hay limitaciones y riesgos mayores que no se pueden mitigar y que se deben evitar.

Por un lado, una de las mayores limitaciones que debe ser considerada seriamente es que estas evaluaciones solo miden el logro de aprendizajes y no pueden dar cuenta de la multiplicidad de factores que inciden en la calidad educativa ni de los problemas estructurales que afectan el funcionamiento de los sistemas educativos. Aunque estas evaluaciones incluyen cuestionarios de factores que condicionan los procesos de aprendizaje –los llamados factores asociados⁴-- no se puede pretender que tengan un valor explicativo de la realidad educativa. Solo indican niveles de conocimientos o habilidades y dan pautas para formular hipótesis que deberán ser investigadas con mayor profundidad combinando metodologías cuantitativas y cualitativas (Bruns et al 2019).

Por otro lado, el mayor riesgo que comportan estas evaluaciones concierne el uso de los resultados y las consecuencias de un mal uso. La función de estas evaluaciones no es la de castigar a los profesores. Si se hace un uso punitivo se corre el riesgo de que los profesores se sientan presionados a enseñar para la prueba. Es decir, que los profesores se limiten a impartir solo aquellos conocimientos exigidos en las pruebas desestimando todos los otros aspectos que no entran en las pruebas, pero que son necesarios para una formación integral de los estudiantes como futuros ciudadanos. Los dos riesgos principales que se deben evitar son convertir al profesor en un mero entrenador de pruebas socavando su rol de educador y aumentar las desigualdades entre aquellos estudiantes que tienen los medios para prepararse mejor y aquellos que no tienen las condiciones para hacerlo. En ambos casos, se trata de consecuencias no deseables que comprometerían dos de las funciones importantes de la escuela: educar y mitigar desigualdades socio-económicas (Muñoz y Bruna, 2024).

Ahora bien, si se consideran las limitaciones y se toman las debidas precauciones para evitar los riesgos, las evaluaciones estandarizadas pueden ser de gran utilidad siempre y cuando se las entienda como una herramienta (un medio y no un fin ni una solución). En tanto herramienta, es importante saber cómo usarla, cuando, para qué y para quién (Wagner, 2012). Además, siendo las evaluaciones herramientas que producen datos, es importante recalcar que los datos pueden ser

4 Por lo general (y es el caso de las pruebas del LLECE), los cuestionarios de factores asociados se aplican a estudiantes, maestros, directores y padres de familia para recabar una variedad de datos: desde las condiciones socio-económicas y capital cultural de los estudiantes, la formación del maestro, el clima en el aula hasta la gestión escolar etc.

interpretados de diferentes formas y usados para distintos propósitos. Por lo tanto, no solo es necesario saber cómo, cuándo y para qué aplicar una evaluación estandarizada sino también definir / construir un sólido marco de interpretación de los resultados y establecer claramente su propósito.

En ese sentido, cabe mencionar que hay una variedad de evaluaciones estandarizadas, las que miden el logro de aprendizajes (en relación a lo prescrito en un currículo determinado) y las que miden habilidades y capacidades (en relación a una norma predefinida), las censales y las muestrales, las nacionales y las internacionales, etc. Las pruebas nacionales, censales o muestrales, orientan diagnósticos internos, ayudan al seguimiento de políticas nacionales y pueden incidir en el diseño curricular y en la asignación de recursos. Las evaluaciones internacionales, por lo general muestrales como las del LLECE, permiten comparar resultados entre países y establecer estándares globales. En suma, las evaluaciones nacionales y las internacionales no sirven para los mismos propósitos y no pueden substituirse las unas por las otras. Lo ideal es combinar ambas y aplicarlas con cierta regularidad para establecer una línea de base que permita un seguimiento sistemático del funcionamiento del sistema educativo y de la evolución de la calidad educativa.

Según Lockheed (2012, p.513), “las evaluaciones internacionales a gran escala son un bien público, en el sentido de que brindan transparencia con respecto a los resultados de los sistemas educativos”; pero no deben verse como una “panacea para la educación”, deben ser valoradas por lo que son y usadas para lo que sirven. Por ejemplo, pueden servir para orientar reformas de políticas regulatorias en torno al contenido de la enseñanza y el aprendizaje o para crear un entorno de aprendizaje para que los especialistas en evaluación mejoren sus capacidades técnicas. También sirven para elaborar un diagnóstico del funcionamiento de un sistema educativo en su conjunto, pero no sirven para identificar el rol de actores específicos ni pueden ser usadas para responsabilizar actores específicos (maestros, escuelas) ni para ni para crear incentivos para recompensar su desempeño. Finalmente, estas evaluaciones arrojan una gran cantidad de datos que pueden ser de gran utilidad para innumerables análisis secundarios (Lockheed, 2012). Este es el caso del estudio que presentamos en este documento.

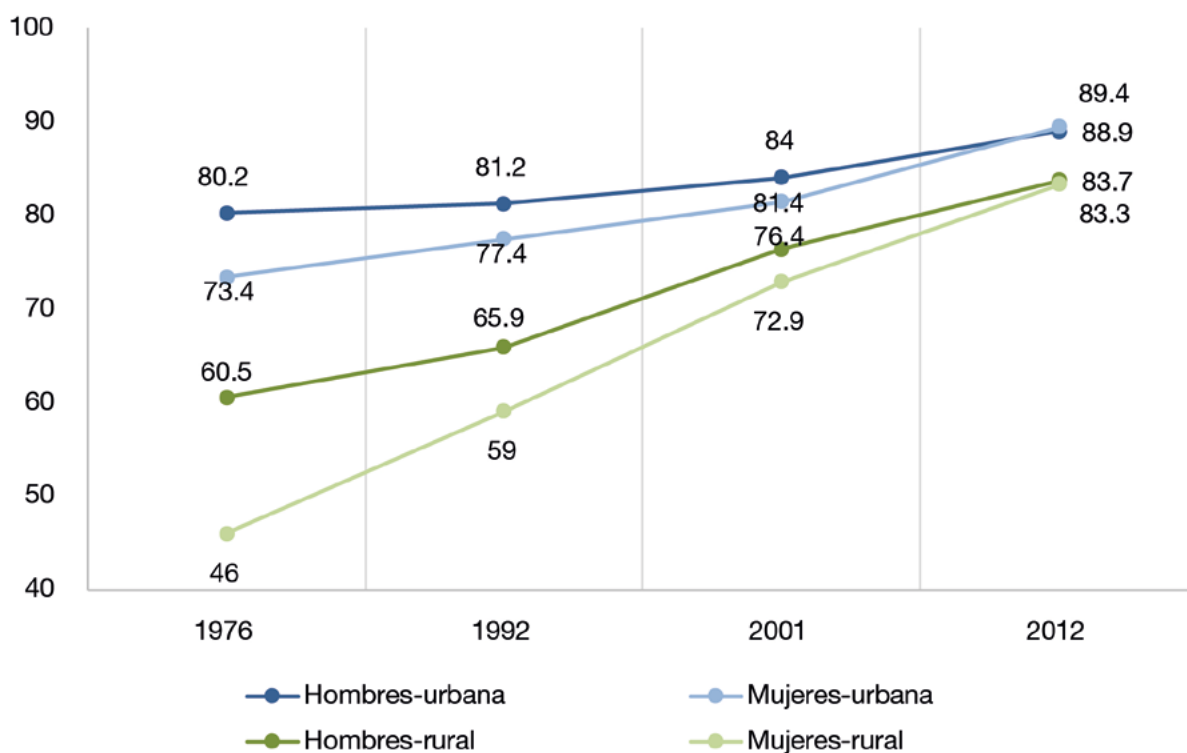
En efecto, para este estudio, se utilizaron los datos provenientes de las pruebas (resultados de 3ero y 6to de primaria en las áreas de lenguaje, matemáticas y ciencias naturales) y de los cuestionarios de factores asociados aplicados en el marco de la evaluación TERCE 2017. Partiendo de la constatación de significativas desigualdades en el desempeño escolar, se elaboraron modelos logísticos multinomiales para identificar los factores determinantes de estas desigualdades. Los hallazgos que presentamos en este documento resultan del análisis realizado a través de la elaboración de estos modelos logísticos y enfocado sobre todo en aquellos factores en los que se puede incidir a través de políticas públicas. En ese sentido, este estudio es un ejemplo de la utilidad que pueden tener los análisis secundarios de datos obtenidos en evaluaciones estandarizadas internacionales.

1. ANTECEDENTES SOBRE LA EXPANSIÓN CUANTITATIVA Y LA MEJORA CUALITATIVA DE LA EDUCACIÓN EN BOLIVIA

Las estadísticas disponibles permiten observar el desarrollo del acceso a la educación desde 1976 hasta el presente (Instituto Nacional de Estadística, Censos Nacionales de 1976, 1992, 2001 y 2012). Las brechas claramente identificables son las que existen en las variables área (urbana-rural) y sexo (hombre-mujer). En 1976, el 80.2% de los hombres de entre 6 y 19 años

que vivían en ciudades asistían a la escuela; en cambio, solamente un 46% de las mujeres del área rural lo hacían. Es decir, un hombre urbano tenía 74% de probabilidades más altas de asistir a la escuela que una mujer rural. No obstante, la diferencia en esta proporción se redujo a tan sólo 7% en el año 2012 (*Ibid.*). Como se puede observar en el Gráfico 1, estas brechas se han ido cerrando en el tiempo y la tendencia general histórica es hacia la asistencia escolar universal.

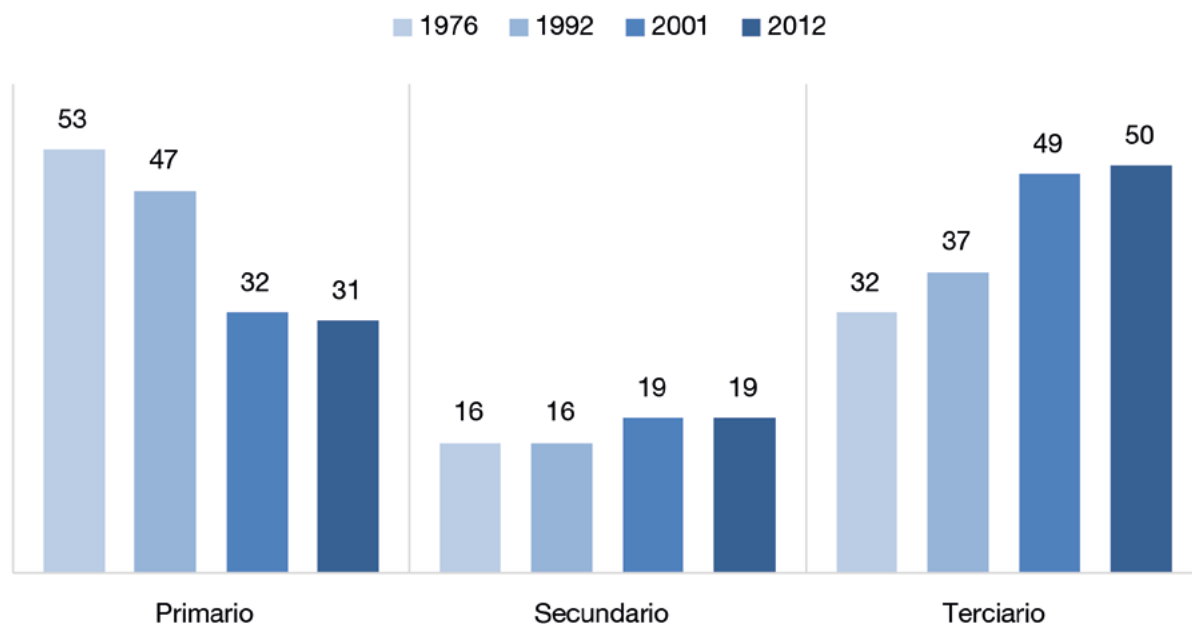
Gráfico 1. Tasa de asistencia escolar - población de 6 a 19 años, por género y área de residencia



Fuente: Elaboración propia en base a Censos Nacionales (INE 1976, 1992, 2001 y 2012)

Actualmente vemos que hombres y mujeres asisten en la misma proporción a la escuela, dentro del área donde se resida. Si bien persiste una menor tasa de asistencia escolar en el área rural respecto al área urbana, esta diferencia es cada vez menor.

No obstante, y contradiciendo una explicación estructural funcionalista como la que propone Treinman (1970), la universalización de la educación en Bolivia no ha respondido a un proceso de industrialización. Como puede observarse en el Gráfico 2, en 36 años el sector secundario de la economía (industria pesada, producción de servicios básicos, manufactura y construcción) ha pasado del 16% al 19%. Al mismo tiempo, el sector primario que involucra la mano de obra concentrada en la agricultura y labores extractivas ha disminuido de 52% a 31%, pero este dato expresa básicamente el tránsito de un bloque de agricultores al comercio informal en áreas urbanas. Es decir, Bolivia no ha vivido un proceso de industrialización, sino simplemente un proceso de urbanización precaria.

Gráfico 2. Estructura ocupacional por sector (1976 – 2012)

Fuente: Elaboración propia en base a Censos (INE 1976, 1992, 2001 y 2012)

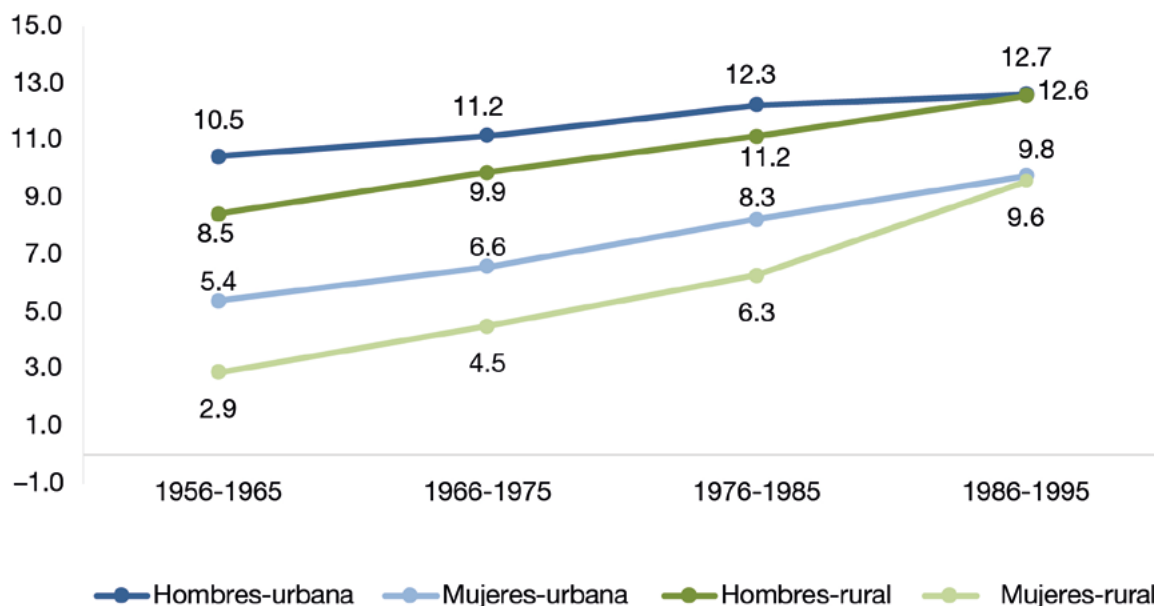
En este sentido, la expansión del acceso a la educación no debe buscarse en dinámicas económicas sino fundamentalmente en las relaciones Estado-sociedad. Pese a la creencia generalizada, la expansión educativa no inició con la Revolución de 1952, sino con los gobiernos del Socialismo Militar (1935-38) posteriores a la Guerra del Chaco (Contreras 2003, 263-4). A partir de este periodo, los sectores populares obreros y campesinos demandaron una mayor inclusión en la vida pública de Bolivia, y un elemento clave de sus demandas fue el acceso a la educación. Si bien durante el periodo dictatorial (1971-1982) se suspendió la libertad política, el pacto corporativista continuó vigente, y en particular la promesa estatal de inclusión nacional y ciudadana (pero sin democracia política). Asimismo, durante el periodo del nuevo pacto Estado-sociedad (2006-presente), caracterizado por una marcada redistribución del ingreso y una importante orientación rural en el desarrollo económico y social, se puede observar un nuevo repunte de la asistencia escolar, especialmente en el sector rural⁵.

El Gráfico 3 muestra el promedio de años de escolaridad para cuatro cohortes, diferenciadas por área y sexo. Este tipo de datos nos permiten observar el acceso educativo de diferentes generaciones y además comparar al interior de cada cohorte según las dos variables antes mencionadas, área y sexo. En la cohorte 1956-1965, los hombres del área urbana estudiaron un promedio de 10.5 años, mientras que las mujeres del área rural lo hicieron en una media de 2.9 años; es decir, el promedio de los primeros era 3.6 veces el de las segundas. En las cohortes más recientes, los cuatro grupos por sexo y área incrementan sus años de escolaridad a medida que observamos cohortes más jóvenes; no obstante, los sectores urbanos incrementan de forma más lenta al acercarse a los 12 años de escolaridad, mientras que los sectores rurales muestran incremen-

5 Para una revisión histórica de la expansión educativa posterior a la Revolución de 1952, véase Contreras (2003; 2021), Machicado y Vera (2020); también Cajías (1998). Para datos correspondientes al periodo 2005-2015, véase Ministerio de Planificación del Desarrollo y UDAPE (2015, 17).

tos más marcados, especialmente las mujeres. Para éstas últimas, la diferencia en los años de escolaridad entre la cohorte 1976-1985 y la 1986-1995 es de 52%.

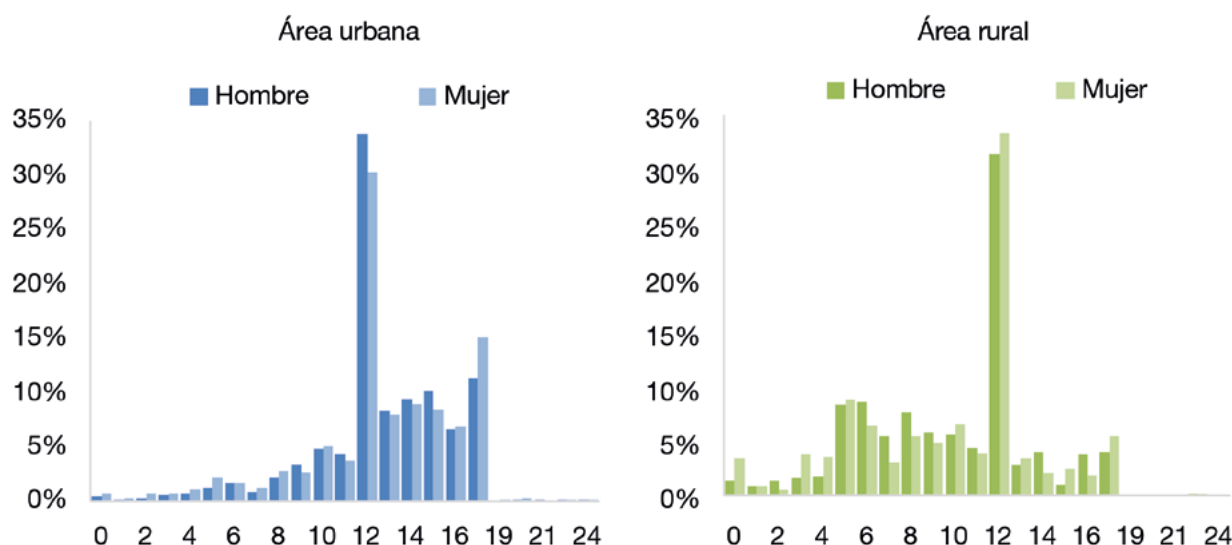
Gráfico 3. Promedio de años de escolaridad para 4 cohortes, por área y sexo



Fuente: Elaboración propia con base a Encuesta Nacional de Hogares 2015

Pese al marcado incremento en los años de escolaridad en el área rural, aún persiste una brecha de aproximadamente 3 años entre el área urbana y la rural. El Gráfico 4 permite comprender mejor esta brecha. Observando la distribución de los años de escolaridad para la cohorte más reciente (1986-1995) por sexo y área, podemos identificar la presencia de dos tipos de sesgos. Mientras que en el área urbana el sesgo se produce a la derecha de los 12 años de escolaridad (es decir, después de culminar el bachillerato), en el área rural, tanto para hombres como mujeres, éste se produce a la izquierda (es decir, antes de culminar el bachillerato). En otras palabras, si en el área rural el promedio de años de escolaridad es inferior a los 12 años es porque un porcentaje importante de estudiantes desisten del sistema educativo a lo largo de la etapa escolar primaria y especialmente secundaria.

Gráfico 4. Distribución de los años de escolaridad para la cohorte 1986-1995, por sexo y área



Fuente: Elaboración propia con base a Encuesta Nacional de Hogares 2015

En cuanto a los antecedentes sobre la mejora cualitativa y los esfuerzos por medir la calidad educativa en Bolivia, cabe mencionar que en 1994 se crea el Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMECAL) – primera institución del Estado boliviano encargada de la evaluación del aprendizaje. En 1997, el SIMECAL realizó una evaluación nacional llamada “Estudio de rendimiento escolar en tercer y sexto grado de educación primaria en lenguaje y matemática”, en la que se analizaron los factores asociados al rendimiento escolar (SIMECAL 1998)⁶. Ese mismo año, el SIMECAL y el LLECE también llevaron a cabo el Primer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (PERCE). Aplicada en 13 países de la región latinoamericana, esta evaluación a gran escala evaluó la calidad de la educación en el sistema educativo de Bolivia mediante la medición y evaluación del logro de aprendizajes y factores asociados en estudiantes de tercer y cuarto grado de primaria en las áreas de lenguaje y matemáticas. Como señala el informe final del PERCE:

Haber desarrollado una única prueba de Lenguaje y una única prueba de Matemática que fueran reflejos del currículo en cada uno de los países, es un logro sin precedentes a nivel internacional. La necesidad de que todos y cada uno de los países vieran reflejados su currículo constituyó una dificultad especial. La complejidad de esta etapa fue tal, que el desarrollo de las pruebas surgió de dos años y medio de consultas, verificaciones y acuerdos. (LLECE, 1998 p.16)

Los resultados mostraron que, con la excepción significativa de Cuba, no se apreciaron grandes diferencias de rendimiento entre los 12 países restantes — distancia inferior a una desviación estándar entre ellos —. En el caso de Cuba, la mediana de este país se encontró a dos desviaciones estándar de la Media Regional. Finalmente, el informe también indica que, si bien las escuelas privadas tienden a tener mejores puntajes que las públicas, esto no se verifica en todos los casos. Por ejemplo, en lo que respecta a la relación diferencial de logro entre 3er. y 4to. grado en lenguaje, las escuelas bajo administración pública logran puntajes más altos que las privadas en

⁶ No se han vuelto a aplicar pruebas nacionales en primaria. En 2023 el OPCE aplicó una prueba nacional piloto en 6to de secundaria que está siendo ajustada para su aplicación oficial en 2025.

la mayoría de los países. Sin embargo, en el caso de logro en matemática, los mejores puntajes se encuentran mayoritariamente en las escuelas bajo administración privada. (LLECE 1998)⁷

2. PRUEBA LLECE / TERCE 2017 O POST TERCE

Como ya se mencionó anteriormente, la prueba TERCE aplicada en Bolivia el 2017 fue aplicada en 15 países de la región latinoamericana el 2013. Eso quiere decir que la comparación de los resultados de Bolivia con los del resto de la región tiene un desfase de cuatro años⁸. Esta prueba se aplicó en 3ero de primaria en las áreas de lectura, escritura y matemática y en 6to de primaria en las áreas de lectura, escritura, matemática y ciencias naturales. A continuación, en la Tabla 1 podemos observar los resultados promedio de las pruebas, aplicadas en Bolivia en 2017, en las áreas de lectura y matemática de 3ero y de lectura, matemática y ciencias naturales en 6to de primaria. En la Tabla 2 encontramos los resultados correspondientes a la prueba de escritura para ambos grados, así como el promedio regional.

Tabla 1. Resultados del *Diagnóstico Nacional* en Lectura, Matemática y Ciencias en 3ro. y 6to. de Primaria

Prueba	Puntaje promedio
Lectura 3ro.	663,9
Matemática 3ro.	668,5
Lectura 6to.	654,7
Matemática 6to.	662,5
Ciencias 6to	660,3

Fuente: UNESCO 2020, 11

-
- 7 El LLECE realizó un Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE) en 16 países de la región el 2006, pero sin la participación de Bolivia. El tercer estudio (TERCE) realizado el 2013 fue aplicado en Bolivia cuatro años más tarde. Bolivia participó en la preparación del cuarto estudio que se aplicó en la región el 2019, pero que no se llegó a aplicar en Bolivia debido a la crisis política que sacudió el país en noviembre del 2019. EL OPCE está actualmente participando en la preparación del quinto estudio (ERCE 2025) que se espera pueda ser aplicado el 2025.
- 8 Cabe también señalar que el diseño de las pruebas ERCE toma en cuenta los currículos de los países participantes para identificar una base común. Puesto que Bolivia no participó en el diseño del TERCE, estas pruebas no tomaron en cuenta el currículo boliviano.

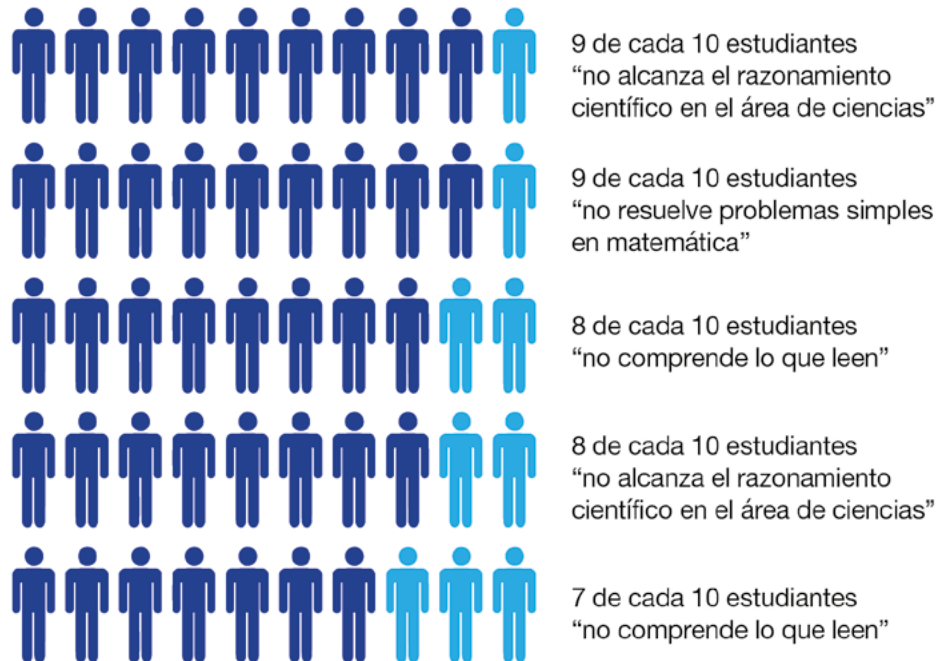
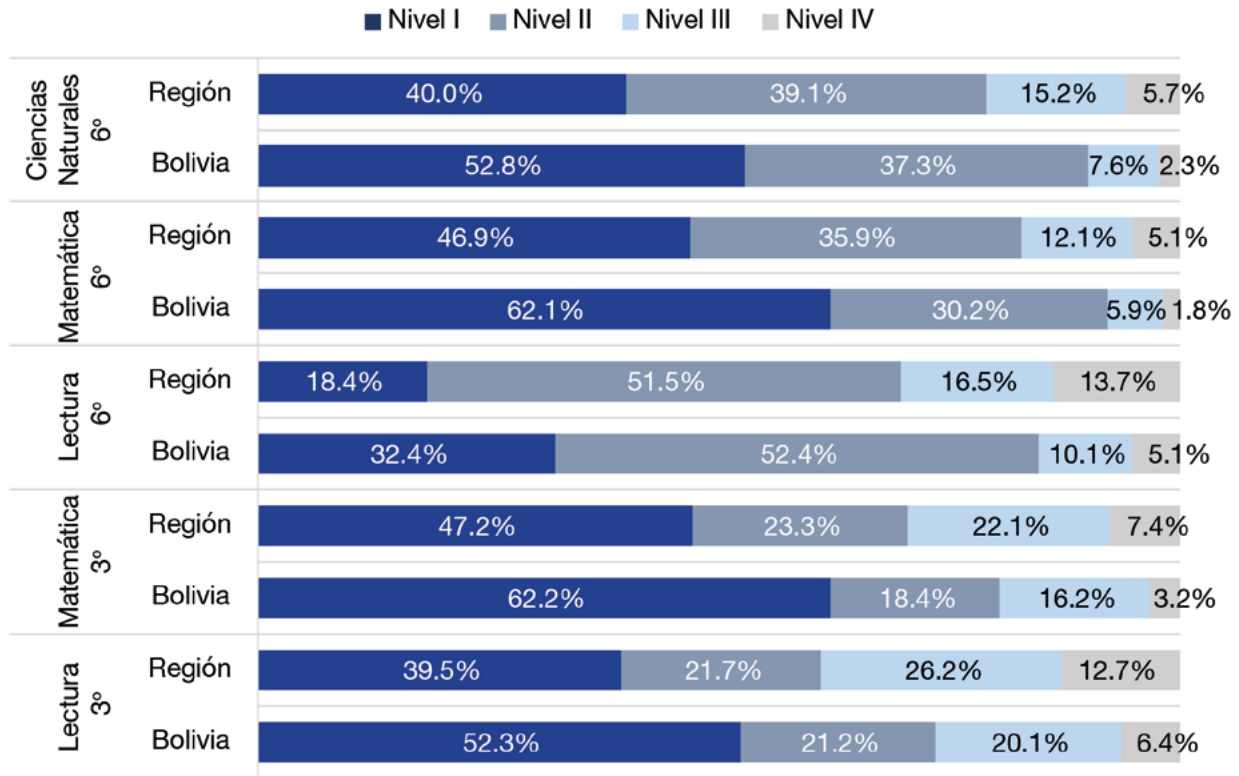
**Tabla 2. Resultados del Diagnóstico Nacional en
Escritura en 3ro. y 6to. de Primaria**

Prueba de Escritura	Puntaje promedio regional	Puntaje promedio Bolivia
Puntaje total 3er. grado	2,9	2,6▼
Dominio discursivo 3er. grado	2,6	2,3▼
Dominio textual 3er. grado	3,2	2,8▼
Convenciones de legibilidad 3er. grado	2,8	2,7●
Puntaje total 6to. grado	3,2	2,9▼
Dominio discursivo 6to. grado	3,0	3,0●
Dominio textual 6to. grado	3,4	3,1▼
Convenciones de legibilidad 6to. grado	3,2	2,8▼

Fuente: UNESCO 2020, 14

Los datos incluidos en el Gráfico 5 otorgan una interpretación comparativa de estos resultados pues permiten identificar en qué grupo se encuentran los/as estudiantes, representando cada grupo un determinado logro de aprendizaje. Asimismo, permite contrastar estos resultados con los de la región Latinoamericana:

Gráfico 5. Región Latinoamericana y Bolivia.
Porcentaje de estudiantes por área evaluada según nivel⁹



Fuente: UNESCO, 2020, 12

⁹ Para una explicación detallada de cada nivel, ver Anexo 1

En cuanto a la **lectura en tercer grado**, el 52% se encuentra en el Nivel I. Esto significa que uno de cada dos estudiantes sólo puede localizar información explícita en un texto, extraer conclusiones a partir de conexiones evidentes entre ideas y reconocer tipos de textos familiares. Este grupo tiene dificultades para interpretar lenguaje figurado, reflexionar y emitir juicios, y reconocer textos con estructuras menos familiares.

En cuanto a **matemática en tercer grado**, alrededor del 63% se encuentra en el Nivel I lo cual significa que sólo tienen habilidades básicas para ordenar números naturales y comparar cantidades, identificar figuras geométricas básicas y elementos faltantes en secuencias simples (gráficas y numéricas), así como leer datos explícitos en tablas y gráficos. Asimismo, un 18% de los/las estudiantes se ubican en el nivel II, lo cual implica que tienen habilidades un poco más avanzadas como leer y escribir números naturales, interpretar fracciones simples, identificar unidades de medida o instrumentos más adecuados para medir atributos de un objeto conocido, posiciones relativas de objetos en mapas, elementos en figuras geométricas y extraer información entregada en tablas y gráficos. Estos datos muestran que la mayoría de los/as estudiantes aún no dominan habilidades fundamentales en matemática, especialmente respecto a la resolución de problemas tanto simples como complejos, así como la interpretación de información.

En **sexto grado**, la proporción de estudiantes en el Nivel I de **lectura** disminuye en comparación con tercer grado (32%), lo que indica una mejora en su rendimiento a medida que los/as estudiantes avanzan en la escolaridad. Sin embargo, alrededor de 85% se encuentran en los Niveles I y II, lo que significa que la gran mayoría solo puede realizar tareas básicas de comprensión de textos. Aunque hay mejoras en comparación con tercer grado, aún queda pendiente el desarrollo de habilidades más avanzadas, especialmente aquellas vinculadas con la inferencia y la comprensión de los textos.

Siguiendo con **sexto grado**, los Niveles I y II de **matemática** concentran alrededor del 92% de los/as estudiantes. Estos estudiantes pueden realizar tareas como estimar pesos y longitudes de objetos, identificar reglas de secuencias numéricas, ordenar números naturales y decimales, resolver problemas simples que involucren variaciones proporcionales y leer datos en tablas y gráficos. Sin embargo, no logran realizar operaciones más avanzadas como resolver problemas que involucren ángulos e identificar relaciones de perpendicularidad y paralelismo en el plano, interpretar patrones de formación de secuencias numéricas, resolver problemas que involucren el cálculo de perímetros y áreas de polígonos o que requieran leer e interpretar información de tablas y gráficos.

En **ciencias naturales** de sexto grado (en esta área sólo se evaluó este grado), casi el 90% de los/as estudiantes se encuentra en los Niveles I y II, lo que significa que tienen habilidades básicas para interpretar información simple, reconocer la clasificación de los seres vivos y establecer relaciones de causa y efecto en situaciones cercanas (Ver Anexo1). Sin embargo, es importante notar que el porcentaje alcanzado por Bolivia no varía demasiado respecto a la región, en la que el 79% se encuentra en los Niveles I y II.

Ahora bien, las posibilidades comparativas de evaluaciones regionales como las del LLECE permiten identificar elementos útiles para diagnósticos nacionales (Braun *et al* 2006; Ravel *et al* 2008). En ese entendido, consideramos también importante ver qué elementos resaltan en una comparación de Bolivia con los países de la región. En la Tabla 3 se detallan los resultados de

la prueba de Matemática en 6to. grado; asimismo incluye los datos especificados según sistema público y privado, lo que también nos permite establecer la brecha entre público y privado:

**Tabla 3. Prueba de matemática, 6to. de primaria -
Resultados a nivel Latinoamérica**

País	Puntaje nacional	Sistema Público	Sistema Privado	Brecha público-privado
Público	784	758	803	6%
Privado	783	775	842	9%
México	761	754	829	10%
Uruguay	758	746	828	11%
Costa Rica	728	722	806	12%
Argentina	719	704	764	9%
Brasil	712	703	766	9%
Perú	719	702	775	10%
Colombia	706	699	750	7%
PAROMEDIO REGIONAL	706	693	759	9%
Ecuador	699	691	730	6%
Guatemala	676	662	746	13%
Honduras	666	659	724	10%
Bolivia	663	650	756	16%
Panamá	651	640	716	12%
Nicaragua	648	640	683	7%
Paraguay	645	633	695	10%
República D.	631	628	647	3%

Fuente: Elaboración propia con base en los micro-datos de la Prueba TERCE Latinoamérica 2013 y Bolivia 2017

Los países con los puntajes más altos son Chile (784), seguido del estado mexicano de Nuevo León (783) y de México (761). Bolivia obtuvo un puntaje nacional de 663, lo que indica el puntaje promedio en comparación con otros países de la región. Este puntaje se sitúa por debajo del

promedio regional de 706. En términos de tipos de sistemas educativos, los puntajes del sistema privado son más altos en todos los países que se presentan en la tabla. Sin embargo, Bolivia tiene la mayor brecha de la región con un 16%, seguido de Guatemala con un 13% y Panamá con un 12%. Mientras que el puntaje promedio del sistema público en Bolivia es de 650, en el sistema privado los/as estudiantes en Bolivia obtuvieron un puntaje promedio de 756. Como se verá más adelante, esta brecha es un elemento clave para comprender el rezago de la mayoría de las escuelas públicas en Bolivia, por lo que será analizado con más detalle en este informe.

Para comprender los resultados de Bolivia, comenzamos con una desagregación de ellos por departamento.

**Tabla 4. Prueba TERCE en Bolivia -
Resultados por área de conocimiento y departamento**

Departamento/ Prueba	OR	TJ	LPZ	SCZ	CBBA	CH	BN	PT	PO
Lectura 3ro.	683	677	683	666	659	652	626	632	617
Matemática 3ro.	679	679	685	670	661	659	650	651	598
Lectura 6to.	672	677	665	666	652	636	626	610	608
Matemática 6to.	683	683	672	664	657	655	649	639	621
Ciencias Naturales 6to.	669	667	671	661	662	642	651	636	615
Promedio Departamental	677	677	675	665	658	649	640	634	612

Fuente: Elaboración propia en base en los micro-datos de la Prueba TERCE, Bolivia 2017

Si tomamos en cuenta los promedios departamentales, podemos observar que los puntajes más altos se registraron en Oruro, Tarija y La Paz. En cambio, Pando es el departamento más rezagado del país con 612, y con la diferencia más amplia respecto a los demás (Tabla 4). Como veremos más adelante, factores institucionales como la ausencia del maestro y de materiales educativos explican el liderazgo del departamento de Tarija y el rezago de Pando (sin embargo, los casos de La Paz y Oruro requieren de otro tipo de datos para identificar su particularidad).

3. METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS

Como señalamos antes, los datos que se utilizaron para abordar esta problemática provienen de las evaluaciones y cuestionarios de factores asociados aplicados en el marco de la prueba TERCE 2017. Estos datos fueron analizados a través de la elaboración de modelos logísticos multinomiales para cada grado y materia, los cuales nos permitieron identificar las probabilidades relativas para cada variable en relación con la variable dependiente (desempeño académico en cada prueba). Es importante notar que la variable dependiente categórica consiste en si el/la estudiante pasó la brecha del Nivel 1 establecida por el LLECE (ver en Anexo 1 la descripción de

las características del Nivel 1). Tomando esto en cuenta, los modelos analizan los factores que incrementan o disminuyen la probabilidad relativa de sobrepasar esa brecha del Nivel 1 a los siguientes niveles (2, 3 y 4).

A continuación, especificamos las variables independientes utilizadas en el modelo de análisis y las dimensiones conceptuales que buscan captar. Asimismo, el Anexo 2 aclara las categorías que las componen y su codificación correspondiente.

Tabla 5. Variables que afectan el desempeño escolar

Variables	3ro.		6to.		
	Lectura	Matemática	Lectura	Matemática	Ciencias ^z
Unidad Educativa Fiscal	–	–	–	–	–
Capital cultural y ocupación del/a padre/madre.	+	+	+	+	+
Ausencia del/a profesor/a	–	–	–	–	–
Ausencia de libro de texto	–	–	–	–	
Índice socioeconómico	–	–			+
Urbano (vs rural)			+	+	+
Prácticas pedagógicas del/a profesor/a			+	+	+
<i>Bullying</i>			–	–	–
Estudiante falta a clases	–	–			
Número de días de tareas			+	+	
Trabajo infantil			–		–
Clima en el aula ¹⁰		+			

¹⁰ El clima escolar, igual que el clima en el aula, se refiere al ambiente general y la cultura que se experimenta en una institución educativa. Incluye una amplia gama de elementos, como las relaciones entre estudiantes y maestros, la seguridad física y emocional, el sentido de pertenencia, el respeto mutuo, las políticas y prácticas escolares, entre otros factores. Sin embargo, la variable “clima en el aula” se ha construido con base en las dimensiones consideradas en la encuesta de factores asociados que acompañaba a la prueba de logro académico, por tanto, representa una manifestación acotada del clima escolar.

Variables	3ro.		6to.		
	Lectura	Matemática	Lectura	Matemática	Ciencias
Seguimiento escolar del/a padre/madre a las tareas	+				
Seguimiento escolar del/a padre/madre a las notas	+				
Actividades conjuntas del/a padre/madre – hijos/as	+				

Fuente: Elaboración propia en base en los micro-datos de la Prueba TERCE, Bolivia 2017

Como puede observarse en la Tabla 5, la pertenencia a una Unidad Educativa (U.E.) Fiscal (por oposición a las privadas y de convenio), la ausencia del/a profesor/a, la ausencia de libro de texto y el capital cultural y ocupación de los progenitores son las variables que están presentes en casi todos los niveles y campos de conocimiento evaluados. Las tres primeras variables, tipo de escuela, ausencia del/a profesor/a y ausencia de texto, tienen que ver con factores institucionales propios del sistema escolar.

La cuarta variable (capital cultural y ocupación del/a padre/madre) contempla aspectos tales como el nivel de educación formal alcanzado y el número de libros que tienen en la casa y, por lo tanto, se relaciona con las condiciones y tipo de cultura cotidiana de las familias de las que provienen los/as estudiantes. Mientras que esta última variable difícilmente podría ser afectada a corto plazo, a través de políticas públicas, las variables relacionadas con el sistema educativo sí son susceptibles de ser trabajadas y mejoradas en el corto plazo. En suma, la importancia de identificar las variables más relevantes relacionadas con el sistema educativo radica en el hecho que estas puedan ser intervenidas rápidamente por los diseñadores de políticas públicas.

Tabla 6. Variables que no afectan el desempeño escolar

Variables sin influencia
Género
Autoidentificación étnica del/a padre/madre
Idioma que más se habla con el/la niño/a
Asistencia a inicial
Hábitos de estudio en el hogar
Uso del computador fuera de la escuela
Uso del computador en la escuela
Vivir con ambos padre/madre
Condiciones del entorno donde vive el/la niño/a (barrio, comunidad; etc.)

Fuente: Elaboración propia en base en los micro-datos de la Prueba TERCE, Bolivia 2017

Es igualmente importante identificar aquellas variables que no aparecieron estadísticamente asociadas (Tabla 6). Una de ellas es la de género, puesto que, en promedio, niños y niñas no mostraron diferencias estadísticamente significativas en sus pruebas. Otra variable no asociada llamativa es la autoidentificación étnica del/a padre/madre. Una vez tomadas en cuenta variables como la ocupación laboral y su capital cultural, la identidad étnica no fue estadísticamente significativa. Esto parece mostrar que lo que define las diferencias en los aprendizajes es el grado de familiaridad de los/as estudiantes con la cultura académica y abstracta que predomina en el sistema escolar, y no la identidad cultural en sí. Al contrario de los prejuicios predominantes, en promedio, no existen diferencias en los niveles de escolaridad de la población indígena y no indígena en Bolivia, es decir, que un/a niño/a de un hogar indígena tiene las mismas probabilidades de tener padres/madres profesionales que uno de un hogar no indígena. Finalmente, es igualmente llamativo que la asistencia a inicial no sea relevante, pues varios organismos internacionales e investigadores han destacado la importancia de este nivel educativo, especialmente durante los primeros años de escolaridad.

Es importante subrayar que este análisis cuantitativo señala como variables que no afectan el desempeño escolar a aquellas que no aparecen como significativas estadísticamente. Sin embargo, esta ausencia de correlación estadística no implica necesariamente que estas variables carezcan de importancia. Es posible que estudios focalizados de carácter más cualitativo contribuyan a una mayor comprensión de su relevancia y de los distintos modos en que afectan el desempeño escolar.

4. ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES DEL DESEMPEÑO ESCOLAR MEDIANTE MODELOS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA

En este acápite se analizarán los factores que influyen en el desempeño escolar de los/as estudiantes de 3ro. y 6to. de primaria, de acuerdo con el modelo estadístico de regresión logística, en base a los datos de factores asociados de la prueba TERCE 2017. Dentro de la modelización se analiza con qué tipo de variables se cuenta en la variable dependiente (Y), en nuestro caso se decidió el uso de un modelo de probabilidades No Lineal, ya que varias de las variables tenían comportamiento no normal, además de que la variable dependiente se lo manejaría de manera dicotómica. Este modelo nos garantiza que las estimaciones estén en el rango 0 – 1. La ecuación del modelo es de la siguiente forma:

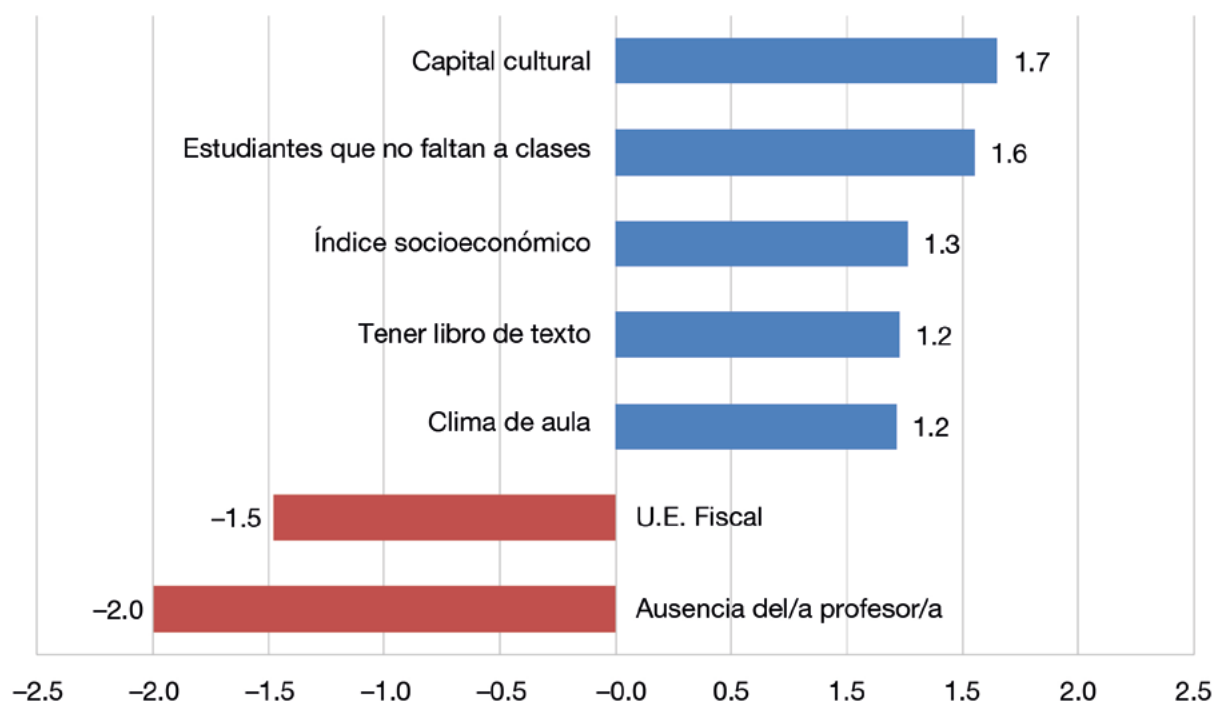
$$Y_i = \frac{1}{1 + e^{-\alpha - \beta_i x_{ij}}} + \varepsilon_i$$

A. 3ro. de Primaria: Matemática y Lectura

A continuación, podemos observar los resultados arrojados por el modelo de regresión logística para las pruebas de matemática y lectura en 3ro. de primaria. En el caso de la prueba de matemática, el ajuste del modelo (pseudo R² de Nagelkerke) nos indica que el modelo predice el 22,9% de la varianza de los datos, y la prueba de Hosmer y Lemeshow nos permite descartar la hipótesis nula de que el modelo no tiene significancia estadística¹¹.

11 Se descarta la hipótesis nula con un coeficiente de 0,779.

Gráfico 6. Variables que influyen en el rendimiento en matemática de 3ro. de primaria como resultado del modelo de regresión logística



Fuente: Elaboración propia con base en los micro-datos de la Prueba TERCE, Bolivia 2017

Un hallazgo recurrente en la sociología de la educación es que la clase social de origen es el principal determinante del desempeño académico (Bourdieu y Passeron 1964/2003; Boudon 1974). Sin embargo, en el caso boliviano, llama la atención cuán significativamente determinante pueden ser factores relacionados con las condiciones y gestión del sistema educativo, un fenómeno que no es reciente (Mizala, Romaguera y Reinaga 2006). Los datos arrojados en la prueba TERCE 2017, particularmente por los cuestionarios de factores asociados, confirman el peso significativo de variables relacionadas con el funcionamiento del sistema educativo. Así, tenemos que variables vinculadas a las condiciones del sistema educativo tienen un mayor peso que, por ejemplo, el capital cultural de la familia del/a estudiante.

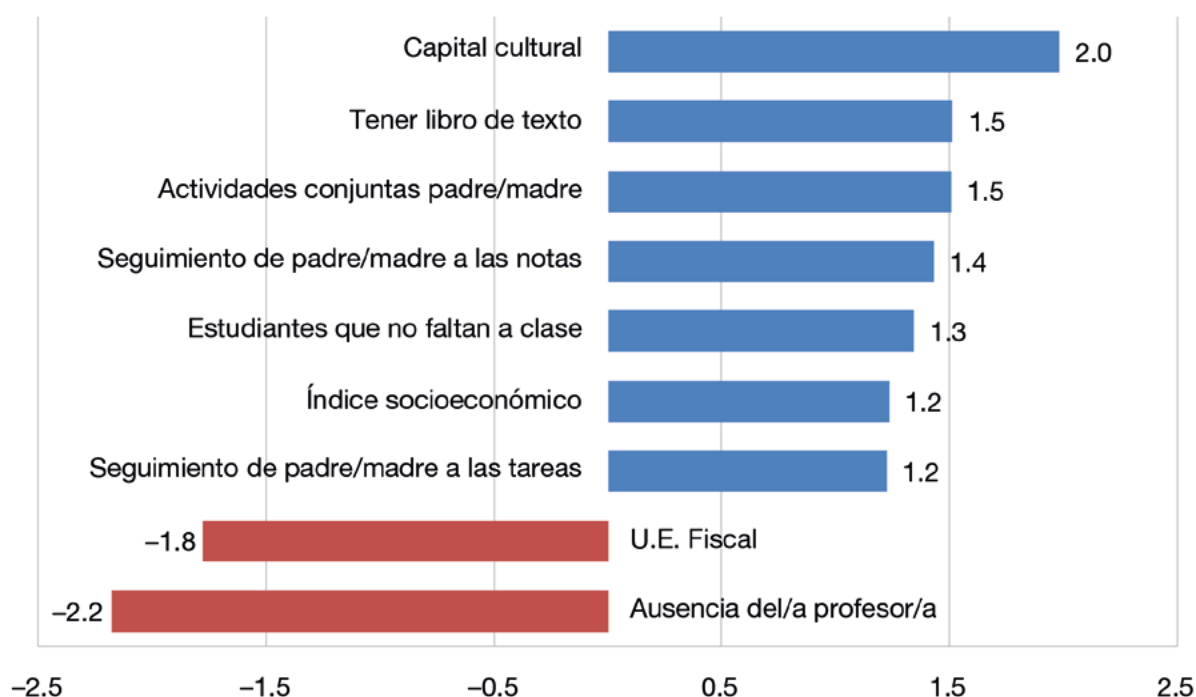
Igualmente, si distinguimos, las variables relacionadas al desempeño pedagógico de las variables relacionadas con funcionamiento y gestión del sistema, estas últimas parecen tener un peso mayor. Por ejemplo, la variable con mayor peso es la ausencia del/a profesor/a (Gráfico 6): aquellos/as estudiantes cuyos/as profesores/as tienen una menor asistencia a clases tienen el doble¹² de probabilidades de no pasar el Nivel 1 en la prueba de matemática que aquellos/as estudiantes cuyos/as profesores/as asisten con más frecuencia a clases. Otra variable importante es la diferencia entre unidades educativas fiscales, de convenio y privadas: los/as estudiantes de

¹² El análisis de los datos presentados en los gráficos, de aquí en adelante, se ha traducido a porcentajes para favorecer su comprensión. Por ejemplo, en el caso de la variable “ausencia de profesor/a” el dato del gráfico 6 es de -2,0 (dato negativo porque hablamos de un decrecimiento de probabilidades de pasar al N1); el cálculo del porcentaje es como sigue: $2,0 - 1 = 1 \times 100 = 100\%$. Se toma como referencia el 1 porque es desde este valor que un resultado es significativo (ya sea negativo o positivo).

unidades educativas fiscales tienen un 50% menos de probabilidad de pasar el Nivel 1 respecto a los de privadas y de convenio. Asimismo, los/as estudiantes que poseen un libro de texto tienen un 20%¹³ de probabilidad más alta de pasar el Nivel 1 que aquellos/as que no. En cuanto a las variables propiamente pedagógicas, la única que se mostró estadísticamente significativa fue clima en el aula, la cual hace referencia a una situación de relativo orden en el aula¹⁴. Esta incrementa en 20% las probabilidades relativas de pasar el Nivel 1, que es el nivel más bajo.

Respecto a las variables que se vinculan a la clase social de origen del niño/a, aquella que influye claramente (y lo hace en todos los grados y materias evaluadas) es aquella que contiene el capital cultural y la ocupación del/a padre/madre. A través de esta variable se ha buscado identificar la *cultura material* en la cual se reproduce la vida de el/la niño/a, es decir, la relación de la familia con la cultura intelectual oficial a través de preguntas sobre el grado de escolaridad del/a padre/madre, la cantidad de libros en el hogar, y las formas de transformación del mundo material predominantes en la familia a través de una pregunta sobre el tipo de trabajo que realizan. Un incremento en el índice de capital cultural y ocupación incrementa en 70% las probabilidades del estudiante de pasar el Nivel 1.

Gráfico 7. Variables que influyen en el rendimiento en lectura de 3ro. de primaria como resultado del modelo de regresión logística



Fuente: Elaboración propia con base en los micro-datos de la Prueba TERCE, 2017 Bolivia

13 En el caso de la variable “tener libro de texto” el dato del gráfico 6 es de 1,2 (dato positivo porque hablamos de un crecimiento de probabilidades de pasar al N1); el cálculo del porcentaje es como sigue: $1,2 - 1 = 0,2 \times 100 = 20\%$. Se toma como referencia el 1 porque es desde este valor que un resultado es significativo (ya sea negativo o positivo).

14 El índice correspondiente se construyó a partir de las preguntas: “¿Hay ruido y desorden en tu sala?” “¿Hay burlas entre compañeros/as?” “¿Los/as profesores/as se molestan con ustedes?” “¿Los/as profesores/as tienen que esperar largo rato a que los/as estudiantes/as nos tranquilicemos?”

Respecto al modelo para la prueba de lectura (Gráfico 7), el ajuste del modelo (pseudo R^2 de Nagelkerke) nos indica que el modelo predice el 23,4% de la varianza de los datos, y la prueba de Hosmer y Lemeshow nos permite descartar la hipótesis nula de que el modelo no tiene significancia estadística.

En cuanto al peso de las variables, se mantiene la importancia de la ausencia del/a profesor/a (que en este caso se incrementa a un 120% de probabilidades más altas), la U.E. Fiscal (que se incrementa al 80%) y el libro de texto (que también se incrementa llegando a un 50%). El incremento en estos pesos se debe a que la varianza entre estudiantes es levemente mayor en la prueba de lectura respecto a la de matemática.

De igual manera, variables vinculadas al origen de clase del estudiante mantienen un peso importante como la de capital cultural y ocupación del/a padre/madre (100%), pero lo interesante es que además aparece como estadísticamente significativa la variable del índice socioeconómico de la familia del estudiante, la cual incluye tanto el ingreso económico familiar como las condiciones materiales de vida. Esto, probablemente, se debe a que las pruebas del ámbito de lenguaje se han mostrado en varios países y regiones más vinculadas a las condiciones sociales del estudiante que las materias exactas como matemática o las ciencias naturales.

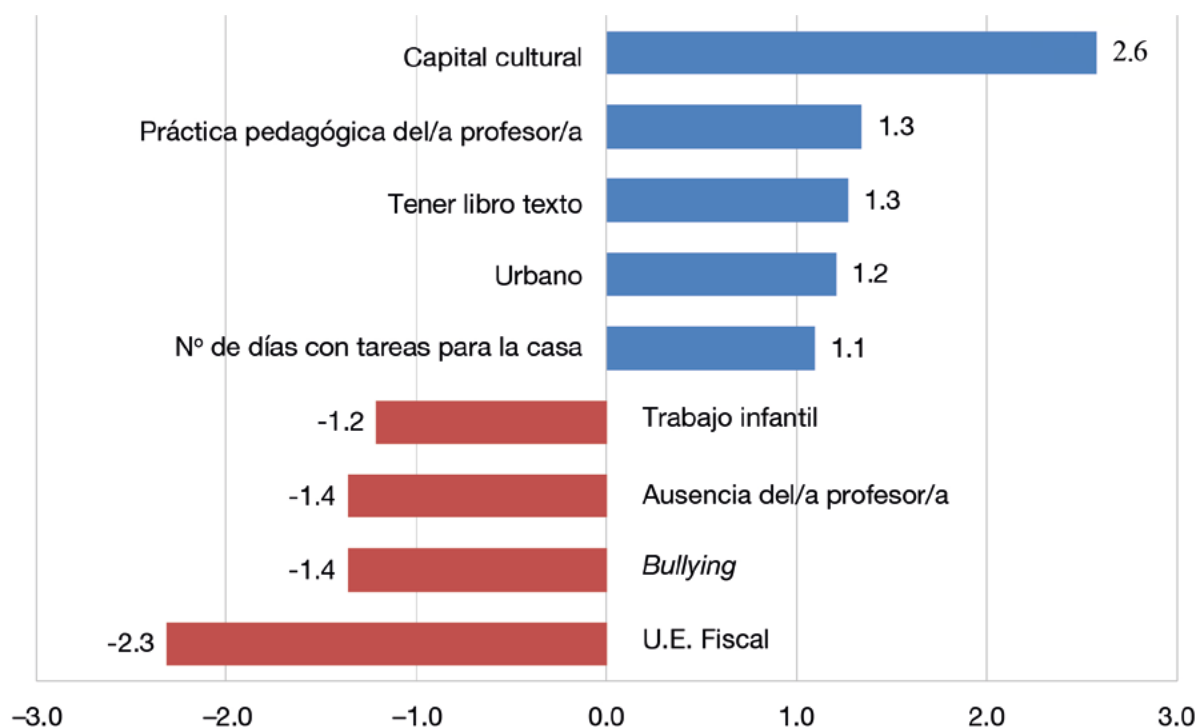
Otro elemento interesante que surge en la prueba de lectura respecto a la de matemática es la aparición de factores educativos pero vinculados a las prácticas en el hogar como el seguimiento del/a padre/madre a las notas (40%), el seguimiento a las tareas escolares (20%) y la realización conjunta de estas tareas (50%). Como mencionábamos antes, creemos justamente que las materias vinculadas al lenguaje requieren de mejores condiciones del estudiante en el hogar. Al mismo tiempo, se mantiene la presencia de la importancia de que el/ estudiante no falte a clases, pero disminuye del 60% al 30%.

B. 6to. de Primaria: Matemática, Lectura y Ciencias

A continuación, podemos observar los resultados arrojados por el modelo de regresión logística para el caso de 6to. de primaria para las materias de matemática, lectura y ciencias. En cuanto a la prueba de matemática (Gráfico 8), el ajuste del modelo (pseudo R^2 de Nagelkerke) nos indica que el modelo predice el 22,9% de la varianza de los datos, y la prueba de Hosmer y Lemeshow nos permite descartar la hipótesis nula de que el modelo no tiene significancia estadística¹⁵.

15 Se descarta la hipótesis nula con un coeficiente de 0,55.

Gráfico 8. Variables que influyen en el rendimiento en matemática en 6to. de primaria como resultado del modelo de regresión logística



Fuente: Elaboración propia con base en los micro-datos de la Prueba TERCE, Bolivia 2017

Al igual que en el caso de 3ro. de primaria, el elemento llamativo de los resultados es que, inclusive tras incluir las variables directamente vinculadas con la clase social, existe un conjunto de variables vinculadas al sistema educativo con un peso muy importante. Un elemento clave radica en el incremento del peso de pertenecer a una U.E. fiscal: éste se incrementa del 50% al 130% entre el caso de 3ro. de primaria y el de 6to. Este incremento está relacionado con el hecho de que, al avanzar en los años escolares, se va ampliando la brecha entre estudiantes de escuelas fiscales y aquellos que no lo son.

Asimismo, la ausencia del/a profesor/a continúa siendo una variable importante: aquellos/as estudiantes cuyos profesores/as tienen una menor asistencia a clases tienen 40% menos de probabilidades de pasar el Nivel 1 en la prueba de matemática que aquellos/as estudiantes cuyos profesores/as asisten con más frecuencia a clases. De igual manera, los/as estudiantes que poseen un libro de texto tienen un 30% de probabilidad más alta de pasar el Nivel 1 que aquellos/as que no.

En cuanto a las variables propiamente pedagógicas, las que se mostraron estadísticamente significativas fueron las prácticas pedagógicas (un índice que junta variables tales como disposición para la enseñanza, didácticas efectivas, aprovechamiento del tiempo efectivo de clases y preparación de clase) que tiene el efecto de incrementar en un 30% las probabilidades relativas de pasar el Nivel 1. Asimismo, el número de días con tareas para la casa tiene un efecto, aunque reducido, de 10%.

Igualmente, es importante notar que en el caso de 6to. de primaria – y a diferencia de 3ro. – ingresa como una variable relevante la del carácter urbano de la escuela. Aquí es necesario hacer

una aclaración. En la variable “Capital cultural y ocupación del/a padre/madre” justamente se encuentra incluida su ocupación. Una de estas ocupaciones es la de “agricultor” que, en el análisis estadístico, correspondía a los niveles más bajos de rendimiento académico respecto a las otras ocupaciones. En ese sentido, en el caso de 3ro. de primaria, la cuestión rural fue representada por esa variable. En cambio, en el caso de 6to., además de la variable vinculada a la ocupación, la diferencia entre el ámbito urbano y rural aparece separada: el pertenecer a una escuela del ámbito urbano incrementa en 20% la probabilidad relativa de superar el Nivel 1.

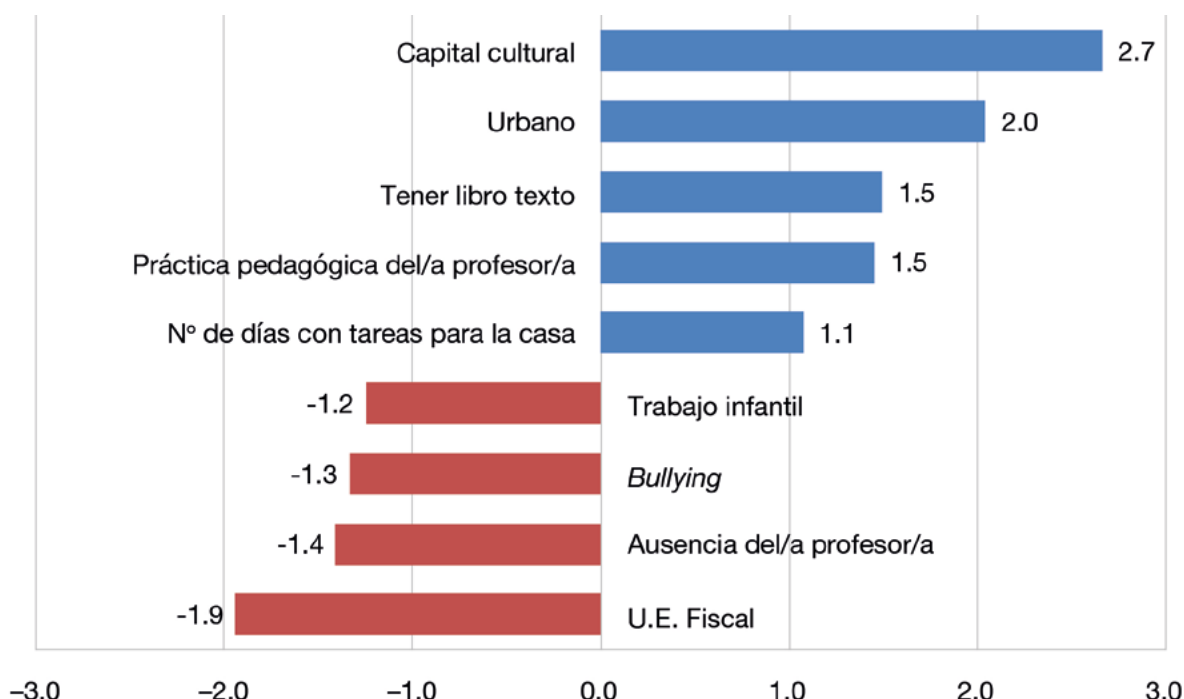
Respecto a las variables que se vinculan a la clase social de origen del niño/a, aquella que influye claramente (y como señalábamos antes, lo hace en todos los grados y materias evaluadas) es aquella que contiene el capital cultural y la ocupación de padres/madres. Un incremento en el índice de capital cultural y ocupación del/a padre/madre incrementa en 160% las probabilidades del estudiante de pasar el N1. Es igualmente llamativo el aumento del peso del capital cultural con el paso de 3ro. a 6to. de primaria, confirmando el resultado hallado en otros países de que a medida que los/as niños/as avanzan en edad, el capital escolar adquiere mayor peso, ampliándose la brecha cultural entre los/as niños/as de diferentes clases sociales. Es igualmente importante notar que aquellos/as niños/as que trabajan tienen 20% menos de probabilidades.

Finalmente, es también llamativo que en sexto de primaria el *bullying* ya aparece como una variable significativa. Aquellos/as niños/as que experimentan *bullying*, tienen 50% menos de probabilidades de pasar el Nivel 1.

A continuación, podemos observar los resultados arrojados por el modelo para el caso de 6to. de primaria, para la prueba de Lectura (Gráfico 9). Respecto al ajuste del modelo, el pseudo R² de Nagelkerke nos indica que el modelo predice el 21,9% de la varianza de los datos, y la prueba de Hosmer y Lemeshow nos permite descartar la hipótesis nula de que el modelo no tiene significancia estadística¹⁶.

16 Se descarta la hipótesis nula con un coeficiente de 0,099.

Gráfico 9. Variables que influyen en el rendimiento en lectura de 6to. de primaria como resultado del modelo de regresión logística



Fuente: Elaboración propia con base en los micro-datos de la Prueba TERCE, Bolivia 2017.

En el caso de la prueba de lectura, pertenecer a una U.E. fiscal implica un 90% menos de probabilidades de pasar del Nivel 1. Asimismo, la ausencia del/a profesor/a continúa siendo una variable importante: aquellos/as estudiantes cuyos/as profesores/as tienen una menor asistencia a clases tienen 40% menos de probabilidades de pasar el Nivel 1 en la prueba de lectura que aquellos/as estudiantes cuyos/as profesores/as asisten con más frecuencia a clases. De igual manera, los/as estudiantes que poseen un libro de texto tienen un 50% de probabilidad más alta de pasar el Nivel 1 que aquellos/as que no.

En cuanto a las variables propiamente pedagógicas, las que se mostraron estadísticamente significativas fueron la disposición para la enseñanza, que incrementa en 50% las probabilidades relativas de pasar el Nivel 1. Asimismo, el número de días con tareas para la casa tiene un efecto, aunque reducido de 10%. Además, el *bullying* ya aparece como una variable significativa, aunque en menor grado que en el caso de la prueba de matemática que mencionamos anteriormente. Aquellos/as niños/as que experimentan *bullying*, tienen 30% menos de probabilidades de pasar el Nivel 1.

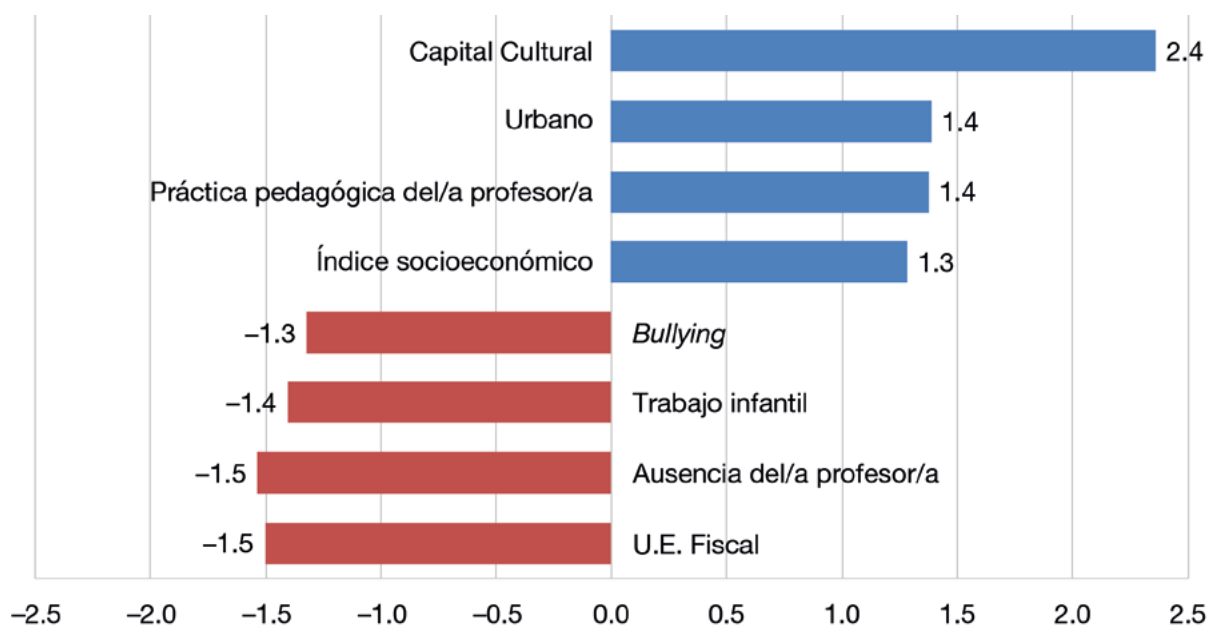
Al igual que en la prueba de Matemática, ingresa como una variable relevante la del carácter urbano de la escuela. Pertenecer a una escuela del ámbito urbano incrementa en 100% la probabilidad relativa de superar el N1, un valor llamativamente más alto que en el caso de la prueba de matemática, lo cual sugiere la posibilidad de que la lectura esté más determinada por las condiciones sociales que la matemática.

Respecto a las variables que se vinculan a la clase social de origen del niño/a, al igual que en el caso de matemática, la variable que influye claramente en la lectura es la que contiene el capital

cultural y la ocupación del/a padre/madre. En el caso de la lectura aún más que en matemática, un incremento en el índice de capital cultural y ocupación del/a padre/madre incrementa en 170% las probabilidades del estudiante de pasar el Nivel 1. Es igualmente llamativo el aumento del peso del capital cultural con el paso de 3ro. a 6to. de primaria, confirmando el resultado hallado en otros países de que a medida que los/as niños/as avanzan en edad, el capital cultural adquiere mayor peso, ampliándose la brecha cultural entre los/as niños/as de diferentes clases sociales¹⁷. Finalmente, también es importante destacar que aquellos/as niños/as que trabajan tienen 20% menos de probabilidades.

A continuación, podemos observar los resultados arrojados por el modelo para el caso de 6to. de primaria, para la materia de ciencias (Gráfico 10). Respecto al ajuste del modelo, el pseudo R² de Nagelkerke nos indica que el modelo predice el 19,8% de la varianza de los datos, y la prueba de Hosmer y Lemeshow nos permite descartar la hipótesis nula de que el modelo no tiene significancia estadística¹⁸.

Gráfico 10. Variables que influyen en el rendimiento en ciencias de 6to. de primaria como resultado del modelo de regresión logística



Fuente: Elaboración propia con base en los micro-datos de la Prueba LLECE, Bolivia 2017

En el caso de ciencias, pertenecer a una U.E. fiscal reduce en 50% las probabilidades relativas de pasar el Nivel 1. Asimismo, que la escuela esté ubicada en el área urbana incrementa en 40% estas probabilidades. Igualmente, la ausencia del/a profesor/a continúa siendo una variable importante: aquellos/as estudiantes cuyos/as profesores/as tienen una menor asistencia a clases

17 Véase por ejemplo UNESCO, 2015. "TERCE: Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo, Informe de Resultados". Informe institucional.

18 Se descarta la hipótesis nula con un coeficiente de 0,20.

tienen 50% menos de probabilidades de pasar el Nivel 1 en la prueba de ciencias que aquellos/as estudiantes cuyos/as profesores/as asisten con más frecuencia a clases.

En cuanto a las variables propiamente pedagógicas, las que se mostraron estadísticamente significativas fueron las practicas pedagógicas, que incrementa en 40% las probabilidades relativas de pasar el Nivel 1. Como ya mencionamos anteriormente, practicas pedagógicas es un índice que reúne varias variables relacionadas con la disposición del maestro para enseñar, preparar las clases, asegurar gestión efectiva del tiempo, brindar retroalimentación y motivar a sus estudiantes (ver Anexo 2 para mayor detalle).

Respecto a las variables que se vinculan a la clase social de origen del niño/a, y como ya señalamos anteriormente, la variable que influye claramente es aquella que contiene el capital cultural y la ocupación del/a padre/madre. Aunque en menor medida que en los casos de lectura y matemática (170% y 160% respectivamente), un incremento en el índice de su capital cultural y su ocupación, en el caso de ciencias, incrementa en 140%¹⁹ las probabilidades del estudiante de pasar el Nivel 1. En cuanto a la incidencia del trabajo infantil, esta parece ser mayor en el caso de ciencias puesto que los/as niños/as que trabajan tienen 40% menos de probabilidades de pasar el Nivel 1 mientras que en los casos de lenguaje y matemática la incidencia es del 20%.

Por último, el *bullying* aparece como una variable significativa en sexto de primaria afectando el rendimiento de las tres materias evaluadas en la prueba TERCE; aunque en diferentes grados. Como puede verse en mayor detalle en el Anexo 2, el factor *bullying* es un índice que contempla variables tales como el miedo, sentirse amenazado, aislado, ser objeto de burlas; etc. El gráfico 10 muestra que aquellos/as niños/as que experimentan *bullying*, tienen 30% menos de probabilidades de pasar el Nivel 1 en ciencias.

5. LA CLASE SOCIAL Y EL DESEMPEÑO ACADÉMICO

Como se señalaba al iniciar el análisis, es parte tanto de la teoría de la sociología de la educación como de los datos empíricos obtenidos en diferentes países del mundo que el principal determinante de la desigualdad educativa son las diferencias de clase (por ejemplo, Bourdieu y Passeron [1964] 2003; (1981); Boudon (1974), Fernández (2007) y Jackson (2013). Varios autores concuerdan en que el mecanismo específico que vincula la clase social con el desempeño escolar es la diferencia entre la cultura en el hogar y en la escuela. En este nivel, el factor determinante es la diferencia entre la cultura cotidiana en la que se han formado y en la que viven su cotidianidad los/as niños/as, y la cultura de la escuela. La cultura que transmite la escuela está centrada en la capacidad de interpretar el mundo de forma abstracta (Sánchez Tortosa 2018). Mientras más cercana está la vida de las familias a la cultura de la comprensión y transformación material del mundo, más amplia es su distancia respecto a la cultura de la escuela y, por tanto, mayor es el trabajo que tiene que realizar el/la niño/a para interiorizar esa cultura y, por ende, menores las probabilidades de éxito en el desempeño escolar (Bourdieu y Passeron 1981).

Los datos presentados en la sección anterior y el análisis de las variables que influyen significativamente en el rendimiento escolar desarrollado, confirman el peso significativo de variables vinculadas a la clase social de origen, particularmente el índice de capital cultural y la ocupación

¹⁹ Se descarta la hipótesis nula con un coeficiente de 0,55.

del/a padre/madre. Sin embargo, esos datos y ese análisis también indican que también es muy significativo el peso de variables vinculadas a factores institucionales internos al sistema educativo. Son estos factores que abordamos en la siguiente sección.

6. FACTORES INSTITUCIONALES

En esta sección ofrecemos algunas estadísticas descriptivas sobre elementos propios del sistema educativo como son la provisión de materiales y el grado de ausencia de los/as profesores/as.

A. Provisión de materiales

**Tabla 7. Respuesta a la pregunta
¿Tienes cuadernos o libretas para usar en clase?**

Respuesta	Rural	Urbano	Total
No hay	22.7	15.4	17.7
Sí, para usar entre varios	22.5	17.9	19.4
Sí, para mí solo	54.8	66.7	63.0
Total	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los micro datos de la Prueba TERCE 2017, Bolivia

En la Tabla 7 la categoría “Sí, para mí solo” muestra que un porcentaje significativo de personas (63.0% en el total) tienen acceso a cuadernos o libretas para su uso personal en clase. A su vez, la categoría “Sí, para usar entre varios” indica que un porcentaje menor de personas (19.4% en el total) comparte cuadernos o libretas con otros estudiantes para su uso en clase. Finalmente, la categoría “No hay” revela que un porcentaje significativo de personas (17.7% en el total) no tiene cuadernos o libretas disponibles para su uso en clases. Los porcentajes varían según el área geográfica, con porcentajes más altos en la categoría “Sí, para mí solo” en el área urbana (66.7%) en comparación con el área rural (54.8%). Esto muestra que, en el área urbana, hay una mayor proporción de estudiantes que tienen cuadernos o libretas de uso personal en comparación con el área rural.

**Tabla 8. Respuesta a la pregunta
¿Tienes cuadernos o libretas para usar en clase? Por departamento**

Departamento	No hay (%)	Sí, para usar entre varios (%)	Sí, para mí solo (%)	Total (%)
Tarija	10	21	69	100
Santa Cruz	14	21	64	100
La Paz	19	24	57	100
Total	20	25	55	100
Cochabamba	21	28	51	100
Chuquisaca	19	30	50	100
Beni	25	29	47	100
Oruro	24	30	46	100
Potosí	35	30	35	100
Pando	26	39	35	100

Fuente: Elaboración propia con base en los micro-datos de la Prueba TERCE 2017, Bolivia

Al analizar los datos de la Tabla 8, podemos identificar algunas tendencias y patrones interesantes sobre la disponibilidad de cuadernos o libretas para usar en clase en diferentes departamentos de Bolivia. En primer lugar, podemos observar que existe mayor disponibilidad en Tarija y Santa Cruz: los departamentos de Tarija y Santa Cruz muestran los porcentajes más altos en la categoría “Sí, para mí solo”, con un 69% y 64%, respectivamente. En cambio, en Potosí y Pando es donde se registra menor disponibilidad. Ambos presentan los porcentajes más altos en la categoría “No hay”, con un 35% en ambos casos. Esto indica que una proporción considerable de los/as estudiantes encuestados en estos departamentos no tiene cuadernos o libretas disponibles para usar en clase.

B. Regulación al sistema educativo

Tabla 9. Respuestas a la pregunta
¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase?
Los/as profesores/as faltan a clases (estudiantes de escuelas fiscales)

Respuesta	Rural (%)	Urbano (%)	Total (%)
Nunca o casi nunca falta	61.6	74.6	70.3
A veces falta	30.8	21.5	24.5
Siempre o casi siempre	7.6	4.0	5.1
Total	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en los micro-datos de la Prueba LLECE Bolivia 2017

Es importante notar que un 5,1% de los/as niños/as encuestados reportó que sus profesores/as siempre o casi siempre faltan a clases; al mismo tiempo, un 24,5% reportó que a veces faltan. Si sólo tomamos en cuenta al área rural, esos porcentajes se incrementan al 7,6% y 30,8%, respectivamente. Esto debe ser motivo de preocupación, ya que una presencia irregular de profesores/as afecta negativamente el proceso educativo y el aprendizaje de los/as estudiantes. De hecho, el análisis en la sección 6 muestra que es una variable estadísticamente significativa y que incide de manera importante.

**Tabla 10. Respuestas a la pregunta
¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase?
Los/as profesores/as faltan a clases (estudiantes de escuelas fiscales).
Por departamento**

Departamento y área	A veces falta (%)	Siempre o casi siempre falta (%)	A veces falta + siempre o casi siempre falta (%)
Chuquisaca rural	42.1	12.6	54.7
Pando urbano	39.4	3.0	42.4
Beni rural	30.8	9.2	40.0
Oruro rural	34.7	4.8	39.5
Pando rural	26.1	12.5	38.6
Cochabamba rural	26.3	10.1	36.4
Santa Cruz rural	26.8	6.1	32.9
La Paz rural	26.5	5.1	31.6
La Paz urbano	27.0	2.8	29.8
Beni urbano	22.5	4.8	27.2
Potosí urbano	19.6	5.6	25.2
Santa Cruz urbano	21.5	3.1	24.7
Potosí rural	17.2	7.3	24.5
Cochabamba urbano	20.3	4.1	24.4
Oruro urbano	20.8	1.8	22.6
Chuquisaca urbano	19.2	2.3	21.5
Tarija urbano	19.1	2.4	21.4
Tarija rural	8.7	4.7	13.4

Fuente: Elaboración propia con base en los micro datos de la Prueba LLECE Bolivia 2017.

Existe una amplia variabilidad en la frecuencia con la que los/as profesores/as faltan a clases en diferentes departamentos y áreas (Tabla 10). Los porcentajes de faltas frecuentes (“A veces falta + siempre o casi siempre falta”) varían desde el 13.4% en Tarija rural hasta el 54.7% en Chuquisaca rural. Las regiones con grados más altos de faltas son Chuquisaca rural, Pando urbano y Beni rural. Esto indica que, en estas áreas, los/as profesores/as faltan con mayor regularidad a sus clases, lo que impacta negativamente en el aprendizaje y la educación de los/as estudiantes. En el polo opuesto, las regiones con bajos niveles de faltas son Tarija rural, Chuquisaca urbano

y Tarija urbano. En estas áreas, la presencia regular de los/as profesores/as en las clases es más alta, lo que puede contribuir a un ambiente de aprendizaje más estable y consistente.

En varios departamentos, se observa una diferencia en la frecuencia de faltas entre áreas rurales y urbanas. En todos los departamentos, con excepción de Pando, se reporta mayor ausentismo en el área rural que en el área urbana.

Los modelos de regresión logística muestran la importancia de abordar el problema de las faltas de profesores, especialmente en los departamentos con mayores porcentajes de faltas frecuentes. Garantizar una asistencia regular de los/as profesores/as es esencial para brindar una educación de calidad y apoyar el desarrollo académico de los/as estudiantes. Para abordar este problema de manera efectiva, es fundamental llevar a cabo un análisis más profundo y comprender las razones detrás de las faltas, así como implementar estrategias adecuadas para garantizar una asistencia regular de los/as docentes. Esto puede incluir la mejora de las condiciones laborales de los/as profesores/as, la implementación de políticas de control de asistencia y el fortalecimiento del apoyo y la supervisión en el sistema educativo.

7. CONCLUSIONES

La importancia de este análisis radica en que puede permitir orientar tanto los estudios posteriores como la política pública hacia aquellos factores que no estaban previamente identificados como claves para mejorar el sistema de enseñanza pública, y relativizar la importancia, o al menos la premura, de otros a los que generalmente se les presta mayor atención en el debate público.

Si bien esta investigación reafirmó un dato que se replica en diversas regiones del mundo – el de la incidencia clave de la clase social de origen sobre el desempeño escolar - un hallazgo clave de esta investigación radica en la identificación de la brecha entre el sistema público y el privado, la cual se replica en la aparición de la variable “escuela pública” como un factor central que incide en todos los niveles y áreas evaluadas²⁰. Sin embargo, por ahora esta variable continúa siendo una caja negra: es necesario identificar a través de investigaciones cualitativas cuáles son los mecanismos que generan esa brecha entre el sistema público y privado. No obstante, sí se logró identificar dos de estos mecanismos: las tasas de ausentismo de los/as profesores/as en las escuelas públicas y la carencia de material escolar como dos elementos que por sí mismos ya generan un perjuicio en los aprendizajes de los/as niños/as.

Asimismo, esta investigación permitió relativizar la importancia de otros elementos que generalmente tienen centralidad en el debate público como las prácticas pedagógicas de los/as profesores/as y el acompañamiento por parte del padre y la madre. Aquí es importante aclarar que en ningún momento se afirma que no sean importantes en el proceso educativo, sino que los resultados de los modelos estadísticos apuntan a que el sistema público tiene carencias aún más básicas y, que en el estadio de desarrollo en el que se encuentra el sistema educativo público boliviano, tendría efectos más amplios abordar estas temáticas antes que cuestiones pedagógicas y de acompañamiento parental más complejas. En todo caso, lo que se busca con este análisis es contribuir con datos cuantitativos a un debate que ha carecido casi de forma absoluta de ellos, para así poder tener bases más sólidas en la discusión de la problemática educativa en Bolivia y la necesidad de implementar políticas públicas en el país.

20 Para discusiones panorámicas en torno a los efectos del diseño institucional sobre el desempeño escolar, véase Kremer y Holla (2009); Fernández (2004, 2007); y Fernández y Blanco (2004).

BIBLIOGRAFÍA

- * Blanco, Emilio. 2008. “Factores escolares asociados a los aprendizajes en la educación primaria mexicana: un análisis multinivel”, *REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Vol. 6, No. 1: 58-84.
- * Boudon, Raymond. 1974. *Education, Opportunity, and Social Inequality*. Nueva York: Wiley.
- * Bourdieu, Pierre y J. C. Passeron. [1964] 2003. *Los herederos: los estudiantes y la cultura*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.
- * 1981. *La Reproducción: Elementos para una Teoría del sistema de enseñanza*. Laia: Barcelona.
- * Braun, Henry, A. Kanjee, E. Bettinger y M. Kremer (2006). *Improving Education Through Assessment, Innovation, and Evaluation*. American Academy of Arts and Sciences.
- * Bruns, Barbara, M. Akmal & M Birdsall, 2019. *The Political Economy of Testing in Latin America and Sub-Saharan Africa*. Center for Global Development. Working Paper 515.
- * Cajías, Beatriz. 1999. “1955: De una educación de castas a una educación de masas”, *Ciencia y Cultura* N°3: 42-53.
- * Contreras, Manuel. 2003. “A Comparative Perspective of Education Reforms in Bolivia: 1950-2000”. En: Grindle, Merilee y Pilar Domingo, *Proclaiming Revolution: Bolivia in Comparative Perspective*. Londres y Cambridge: Harvard University Press.
- * 2021. “Políticas y reformas educativas en Bolivia, 1900-2020”. En: *Un Amor Desenfrenado por la Libertad: Antología de la Historia Política de Bolivia (1825-2020), Tomo II*. La Paz. Konrad Adenauer Stiftung.
- * Delors, Jacques (1996) *La Educación encierra un tesoro, informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI (compendio)*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa
- * Fernández, Tabaré. 2004. “Clima organizacional en las escuelas: un enfoque comparativo para México y Uruguay”. *REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Vol. 2, No. 2: 43-68.
- * 2007. *Distribución del Conocimiento Escolar: Clases Sociales, Escuelas y Sistema Educativo en América Latina*. Ciudad de México: El Colegio de México.
- * Fernández, Tabaré y Emilio Blanco. 2004. “¿Cuánto importa la escuela? El caso de México en el contexto de América Latina”, *REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Vol. 2, No. 1: 1-27.
- * Feskens, R. C., van den Broek, E., Eggen, T. J., & van der Ark, L. A. (2024). Exploring the evidence to interpret differential item functioning via response process data. *Frontiers in Psychology*, 15, 123456. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.123456>
- * INE Instituto Nacional de Estadística Censos Nacionales de 1976, 1992, 2001 y 2012. Bolivia
- * Jackson, Michelle. 2013. “Introduction: How Is Inequality of Educational Opportunity Generated? The case for Primary and Secondary Effects”, en Jackson, Michelle. (ed.), *Determined to succeed? Performance versus Choice in Educational Attainment*. Stanford: Stanford University Press.
- * LLECE 1998 *Primer Estudio Internacional Comparativo sobre Lenguaje, Matemática y factores Asociados en Percero y Cuarto Grado*. UNESCO, Santiago de Chile.

- * Lockheed, Marlaine (2012) Policies, performance and panaceas: de role of international large-scale assessments in developing countries. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 42:3, 513-517.
- * Muñoz, Marcela y Julio Bruna (2024) Procesos Evaluativos y Pruebas Estandarizadas. ¿Son compatibles si buscamos la calidad en la educación? *Región Científica*, 3(1) <https://doi.org/10.58763/rc2024204>
- * Naciones Unidas (2000) 2000 -2015 Objetivos de Desarrollo del Milenio <https://research.un.org/es/docs/dev/2000-2015>
- * Naciones Unidas (20015) Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/page/objetivos-de-desarrollo-sostenible#:~:text=Los%2017%20Objetivos%20de%20Desarrollo,1%20de%20enero%20de%202016>
- * Kremer, Michael y Alaka Holla. 2009. “Improving Education in the Developing World: What Have We Learned from Randomized Evaluations?”. *Annu. Rev. Econ.*, 1:513–42.
- * Machicado, Carlos y Diego Vera. 2020. *Capital Humano y Crecimiento: el Impulso de la Revolución Nacional Boliviana*. La Paz: Centro de Investigaciones Sociales.
- * Ministerio de Planificación del Desarrollo; UDAPE. 2015. *Objetivos de Desarrollo del Milenio en Bolivia*. La Paz.
- * Mizala, Alejandra, Pilar Romaguera, y Teresa Reinaga. 2006. “Determinantes del rendimiento escolar en Bolivia: Análisis de las pruebas SIMECAL”, en: *Estudios sobre eficacia escolar en Iberoamérica. 15 buenas investigaciones*, editado por Javier Murillo. Colombia: Convenio Andrés Bello.
- * Ravela, Pedro et al, 2008. *The Educational Assessment that Latin America Needs*. PREAL (Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe), Working paper No 8.
- * Sánchez Tortosa, José, 2018. *El Culto Pedagógico. Crítica del Populismo Educativo*. Akal Educación
- * SIMECAL. 1998. “Estudio de rendimiento escolar en tercer y sexto grado de educación primaria en lenguaje y matemática”. Informe institucional.
- * Treinman, Donald. 1970. “Industrialization and Social Stratification”, *Sociological Inquiry*, N°40(2): 207–234
- * UNESCO. 2015. “TERCE: Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo, Informe de Resultados”. Informe institucional.
- * 2020. “Aplicación del Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE): Diagnóstico Nacional de Bolivia”. Informe institucional.
- * Wagner, Daniel (2012) What should be learned from learning assessments. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 42:3, 509-512
- * WDR - WORLD DEVELOPMENT REPORT 2018. Learning to realize Education’s Promises. <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2018>

ANEXOS

Anexo1 – Descripción de los niveles de desempeño de las pruebas del LLECE

Lectura, 3er. grado	
NIVEL I (HASTA 675 PUNTOS)	En narraciones literarias, predominantemente fábulas, textos líricos breves, cartas y afiches, estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: • Localizar información explícita, repetida literalmente o mediante sinónimos, que se encuentra en un lugar destacado del texto (inicio o final) y claramente distinguible de otras informaciones. • Extraer conclusiones a partir de conexiones entre ideas evidentes. • Inferir el significado de palabras conocidas y familiares a partir de las claves que entrega el texto. • Reconocer tipos de textos breves de estructura familiar y cercana.
NIVEL II (ENTRE 676 Y 728 PUNTOS)	En narraciones literarias, textos líricos, cartas, afiches, noticias y textos instruccionales, estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: • Localizar y relacionar información explícita (relaciones causales), repetida literalmente o mediante sinónimos, que se encuentra en el cuerpo de un texto, que debe ser distinguida de otras informaciones cercanas. • Inferir información a partir de conexiones sugeridas por el texto (no necesariamente evidentes). • Realizar relaciones que demuestran la comprensión del sentido global del texto (por ejemplo, distinguir el tema central), a partir de información explícita reconocida y reiterada en el texto. • Reconocer el propósito comunicativo de un texto no literario.
NIVEL III (ENTRE 729 Y 812 PUNTOS)	En narraciones literarias, textos líricos, cartas, afiches, noticias, textos instruccionales, avisos y artículos informativos, estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: • Localizar y relacionar información explícita (relaciones causales y de secuencia temporal), repetida literalmente o mediante sinónimos, presentes en distintas partes de un texto, distinguiéndola de información que compite con ella. • Inferir información a partir de conexiones sugeridas por el texto y apoyadas en el conocimiento del mundo. • Inferir el significado de palabras no conocidas ni familiares a partir de las claves que entrega el texto. • Realizar relaciones que demuestran la comprensión del sentido global del texto, como distinguir el tema central y otras, a partir de información explícita e implícita del texto. • Reconocer características del contenido y estructura de textos literarios y no literarios.
NIVEL IV (DESDE 813 PUNTOS)	En narraciones literarias, textos líricos, cartas, afiches, noticias, textos instruccionales, avisos y artículos informativos, estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: • Interpretar lenguaje figurado y acciones de personajes en narraciones. • Reflexionar y emitir juicios sobre los recursos y las características del contenido y estructura de textos literarios y no literarios. • Reconocer tipos de texto de estructuras no familiares ni cercanas.

Fuente: UNESCO 2020

Lectura, 6to. grado	
NIVEL I (HASTA 611 PUNTOS)	En narraciones literarias (predominantemente), cartas, notas, noticias y relatos, estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: • Localizar información explícita, repetida literalmente o mediante sinónimos (parafraseada), que se encuentra en distintas partes del texto (inicio, cuerpo o final) y distinguida de otras informaciones. • Establecer relaciones causales entre información explícita del texto. • Interpretar expresiones en lenguaje figurado. • Reconocer tipos de textos por su estructura familiar y cercana; reconocer el emisor de un texto. • Reconocer elementos que establecen vínculos de correferencia en el texto (sustitución por sinónimos, sintagmas o pronombres), que se encuentran cercanos o próximos y son claramente distinguibles.
NIVEL II (ENTRE 612 Y 753 PUNTOS)	En narraciones literarias, cartas, notas, artículos informativos, noticias, relatos, afiches y comentarios, estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: • Localizar y relacionar información explícita (relaciones causales y de secuencia temporal), repetida literalmente o mediante sinónimos (parafraseada), que se encuentra predominantemente en el cuerpo del texto y que es necesario distinguir de otras informaciones que compiten con ella. • Inferir información a partir de conexiones sugeridas por el texto y apoyadas en el conocimiento del mundo. • Inferir el significado de palabras familiares a partir de las claves que entrega el texto. • Realizar relaciones que demuestran la comprensión del sentido global del texto, como distinguir el tema central, idea principal y las características principales de personajes, a partir de información explícita e implícita de los textos. • Reconocer funciones de textos discontinuos presentes en diversos textos. • Reconocer emisor, destinatario y propósito comunicativo en diversos textos. • Relacionar dos textos según sus características y la información que ambos entregan. • Reemplazar conectores según su sentido en el texto.
NIVEL III (ENTRE 754 Y 809 PUNTOS)	En narraciones literarias y poemas, cartas, notas, artículos informativos, noticias, relatos, afiches y comentarios, estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: • Localizar información explícita, repetida predominantemente mediante sinónimos (parafraseada), que se encuentra en distintas partes del texto y que es necesario discriminar de otra información relevante que compite con ella. • Relacionar información explícita (relaciones causales y de secuencia temporal), repetida predominantemente mediante sinónimos (parafraseada) en distintas partes del texto, discriminando entre información relevante que compite entre sí. • Inferir información a partir de conexiones sugeridas en diversas partes del texto y apoyadas en el conocimiento del mundo. • Interpretar figuras literarias y expresiones en lenguaje figurado. • Reconocer la función de distintos elementos y recursos de un texto. • Reconocer elementos que establecen vínculos de correferencia en el texto (sustitución por sinónimos, sintagmas o pronombres), cercanos y/o alejados entre sí, con elementos que le compiten. • Reconocer la función de conectores, verbos y signos ortográficos en textos literarios y no literarios.

Lectura, 6to. grado	
NIVEL IV (DESDE 810 PUNTOS)	En narraciones literarias y poemas, cartas, notas, artículos informativos, noticias, relatos, afiches y comentarios, estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: • Inferir el significado de palabras utilizadas con significados diversos dependiendo del contexto en que se encuentran. • Reflexionar sobre la función y los recursos de un texto. • Relacionar dos textos a partir de sus propósitos comunicativos.

Fuente: UNESCO 2020

Matemática, 3er. grado	
NIVEL I (HASTA 687 PUNTOS)	Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: • Ordenar números naturales y comparar cantidades. • Identificar figuras geométricas básicas. • Identificar elementos faltantes en secuencias simples (gráficas y numéricas). • Leer datos explícitos en tablas y gráficos.
NIVEL II (ENTRE 688 Y 749 PUNTOS)	Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: • Leer y escribir números naturales. • Interpretar fracciones simples. • Identificar unidades de medida o instrumentos más adecuados para medir atributos de un objeto conocido. • Identificar posiciones relativas de objetos en mapas. • Identificar elementos en figuras geométricas o representaciones planas de cuerpos geométricos. • Extraer información entregada en tablas y gráficos.
NIVEL III (ENTRE 750 Y 842 PUNTOS)	Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: • Identificar reglas o patrones de formación de secuencias más complejas (gráficas y numéricas), determinar elementos que faltan o continuar las secuencias. • Resolver problemas que involucran los elementos de figuras geométricas o representaciones planas de cuerpos geométricos. • Resolver problemas que requieren interpretar fracciones simples. • Resolver problemas que requieren aplicar las operaciones de números naturales. • Comparar y estimar medidas de objetos y resolver problemas que involucran medidas. • Interpretar información presentada en tablas y gráficos.
NIVEL IV (DESDE 843 PUNTOS)	Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: • Resolver problemas más complejos en el ámbito de los números naturales. • Resolver problemas que involucran la comparación y conversión de medidas. • Resolver problemas más complejos que involucran los elementos de figuras geométricas o representaciones planas de cuerpos geométricos.

Fuente: UNESCO 2020

Matemática, 6to. grado	
NIVEL I (HASTA 686 PUNTOSA)	Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: • Estimar pesos (masas) y longitudes de objetos. • Identificar posiciones relativas en mapas. • Identificar reglas o patrones de formación de secuencias numéricas simples y continuarlas. • Ordenar números naturales y decimales. • Utilizar la estructura del sistema decimal y de sistemas monetarios. • Resolver problemas simples que involucran variaciones proporcionales. • Leer datos explícitos en tablas y gráficos.
NIVEL II (ENTRE 687 Y 788 PUNTOS)	Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: • Estimar pesos (masas) y longitudes de objetos. • Identificar posiciones relativas en mapas. • Identificar reglas o patrones de formación de secuencias numéricas simples y continuarlas. • Ordenar números naturales y decimales. • Utilizar la estructura del sistema decimal y de sistemas monetarios. • Resolver problemas simples que involucran variaciones proporcionales. • Leer datos explícitos en tablas y gráficos.
NIVEL III (ENTRE 789 Y 877 PUNTOS)	Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: • Resolver problemas de variaciones proporcionales y que requieren interpretar la información entregada. • Convertir unidades de medidas y resolver problemas que involucren medidas. • Resolver problemas que involucren ángulos e identificar relaciones de perpendicularidad y paralelismo en el plano. • Interpretar patrones de formación de secuencias numéricas. • Resolver problemas que involucren el cálculo de perímetros y áreas de polígonos. • Resolver problemas que requieren leer e interpretar información de tablas y gráficos.
NIVEL IV (DESDE 878 PUNTOS)	Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: • Resolver problemas más complejos que involucran operaciones de números naturales, números decimales y fracciones, o variaciones proporcionales. • Resolver problemas más complejos que involucren el cálculo de perímetros y áreas de polígonos, o ángulos de polígonos. • Resolver problemas que requieren convertir unidades de medidas. • Resolver problemas que requieren interpretar datos presentados en tablas o gráficos más complejos.

Fuente: UNESCO 2020

Ciencias, 6to. grado	
NIVEL I (HASTA 668 PUNTOS)	Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: Reconocer acciones orientadas a satisfacer necesidades vitales y de cuidado de la salud en contextos cotidianos.
NIVEL II (ENTRE 669 Y 781 PUNTOS)	Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: - Interpretar información simple, presentada en diferentes formatos (tablas, gráficos, esquemas); comparar y seleccionar información para tomar decisiones y reconocer conclusiones. - Clasificar seres vivos o reconocer el criterio de clasificación a partir de la observación o la descripción de sus características. - Establecer algunas relaciones de causa y efecto en situaciones cercanas.
NIVEL III (ENTRE 782 Y 861 PUNTOS)	Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: - Interpretar información variada presentada en gráficos de distintos formatos y/o con más de una serie de datos, para hacer comparaciones y reconocer conclusiones. - Reconocer conclusiones a partir de la descripción de actividades de investigación. - Aplicar sus conocimientos científicos para explicar fenómenos del mundo natural en variadas situaciones. - Reconocer partes o estructuras de los sistemas vivos y relacionarlas con el rol que tienen en un sistema mayor.
NIVEL IV (DESDE 862 PUNTOS)	Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de: - Analizar actividades de investigación para identificar las variables involucradas, inferir la pregunta que se desea responder y seleccionar información pertinente. - Discriminar entre distintas preguntas, aquellas que se pueden responder científicamente. - Utilizar términos científicos para nombrar fenómenos que no son del entorno inmediato. - Utilizar conocimientos científicos para comprender procesos naturales, los factores involucrados y el impacto de su variación.

Fuente: UNESCO 2020

Escritura, 3er. grado								
Dominio discursivo		Dominio textual			Dominio convenciones de legibilidad			
Propósito, secuencia y adecuación a la consigna: informar con secuencia narrativa. El texto corresponde a otro propósito, narra una situación distinta a la solicitada o articula otra secuencia (describe, argumenta, etc.).	Género: carta a un amigo. La carta presenta solo el cuerpo, sin marcas de apelación (no está orientada a un destinatario). O bien, el texto no es una carta, sino que otro género (diálogo, cuento, etc.).	Coherencia No se puede determinar un tema central, pues las ideas presentadas no tienen relación.	Concordancia oracional La concordancia oracional se pierde frecuentemente en el texto, lo que interfiere gravemente en su comprensión. Se presentan seis o más errores.	Cohesión El texto está débilmente cohesionado porque existen errores o ausencias ocasionales de referentes, palabras y nexos necesarios para la comprensión intra o interoracional.	Orografía inicial El texto no presenta asociación entre grafemas y sonidos, lo que interfiere su comprensión global. La mayoría de las palabras del texto no están correctamente segmentadas. El texto no presenta puntuación.	Segmentación de palabras La mayoría de las palabras del texto no están correctamente segmentadas. Se presentan cinco o más errores.	Puntuación El texto no presenta puntuación.	
	Nivel I							

Escritura, 3er. grado						
Nivel	Dominio discursivo		Dominio textual		Dominio convenciones de legibilidad	
	El texto solo presenta la situación central de lo solicitado, que puede ir en medio de una enumeración, en una narración de otro tema o de forma aislada.	La carta presenta solo el cuerpo con marcas de apelación, ya sea a través de vocativos intercalados o pronombres y verbos. O bien, la carta presenta un cuerpo sin marcas de apelación, pero con firma final.	El texto presenta varios temas, aunque es posible inferir un tema central.	La concordancia oracional se mantiene casualmente en el texto. Se presentan entre tres y cinco errores.	El texto está cohesionado, aunque existen errores ocasionales de referentes necesarios para su comprensión.	El texto presenta casualmente asociación entre grafemas y sonidos. Las palabras del texto casualmente están correctamente segmentadas. Se presentan ambos tipos de errores: interrumpir una oración con un punto y seguido; la ausencia de coma en enumeración.
Nivel II					Las palabras del texto asionalmente están orrectamente segmentadas. Se presentan entre tres y cuatro errores.	Se presentan ambos tipos de errores: interrumpir una oración con un punto y seguido; la ausencia de coma en enumeración.

Escritura, 3er. grado							
	Dominio discursivo		Dominio textual		Dominio convenciones de legibilidad		
Nivel III	El texto relata mediante una secuencia narrativa de al menos dos situaciones relacionadas, entre las que está presente la situación central de lo solicitado.	La carta presenta un cuerpo, con o sin marcas de apelación, más fórmula de saludo o vocativo inicial. O bien, la carta presenta un cuerpo, con o sin marcas de apelación, más despedida apelativa. O bien, la carta solo presenta un cuerpo, con marcas de apelación, más firma final.	El tema central se mantiene a lo largo del texto, a pesar de que pueda haber algunas digresiones ocasionales.	La concordancia oracional se mantiene habitualmente en el texto. Se presentan entre uno y dos errores.	El texto está cohesionado, aunque existen errores ocasionales de palabras y/o nexos necesarios para la comprensión intra o interoracional.	El texto presenta habitualmente asociación entre grafemas y sonidos. Las palabras del texto habitualmente están correctamente segmentadas. Se presentan entre uno y dos errores.	Se presenta uno de los siguientes errores: interrumpir una oración con un punto y seguido; la ausencia de coma en una enumeración.

Escritura, 3er. grado						
Nivel	Dominio discursivo		Dominio textual		Dominio convenciones de legibilidad	
	El texto narra la situación solicitada, mediante una secuencia en la que hay una situación inicial, una situación central y una situación final, independientemente del orden en que se presentan.	La carta presenta fórmula de saludo o vocativo inicial, cuerpo y despedida apelativa. O bien, la carta presenta fórmula de saludo inicial, cuerpo con marcas de apelación y firma.	El tema central se mantiene a lo largo del texto.	La concordancia oracional se mantiene a lo largo del texto. No se presentan errores.	El texto está cohesionado: no faltan referentes ni se omiten palabras o nexos necesarios para la comprensión intratextual. No hay contradicciones temáticas.	El texto presenta asociación entre grafemas y sonidos en todas sus palabras, independientemente de las normas ortográficas. Todas las palabras del texto están correctamente segmentadas. Se presentan los siguientes usos de puntuación de manera adecuada: punto y seguido, coma en una enumeración.
Nivel IV						

Fuente: UNESCO 2020

Escritura, 6to. grado						
	Dominio discursivo		Dominio textual		Dominio convenciones de legibilidad	
	Propósito, secuencia y adecuación a la consignación: opinar con secuencia argumentativa El texto no resuelve el problema comunicativo planteado, porque articula una secuencia distinta a la pedida en la consigna.	Género: carta a una autoridad escolar La carta presenta el cuerpo más alguna de las siguientes fórmulas sin marcas de apelación al destinatario: encabezado, cierre, firma personal o grupal. O bien, el texto no es una carta, sino que otro género (diálogo, cuento, etc.).	Registro y adecuación a lo escrito El texto presenta cuatro o más marcas de informalidad u oralidad. O bien, todo el texto está escrito en otro registro, ya sea porque solo hay evidencia de inadecuación a la situación formal asimétrica o porque se reproduce un texto oral (un diálogo o el turno de un diálogo).	Coherencia global No se puede determinar un tema central. O bien, ningún fundamento se relaciona con la tesis.	Concordancia oracional La concordancia oracional se pierde frecuentemente en el texto, lo que interfiere gravemente en su comprensión. Se presentan cinco o más errores	Cohesión El texto no está correctamente cohesionado debido a que presenta problemas de referencia u omisión de palabras o frases necesarias para su comprensión y, además, problemas de conexión.
					Ortografía literal inicial El texto presenta ocho o más errores con asociación fonético-grafema.	Segmentación de palabras La mayoría de las palabras del texto no están correctamente segmentadas. Se presentan tres o más errores.
						Puntuación Se presentan los tres siguientes errores: interrumpir una oración con un punto y seguido; ausencia de coma en una enumeración; ausencia del punto final. O bien, el texto no presenta puntuación.
Nivel I						

Escritura, 6to. grado						
	Dominio discursivo			Dominio textual		Dominio convenciones de legibilidad
	Explicita solo una opinión o solo los fundamentos a partir de la consigna.	La carta presenta un cuerpo más uno de los siguientes elementos con marcas de apelación al destinatario: encabezado, – cierre, firma personal o grupal. O bien, la carta presenta solo un cuerpo, pero es posible identificar la orientación hacia un destinatario, por la presencia de marcas de apelación en él.	El texto presenta dos o tres marcas de informalidad. O bien, dos o tres marcas de oralidad. O bien, dos marcas de oralidad más una de informalidad. O bien, dos marcas de informalidad más una de oralidad.	El texto presenta varios temas, aunque es posible inferir un tema central.	La concordancia se mantiene ocasionalmente en el texto. Se presentan entre tres y cuatro errores.	El texto está cohesionado, aunque se pierden referentes; se omiten palabras.
Nivel II						El texto registra entre cinco y siete errores con asociación sonido-grafema.
						Las palabras del texto ocasionan malentendidos. Se presentan dos errores.
						Se presentan dos de los siguientes errores: interrumpir una oración con un punto y seguido; ausencia de coma en una enumeración; ausencia del punto final.

Escritura, 6to. grado						
	Dominio discursivo		Dominio textual		Dominio convenciones de legibilidad	
Nivel III	El texto explicita una opinión a partir de la consigna y solo enuncia el o los fundamentos.	La carta presenta un cuerpo más de los siguientes elementos con marcas de apelación al destinatario: encabezado, cierre, firma personal o grupal.	El texto presenta una marca de informalidad. O bien, una marca de oralidad. O bien, una marca de oralidad más una de informalidad (una de cada una).	El tema se mantiene a lo largo del texto, a pesar de que pueda haber algunas digresiones ocasionales.	El texto está cohesionado, aunque se omiten o se usan incorrectamente: nexos intraracionales, conectores.	El texto registra entre dos y cuatro errores con asociación sonido-grafema.
			El tema se mantiene a lo largo del texto, a pesar de que pueda haber algunas digresiones ocasionales.	El tema se mantiene a lo largo del texto, a pesar de que pueda haber algunas digresiones ocasionales.	Las palabras del texto habitualmente están correctamente segmentadas. Se presenta un error.	Se presenta uno de los siguientes errores: interrumpir una oración con un punto y seguido; ausencia de coma en una enumeración; ausencia del punto final.

Fuente: UNESCO 2020

Anexo 2-Aclaraciones metodológicas

Imputación de datos faltantes

En el proceso de revisión de la base de datos se identificó que algunas variables presentan considerable número de no respuestas (7 ‘Más que una opción marcada - Fuera de rango’, 8 ‘No administrado - Error de Material’, 9 ‘Omitido’). Esto hace que, al integrar las variables en un índice, se pierda una considerable cantidad de observaciones. Para subsanar esta situación, se optó por imputar los datos perdidos bajo las siguientes consideraciones:

- A nivel de variables, se imputaron las observaciones sólo para aquellas que no tenían más de 20% de datos perdidos.
- A nivel de individuos o casos, se imputaron los datos por bloques de variables: se construyó un grupo de variables relacionadas. Se imputaron sólo para aquellos casos que no tenían más de 60% de respuestas perdidas.
- Las imputaciones fueron realizadas de acuerdo al tipo de variables (numéricas o categóricas) utilizando funciones ya existentes en el paquete R. La función usada para la imputación fue `missForest`; esta función permite la imputación tanto en variables continuas como factores, usando un bosque aleatorio en base a múltiples iteraciones.

3RO. DE PRIMARIA

Construcción de índices

Para la identificación de los pesos de las variables que conforman cada índice se recurrió al análisis factorial (pesos factoriales), el cual permitió identificar las variables que conforman el índice y posteriormente los pesos de las variables. Los 4 índices que se conformaron se obtuvieron con “Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo” superior a 0.7, un indicador de que se tienen buenos modelos, y observando la significancia de Bartlett. Los índices fueron armados buscando factores con la cantidad mínima de variables, además considerando que las variables seleccionadas por lo menos expliquen más del 50% de la varianza. Las variables que teóricamente deberían conformar un factor o pertenecer a un grupo de variables, y que en el análisis factorial no mostraron significancia o mostraban indicios de pertenecer a otro factor, fueron excluidas.

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los índices que se construyeron para 3ro de primaria, los cuales se describen con mayor profundidad en los párrafos posteriores:

Índice	VARIABLES
Índice socioeconómico	• Servicios: Teléfono • Servicios: Televisión por cable o satelital • Servicios: Conexión internet • Material pisos de la vivienda • Rango de ingreso mensual
Capital Cultural	• Nivel más alto educación del padre • Nivel más alto educación de la madre • Ocupación del padre • Ocupación de la madre • Número de libros en la casa
Clima Escolar	• Ruido en el aula • Burlas entre compañeros • Profesores se molestan • Profesores esperan mucho a que alumnos se tranquilicen
Ausencia del profesor	• Alumnos se quedan sin hacer nada durante clases • Profesores faltan a clases • Profesores llegan tarde • Profesores se van temprano

ÍNDICE SOCIOECONÓMICO

Este índice contempla las siguientes variables:

- DQF3IT15_05 ¿Cuenta con alguno de los siguientes servicios en su hogar? Teléfono fijo.
- DQF3IT15_06 ¿Cuenta con alguno de los siguientes servicios en su hogar? Televisión por cable o satelital.
- DQF3IT15_07 ¿Cuenta con alguno de los siguientes servicios en su hogar? Conexión a Internet.
- DQF3NIT12 En un mes normal, ¿en cuál de los siguientes rangos se encuentra actualmente el ingreso total líquido del...
- DQF3IT14 ¿De qué material es la mayor parte de los pisos de su vivienda?

ÍNDICE DE CAPITAL CULTURAL Y OCUPACIÓN DE LOS PADRES

Este índice contempla las siguientes variables:

- DQF3NIT09_01 ¿Cuál es el nivel educativo más alto que el padre y la madre del estudiante han completado? Padre.
- DQF3NIT09_02 ¿Cuál es el nivel educativo más alto que el padre y la madre del estudiante han completado? _Madre.
- DQF3IT11_01 Si el padre o la madre trabajan, señale aquella labor que más se parezca al trabajo que generalmente..._Padre

- DQF3IT11_02 Si el padre o la madre trabajan, señale aquella labor que más se parezca al trabajo que generalmente..._Madre
- DQF3IT21 ¿Cuántos libros hay en la casa del/a niño/a? Considere todos los tipos de libro: poesía, novelas, diccionarios...

ÍNDICE DE CLIMA EN EL AULA

Este índice contempla las siguientes variables:

- DQA3IT07_01 Durante tus clases... ¿Hay ruido y desorden en tu sala?
- DQA3IT07_02 Durante tus clases... ¿Hay burlas entre compañeros?
- DQA3IT07_03 Durante tus clases... ¿Los profesores se molestan con ustedes?
- DQA3IT07_05 Durante tus clases... ¿Los profesores tienen que esperar largo rato a que los estudiantes nos tranquilicemos?

ÍNDICE DE AUSENCIA DEL PROFESOR

Este índice contempla las siguientes variables:

- DQA3IT07_04 'Durante tus clases... ¿Los estudiantes nos quedamos sin nada que hacer?
- DQA3IT08_01 'Cuéntanos de tus profesores_Los profesores faltan a clases
- DQA3IT08_02 'Cuéntanos de tus profesores_Los profesores llegan tarde a clases
- DQA3IT08_03 'Cuéntanos de tus profesores_Los profesores se van más temprano

3RO. DE PRIMARIA – MATEMÁTICA

Variable dependiente

Como variable dependiente consideramos la probabilidad relativa de haber pasado a los niveles II, III y IV, es decir, de haber pasado el puntaje de 687 en la prueba de matemática de 3ro. de primaria.

Resultados del modelo

Como resultado del análisis se tiene el siguiente resultado:

**Variables y coeficientes para el modelo logístico multinomial –
Matemática 3ro. de primaria**

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	BN
Índice socioeconómico (teléfono fijo, televisión por cable, conexión a internet, ingreso, piso de la vivienda).	0,232	0,052	20,144	1	0,000	1,261	1,3
Capital cultural y ocupación de los padres (educación madre y padre, trabajo madre y padre, cantidad de libros en casa).	0,631	0,080	61,691	1	0,000	1,880	1,9
Clima en el aula (hay ruido, burlas los/as profesores/as se molestan, los/as profesores/as esperan).	0,286	0,104	7,548	1	0,006	1,331	1,3
Ausencia profesor/a (profesores/as faltan, llegan tarde).	-0,629	0,091	47,269	1	0,000	0,533	-1,9
Libro de texto (de matemática).	0,430	0,124	11,950	1	0,001	1,537	1,5
U.E. Fiscal	-0,572	0,096	35,509	1	0,000	0,565	-1,8
Ausencia estudiante	0,592	0,109	29,413	1	0,000	1,808	1,8
Constante	-1,757	0,232	57,320	1	0,000	0,173	

Variables estadísticamente no significativas: género, autoidentificación de los/as padres/madres, idioma que más se habla con el/la niño/a, supervisión de los estudios en el hogar, asistencia a inicial, tiempo de estudio en el hogar, hábitos de estudio en el hogar, tareas en la casa, seguimiento de parte de los/as padres/madres, uso del computador fuera de la escuela, vivir con los padres/madres y entorno donde vive el/la niño/a.

Para la validación del modelo se consideraron los siguientes estadísticos:

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	3693,948a	,168	,223
a. La estimación ha terminado en el número de iteración 4, porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.			
Prueba de Hosmer y Lemeshow			
Paso	Chi-cuadrado	Gl.	Sig.
1	4,802	8	,779

El pseudo R² de Nagelkerke que nos indica que el modelo explica el 22% de los datos y la prueba de Hosmer y Lemeshow que nos indica que es un buen modelo el que se ha construido ya que su significancia es mayor a 0,05.

3RO. DE PRIMARIA – LECTURA

Variable dependiente

Como variable dependiente consideramos (puntajeL_log) con el valor 1 a los estudiantes que están por encima de 675 y cero en caso contrario. Que representa los estudiantes que obtuvieron notas desde 675 y más.

Variables independientes o explicativas

- **Índice socioeconómico.** A mayor valor mejor situación
- Capital cultural. Describe la formación de los padres, y la cantidad de libros en el hogar.
- Clima en el aula. Variable que describe el ruido, burlas entre compañeros dentro del aula.
- Ausencia del/a profesor/a. Describe la ausencia del profesor por falta o llega tarde o sale antes.
- U.E. Fiscal. Describe la pertenencia del estudiante a una U.E. Fiscal.
- Estudiante falta a clases. Describe si el/la estudiante no faltó a clases en el último semestre.
- Actividades conjuntas entre padre/madre-hijos/as. Describe actividades conjuntas padres/madres y el/la niño/a relacionadas a leer juntos, hacer tarea, ver televisión, hacer deporte.
- Seguimiento escolar de los/as padre/madre a las tareas. Describe el seguimiento de parte de los padres/madres preguntando de si el/la niño/a hizo la tarea.
- Seguimiento escolar de los/as padre/madre a las notas. Describe al seguimiento de parte de los padres/madres sobre las notas del/a niño/a.
- Libro de texto. Describe de si el/la niño/a tiene o no texto de lenguaje.
- Estas variables explicativas son aquellas que son significativas o explican la variable respuesta por tanto se quedan en el modelo, pero es necesario mencionar aquellas variables que no son significativas en el modelo por lo cual no serían explicativas de la variable

respuesta, entre las más importantes tenemos: genero, autoidentificación de los padres, idioma que más se habla con el/la niño/a, asistencia a inicial, tiempo de estudio en el hogar, hábitos de estudio en el hogar, tareas en la casa, uso del computador fuera de la escuela, vivir con los/as padres/madres y entorno donde vive el/la niño/a.

Resultados:

Variables en la ecuación

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	BN
Índice socioeconómico	0,209	0,054	14,842	1	0,000	1,233	1,2
Capital cultural y ocupación del/a padre/madre	0,692	0,085	66,525	1	0,000	1,998	2,0
Ausencia del/la profesor/a	-0,647	0,088	54,004	1	0,000	0,524	-1,9
U.E. Fiscal	-0,595	0,100	35,480	1	0,000	0,552	-1,8
Estudiantes que faltan a clases	0,306	0,107	8,186	1	0,004	1,358	1,4
Actividades conjuntas padre/madre – hijos/as	0,410	0,155	6,999	1	0,008	1,507	1,5
Seguimiento escolar del/la padre/madre a las tareas	0,222	0,098	5,162	1	0,023	1,249	1,2
Seguimiento escolar del/la padre/madre a las notas	0,378	0,103	13,457	1	0,000	1,459	1,5
Libro de texto (de lenguaje)	0,417	0,133	9,780	1	0,002	1,518	1,5
Constante	-1,827	0,307	35,446	1		0,161	0,2

Para la validación del modelo se consideraron los siguientes estadísticos:

Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo				
		Chi-cuadrado	gl.	Sig.
Paso 1	Paso	589,340	9	,000
	Bloque	589,340	9	,000
	Modelo	589,340	9	,000

Resumen del modelo

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	3600,861a	,174	,234
a. La estimación ha terminado en el número de iteración 4 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.			

El pseudo R² de Nagelkerke que nos indica que el modelo explica el 23.4% de los datos y la prueba de Hosmer y Lemeshow que nos indica que es un buen modelo el que se ha construido ya que su significancia es mayor a 0,05.

6TO. DE PRIMARIA

Construcción de índices

Al igual que en el apartado de 3ro de primaria, en la siguiente tabla se presenta un resumen de los índices que se construyeron para 6to de primaria, los cuales se describen con mayor profundidad en los párrafos posteriores:

Índice	Variables
Índice socioeconómico	• Rango de ingreso mensual • Material pisos de la vivienda • Servicios: Desagüe – alcantarillado • Servicios: Recolección de basura • Servicios: Televisión por cable o satelital • Servicios: Conexión internet
Índice capital cultural	• Nivel más alto educación del padre • Nivel más alto educación de la madre • Ocupación del padre • Ocupación de la madre • Número de libros en la casa

Índice	Variables
Índice bullying	• Miedo de algunos compañeros • Se siente amenazado/a por algunos compañeros • Teme que uno de los compañeros lo/a golpee • Compañeros se burlan • Compañeros lo/a dejan solo/a • Compañeros fuerzan a hacer cosas
Índice prácticas pedagógicas	• Frecuencia de prestar atención cuando el profesor habla • Profesor contento de dar clases • Profesores felicitan cuando alumno hacen algo bien • Profesores motivan a seguir estudiando • Profesores dan ánimos a quien encuentra la materia difícil • Profesores son simpáticos con el / la estudiante • Profesores escuchan con atención al estudiante • Profesores explican con paciencia • Profesores llegan con clase bien preparada • Profesores tienen listos materiales a ser usados durante la clase • Profesores se preocupan por que estudiantes aprovechen el tiempo • Profesores preguntan qué entendieron y qué no entendieron • Profesores buscan formas alternativas de explicar cuando estudiantes no entienden • Profesores ayudan a ver errores cuando estudiante se equivoca • Profesores animan cuando
Índice ausencia del profesor	• Profesores faltan a clases • Profesores llegan tarde • Profesores se van temprano

ÍNDICE SOCIOECONÓMICO:

Este índice contempla las siguientes variables:

- DQF6NIT12 En un mes normal, ¿en cuál de los siguientes rangos se encuentra actualmente el ingreso total líquido del...
- DQF6IT14i, ¿De qué material es la mayor parte de los pisos de su vivienda?
- DQF6IT15_03i, ¿Cuenta con alguno de los siguientes servicios en su hogar? Desagüe o alcantarillado
- DQF6IT15_04i, ¿Cuenta con alguno de los siguientes servicios en su hogar? Recolección de basura
- DQF6IT15_06i, ¿Cuenta con alguno de los siguientes servicios en su hogar? Televisión por cable o satelital
- DQF6IT15_07i, ¿Cuenta con alguno de los siguientes servicios en su hogar? Conexión a Internet
- DQF6IT16_07i, ¿Cuántos de los siguientes bienes tiene en su hogar? Celular con acceso a Internet

ÍNDICE DE CAPITAL CULTURAL

Este índice contempla las siguientes variables:

- DQF6IT11_01ai, Si el padre o la madre trabajan, señale aquella labor que más se parezca al trabajo que generalmente..._Padre
- DQF6IT11_02ai, Si el padre o la madre trabajan, señale aquella labor que más se parezca al trabajo que generalmente..._Madre
- DQF6NIT09_01ai, ¿Cuál es el nivel educativo más alto que el padre y la madre del estudiante han completado?_Padre
- DQF6NIT09_02ai, ¿Cuál es el nivel educativo más alto que el padre y la madre del estudiante han completado?_Madre
- DQF6IT21ai, ¿Cuántos libros hay en la casa del/a niño/a? Considere todos los tipos de libro: poesía, novelas, diccionarios...

ÍNDICE BULLYING

Este índice contempla las siguientes variables:

- DQA6IT19_01i, ¿Algunas de estas cosas te pasan cuando estás en la escuela_Tengo miedo de alguno de mis compañeros
- DQA6IT19_02i, ¿Algunas de estas cosas te pasan cuando estás en la escuela_Me siento amenazado por alguno de mis compañeros
- DQA6IT19_03i, ¿Algunas de estas cosas te pasan cuando estás en la escuela_Temo que uno de mis compañeros me golpee o me...
- DQA6IT19_04i, ¿Algunas de estas cosas te pasan cuando estás en la escuela_Mis compañeros se burlan de mí
- DQA6IT19_05i, ¿Algunas de estas cosas te pasan cuando estás en la escuela_Mis compañeros me dejan solo
- DQA6IT19_06i, ¿Algunas de estas cosas te pasan cuando estás en la escuela_Mis compañeros me fuerzan a que haga cosas que yo...

ÍNDICE DISPOSICIÓN PARA LA ENSEÑANZA

Este índice contempla las siguientes variables:

- DQA6IT17_02i, ¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase?_Se pone atención cuando los profesores hablan
- DQA6IT17_07i, ¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase?_Los profesores están contentos de hacernos clase
- DQA6IT17_08i, ¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase?_Los profesores nos felicitan cuando hacemos algo bien
- DQA6IT17_09i, ¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase?_Los profesores nos motivan para que sigamos estudiando

- DQA6IT17_10i, ¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase?_Los profesores me animan cuando encuentro difícil la materia
- DQA6IT17_11i, ¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase?_Los profesores son simpáticos conmigo
- DQA6IT17_12i, ¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase?_Los profesores escuchan con atención cuando hago algún...
- DQA6IT17_13i, ¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase?_Los profesores nos explican con paciencia
- DQA6IT17_14i, ¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase?_Los profesores llegan con las clases bien preparadas
- DQA6IT17_15i, ¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase?_Los profesores tienen listos los materiales que usaremos...
- DQA6IT17_16i, ¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase?_Los profesores se preocupan de que aprovechemos el tiempo...
- DQA6IT17_20i, ¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase?_Los profesores me preguntan qué entendí y qué no
- DQA6IT17_21i, ¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase?_Si no entendemos algo, los profesores buscan otras formas de...
- DQA6IT17_22i, ¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase?_Si me equivoco, los profesores me ayudan a ver mis errores

ÍNDICE AUSENCIA DOCENTE

Este índice contempla las siguientes variables:

- DQA6IT17_04i, ¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase?_Los profesores faltan a clases
- DQA6IT17_05i, ¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase?_Los profesores llegan tarde a clases
- DQA6IT17_06i, ¿Con qué frecuencia ocurren estas cosas en tu clase?_Los profesores se van temprano

6TO. DE PRIMARIA – MATEMÁTICA

Variable dependiente

Como variable dependiente consideramos (puntajeM_log) con el valor 1 a los estudiantes que están por encima de 686 y cero en caso contrario. Que representa los estudiantes que obtuvieron notas desde 686 y más.

Variables independientes o explicativas

- **U.E. Fiscal.** Describe la pertenencia del estudiante a una U.E. fiscal.
- **Bullying.** Índice que describe que se sufre discriminación o no en las escuelas.
- **Prácticas pedagógicas del/a profesor/a.** Índice que describe disposición del maestro para la enseñanza.
- **Ausencia del/a profesor/a.** Describe la ausencia del profesor por falta o llega tarde o sale antes.
- **Capital cultural.** Describe la formación de los padres, y la cantidad de libros en el hogar.
- **Trabajo infantil.** Además de asistir a la escuela, ¿trabajas?
- **Nº de días con tarea para la casa.** En general, ¿cuántos días a la semana estudias o haces tareas para la escuela en tu casa?
- **Libro de texto de matemática.** En tu escuela... ¿Tienes libros de texto de matemática para usar en clase?
- **Área urbana.** Unidades Educativas área urbana.

Estas variables explicativas son aquellas que son significativas o explican la variable respuesta por tanto se quedan en el modelo, pero es necesario mencionar aquellas variables que no son significativas en el modelo por lo cual no serían explicativas de la variable respuesta, entre las más importantes tenemos: género, autoidentificación de los padres, idioma que más se habla con el/la niño/a, supervisión de los estudios en el hogar, asistencia a inicial, hábitos de estudio en el hogar, tareas en la casa, seguimiento de parte de los padres, uso del computador fuera de la escuela, faltar al colegio, nivel socioeconómico, uso del computador en la escuela, entorno, material escolar (cuaderno y lápiz), vivir con los progenitores y entorno donde vive el/la niño/a.

Resultados del modelo

Variables en la ecuación

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	
U.E. Fiscal	-0,839	0,098	73,128	1	0,000	0,432	-2,3
Bullying	-0,308	0,116	7,012	1	0,008	0,735	-1,4
Prácticas pedagógicas del/a profesor/a	0,296	0,082	12,902	1	0,000	1,344	1,3
Ausencia del/a profesor/a	-0,308	0,079	15,379	1	0,000	0,735	-1,4
Capital cultural	0,947	0,105	81,012	1	0,000	2,578	2,6
Trabajo infantil	-0,191	0,085	5,087	1	0,024	0,826	-1,2
Nº de días con tarea para la casa	0,093	0,023	16,402	1	0,000	1,097	1,1
libro de texto (de matemática)	0,240	0,083	8,437	1	0,004	1,272	1,3
Urbano	0,188	0,090	4,401	1	0,036	1,207	1,2
Constante	-1,565	0,444	12,397	1	0,000	0,209	

Para la validación del modelo se consideraron los siguientes estadísticos:

Resumen del modelo			
Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	3611,167a	,171	,229
a. La estimación ha terminado en el número de iteración 4, porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.			

Prueba de Hosmer y Lemeshow			
Paso	Chi-cuadrado	Gl.	Sig.
1	6,873	8	,550

El pseudo R² de Nagelkerke que nos indica que el modelo explica el 22,9% de los datos y la prueba de Hosmer y Lemeshow que nos indica que es un buen modelo el que se ha construido ya que su significancia es mayor a 0,05.

6TO. DE PRIMARIA – LECTURA

Variable dependiente

Como variable dependiente consideramos (puntaje L_log) con el valor 1 a los estudiantes que están por encima de 612 y cero en caso contrario. Que representa los estudiantes que obtuvieron notas desde 612 y más.

Variables independientes o explicativas

- **U.E. Fiscal.** Describe la pertenencia del estudiante a una U.E. fiscal.
- **Bullying.** Índice que describe que se sufre discriminación o no en las escuelas.
- **Práctica pedagógica del/a profesor/a.** Índice que describe disposición del maestro para la enseñanza.
- **Ausencia del/a profesor/a.** Describe la ausencia del profesor por falta o llega tarde o sale antes.
- **Capital cultural.** Describe la formación de los padres, y la cantidad de libros en el hogar.
- **Trabajo infantil.** Además de asistir a la escuela, ¿trabajas?
- **N° de días con tareas para la casa.** En general, ¿cuántos días a la semana estudias o haces tareas para la escuela en tu casa?
- **Libro de texto de lenguaje.** En tu escuela..._ ¿Tienes libros de texto de lengua y literatura para usar en clase?
- **Área urbana.** Unidades Educativas área urbana.

Estas variables explicativas son aquellas que son significativas o explican la variable respuesta por tanto se quedan en el modelo, pero es necesario mencionar aquellas variables que no son significativas en el modelo por lo cual no serían explicativas de la variable respuesta, entre las más importantes tenemos: género, autoidentificación de los padres/madres, idioma que más se habla con el/la niño/a, supervisión de los estudios en el hogar, asistencia a inicial, hábitos de estudio en el hogar, tareas en la casa, seguimiento de parte de los padres, uso del computador fuera de la escuela, faltar al colegio, nivel socioeconómico, uso del computador en la escuela, entorno, material escolar (cuaderno y lápiz), vivir con el/la padre/madre y entorno donde vive el/la niño/a.

Resultados del modelo

Variables en la ecuación

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	
U.E. Fiscal	-0,662	0,134	24,268	1	0,000	0,516	-1,9
Bullying	-0,289	0,121	5,683	1	0,017	0,749	-1,3
Práctica pedagógica del/a profesor/a	0,375	0,084	19,699	1	0,000	1,455	1,5
Ausencia del/a profesor/a	-0,341	0,076	20,095	1	0,000	0,711	-1,4
Capital cultural	0,980	0,145	45,390	1	0,000	2,664	2,7
Trabajo infantil	-0,222	0,100	4,891	1	0,027	0,801	-1,2
N° de días con tarea para la casa	0,073	0,025	8,500	1	0,004	1,076	1,1
Libro de texto	0,403	0,093	18,949	1	0,000	1,497	1,5
Urbano	0,714	0,098	53,206	1	0,000	2,043	2,0

Para la validación del modelo se consideraron los siguientes estadísticos:

Resumen del modelo			
Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	2899,506a	,147	,219
a. La estimación ha terminado en el número de iteración 5, porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.			

Prueba de Hosmer y Lemeshow			
Paso	Chi-cuadrado	Gl.	Sig.
1	13,410	8	,099

El pseudo R² de Nagelkerke que nos indica que el modelo explica el 21,9% de los datos y la prueba de Hosmer y Lemeshow que nos indica que es un buen modelo el que se ha construido ya que su significancia es mayor a 0,05.

6TO. DE PRIMARIA – CIENCIAS

Variable dependiente

Como variable dependiente consideramos (puntajec_log) con el valor 1 a los estudiantes que están por encima de 669 y cero en caso contrario. Que representa los estudiantes que obtuvieron notas desde 669 y más.

Variables independientes o explicativas

- **U.E. Fiscal.** Describe la pertenencia del estudiante a una U.E. fiscal.
- **Bullying.** Índice que describe que se sufre discriminación o no en las escuelas.
- **Prácticas pedagógicas del/a profesor/a.** Índice que describe disposición del maestro para la enseñanza.
- **Ausencia del/a profesor/a.** Describe la ausencia del profesor por falta o llega tarde o sale antes.
- **Capital cultural.** Describe la formación de los padres, y la cantidad de libros en el hogar.
- **Trabajo infantil.** Además de asistir a la escuela, ¿trabajas?
- **Índice socioeconómico.** Este índice describe el nivel socioeconómico
- **Juega videojuegos.** Describe si el estudiante juega o no juegos de consola o juegos de computador
- **Área urbana.** Unidades Educativas del área urbana.

Estas variables explicativas son aquellas que son significativas o explican la variable respuesta por tanto se quedan en el modelo, pero es necesario mencionar aquellas variables que no son significativas en el modelo por lo cual no serían explicativas de la variable respuesta, entre las más importantes tenemos: género, autoidentificación de los padres, idioma que más se habla con el/la niño/a, supervisión de los estudios en el hogar, asistencia a inicial, hábitos de estudio en el hogar, tareas en la casa, seguimiento de parte de los padres, uso del computador fuera de la escuela, faltar al colegio, uso del computador en la escuela, entorno, material escolar (libro, cuaderno y lápiz), vivir con el/la padre/madre y entorno donde vive el/la niño/a.

Resultado de modelos

Variables en la ecuación

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	
U.E. Fiscal	-0,407	0,106	14,842	1	0,000	0,666	-1,5
Bullying	-0,277	0,117	5,640	1	0,018	0,758	-1,3
Práctica pedagógica del/a profesor/a	0,317	0,082	14,949	1	0,000	1,373	1,4
Ausencia del/a profesor/a	-0,428	0,079	28,918	1	0,000	0,652	-1,5
Capital cultural	0,858	0,117	53,696	1	0,000	2,359	2,4
Trabajo infantil	-0,337	0,086	15,226	1	0,000	0,714	-1,4
Índice socioeconómico	0,248	0,084	8,654	1	0,003	1,282	1,3
Juega videojuegos	-0,290	0,085	11,603	1	0,001	0,748	-1,3
Urbano	0,326	0,093	12,408	1	0,000	1,386	1,4
Constante	-0,853	0,441	3,739	1	0,053	0,426	

Para la validación del modelo se consideraron los siguientes estadísticos:

Resumen del modelo			
Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	3437,506a	,148	,198
a. La estimación ha terminado en el número de iteración 4, porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.			

Prueba de Hosmer y Lemeshow			
Paso	Chi-cuadrado	Gl.	Sig.
1	11,030	8	,200

El pseudo R² de Nagelkerke que nos indica que el modelo explica el 19,8% de los datos y la prueba de Hosmer y Lemeshow que nos indica que es un buen modelo el que se ha construido ya que su significancia es mayor a 0,05.

Este documento se terminó de imprimir en octubre
de 2025, en la ciudad de La Paz, Bolivia.
Se imprimieron 250 ejemplares.

