

DESIGUALDAD EN EL DESEMPEÑO ESCOLAR EN BOLIVIA

**FACTORES
CONDICIONANTES DEL
RENDIMIENTO ESCOLAR
EN BASE A LA PRUEBA
TERCE 2017**

2024

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

Jiovanny Edward Samanamud Ávila
Director Ejecutivo
Observatorio Plurinacional de la Calidad Educativa

Alejandro Gómez Lizarro
Jefe de Evaluación e Investigación de la Calidad de la Educación

Elaboración del Documento:
Arián Laguna Quiroga
Equipo Técnico del OPCE

Derechos de la presente edición, diciembre de 2024
© OBSERVATORIO PLURINACIONAL DE LA CALIDAD EDUCATIVA
La Paz - Bolivia Av. Camacho
Esq. Loayza # 1413 - Piso 11
(591 2) 2205196
Web: www.opce.gob.bo

DL: 0-0-000-0000 P.O. (PENDIENTE)

La Paz - Bolivia
2024

El presente documento fue elaborado por el Observatorio Plurinacional de la Calidad Educativa – OPCE.

Fondo de cubierta y contracubierta: Diseñado por Freepik

CONTENIDO

1. Introducción	6
2. Antecedentes sobre la expansión cuantitativa y la mejora cualitativa de la educación en Bolivia..	6
3. Prueba LLECE / TERCE 2017	11
4. Metodología del análisis.....	16
5. Análisis de los determinantes del desempeño escolar mediante modelos de regresión logística	19
a. 6to. de Primaria: Matemática, Lectura y Ciencias	22
6. La clase social y el desempeño académico	26
7. Factores institucionales	26
b. Provisión de materiales.....	26
c. Regulación al sistema educativo.....	27
8. Conclusiones	30
Bibliografía	31
ANEXOS	32
ANEXO 1 - Descripción de los niveles de desempeño de las pruebas del LLECE	34
ANEXO 2 - Aclaraciones metodológicas	46

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tasa de asistencia escolar - población de 6 a 19 años, por género y área de residencia	7
Gráfico 2. Estructura ocupacional (1976 – 2012) por sector	8
Gráfico 3. Promedio de años de escolaridad para 4 cohortes, por área y sexo	9
Gráfico 4. Distribución de los años de escolaridad para la cohorte 1986-1995, por sexo y área.....	10
Gráfico 5. Región Latinoamericana y Bolivia: Porcentaje de estudiantes por área evaluada según nivel.....	12
Gráfico 6. Variables que influyen en el rendimiento en matemática de 3ro. de primaria como resultado del modelo de regresión logística	19
Gráfico 7. Variables que influyen en el rendimiento en lectura de 3ro. de primaria como resultado del modelo de regresión logística	21
Gráfico 8. Variables que influyen en el rendimiento en matemática en 6to. de primaria como resultado del modelo de regresión logística	22
Gráfico 9. Variables que influyen en el rendimiento en lectura de 6to. de primaria como resultado del modelo de regresión logística	24
Gráfico 10. Variables que influyen en el rendimiento en ciencias de 6to. de primaria como resultado del modelo de regresión logística	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resultados del Diagnóstico Nacional en Lectura, Matemática y Ciencias en 3ro. y 6to. de Primaria	11
Tabla 2. Resultados del Diagnóstico Nacional en Escritura en 3ro. y 6to. de Primaria	11
Tabla 3. Prueba de matemática, 6to. de primaria - Resultados a nivel Latinoamérica	15
Tabla 4. Prueba TERCE en Bolivia - Resultados por área de conocimiento y departamento	16
Tabla 5. Variables que afectan el desempeño escolar	17
Tabla 6. Variables que no afectan el desempeño escolar	18
Tabla 7. Respuesta a la pregunta ¿Tienes cuadernos o libretas para usar en clase?	27
Tabla 8. Respuesta a la pregunta ¿Tienes cuadernos o libretas para usar en clase? Por departamento	28
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)	28
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	29

1. Introducción

Hacia fines del siglo XX, los organismos internacionales definieron como uno de los objetivos del milenio el lograr la cobertura universal de la escolaridad del ciclo primario. Este objetivo fue logrado, en la mayor parte del mundo, hasta el 2015. Sin embargo, cumplir con ese objetivo no implicó que se garantizaran ni siquiera los niveles mínimos de aprendizaje (Bruns, Akmal y Birdsall 2019). Es así que los organismos internacionales llegaron a reconocer que no basta con asegurar el acceso universal a la escuela y que es también necesario enfocarse seriamente en mejorar la calidad educativa (Banco Mundial 2018). Esta tendencia mundial también puede ser observada en Bolivia. Tras varias décadas en las que la necesidad apremiante del sistema educativo boliviano fue poder ofrecer una cobertura universal en materia de educación primaria y secundaria, finalmente ese objetivo fue logrado a grandes rasgos. Empero, actualmente nos enfrentamos a la necesidad de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Como lo han demostrado varios estudios, evaluaciones estandarizadas nacionales, regionales e internacionales pueden ser una herramienta muy útil para diagnosticar la situación de la calidad educativa e identificar factores determinantes en los que se puede incidir a través de políticas públicas.

En el año 2017, el Ministerio de Educación llevó a cabo la implementación del Diagnóstico Nacional en colaboración con el LLECE y la participación del OPCE. Este estudio se basó en 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.¹

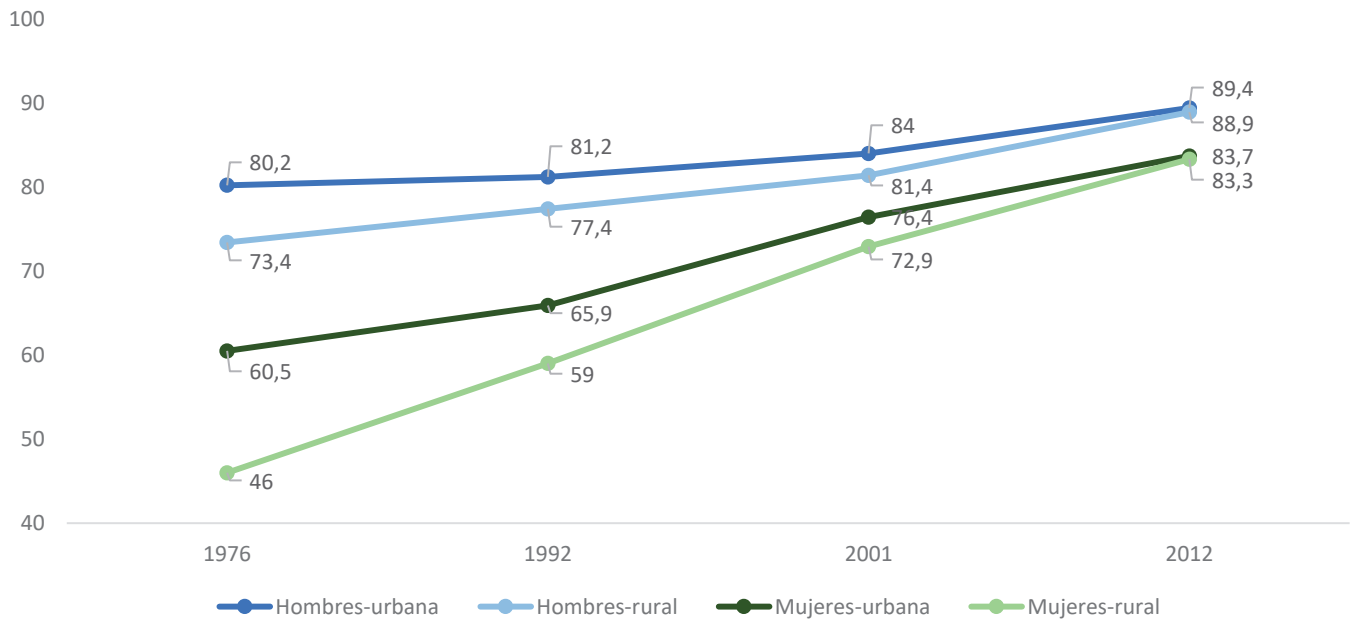
En ese marco, el objetivo de este documento es presentar los resultados de la prueba denominada “Diagnóstico Nacional de Bolivia” aplicada por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE) —dependiente de la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe OREALC/UNESCO— y el Ministerio de Educación de Bolivia el año 2017. Es importante establecer que para el LLECE la calidad educativa es un concepto multidimensional que se refiere a la efectividad y el valor de la educación proporcionada en un sistema educativo y que implica diversos aspectos, entre los cuales se encuentra el rendimiento académico de los/as estudiantes. Este estudio se limita a la exploración de este aspecto en particular, por tanto, expone los resultados de las pruebas de rendimiento de logros de aprendizaje en 3ro. y 6to. de primaria y sus vínculos estadísticamente significativos con factores educativos y sociales determinantes.

2. 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 género (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 contraste a un 46% de mujeres del área rural que 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.

¹ Los resultados a nivel Latinoamérica de la prueba TERCE pueden hallarse en UNESCO (2015).

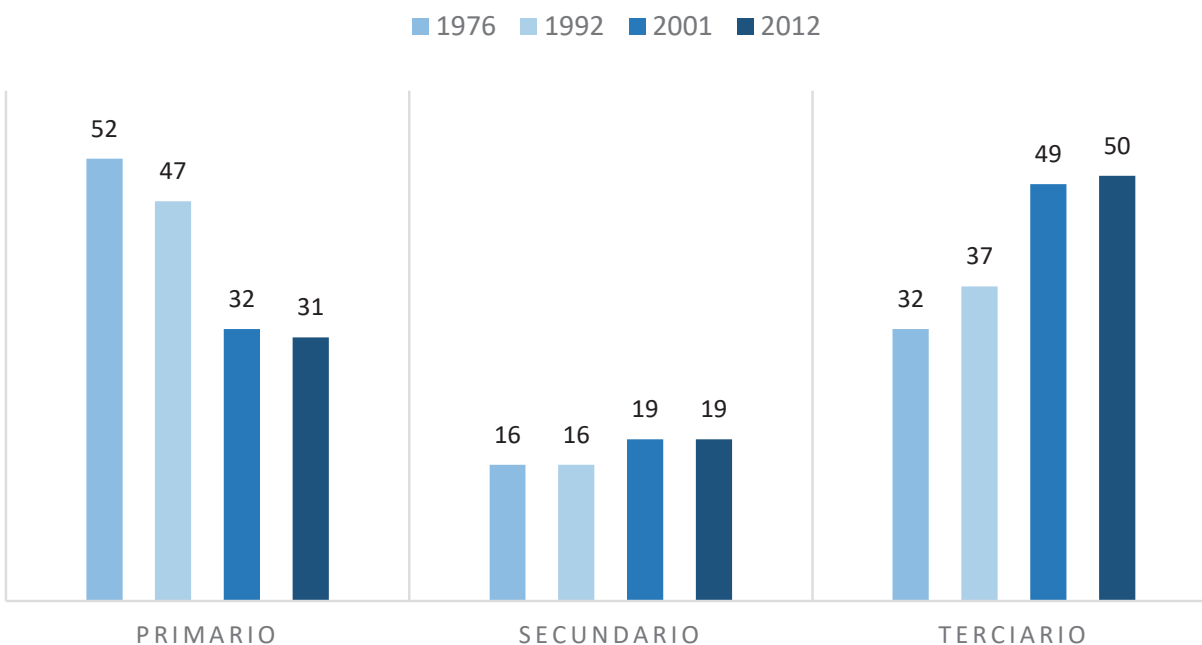
Gráfico 1. Tasa de asistencia escolar - población de 6 a 19 años, por género y área de residencia



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

Actualmente hombres y mujeres asisten en la misma proporción a la escuela, dentro del área donde se reside. 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.

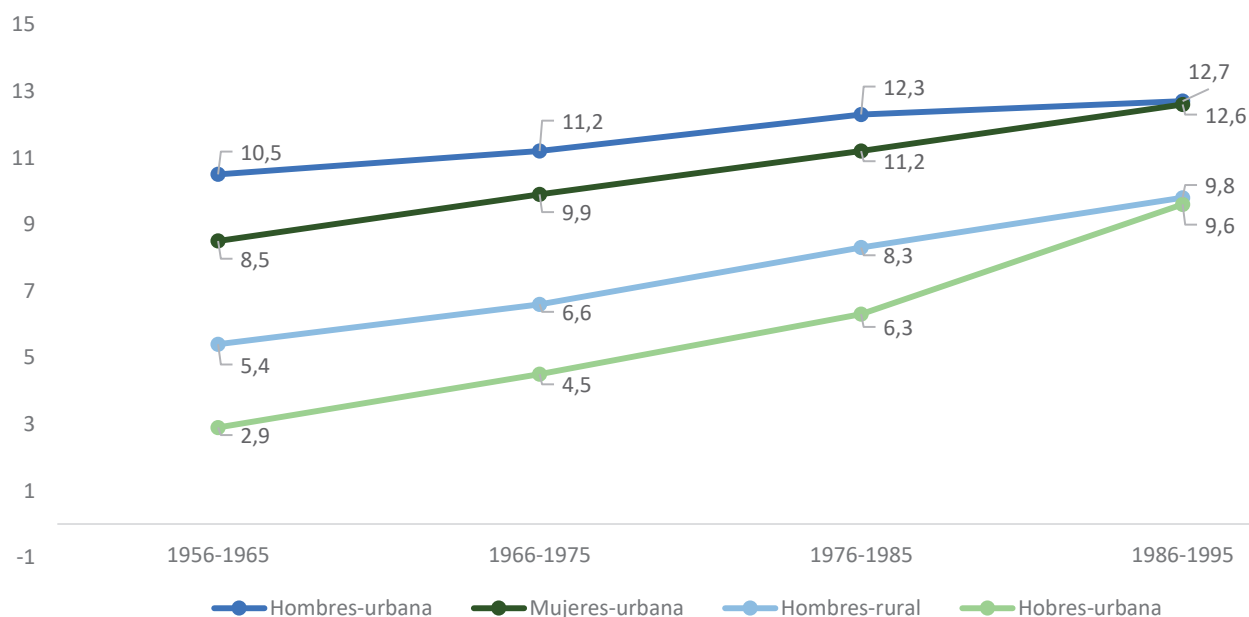
Gráfico 2. Estructura ocupacional por sector (1976 – 2012)

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 rural².

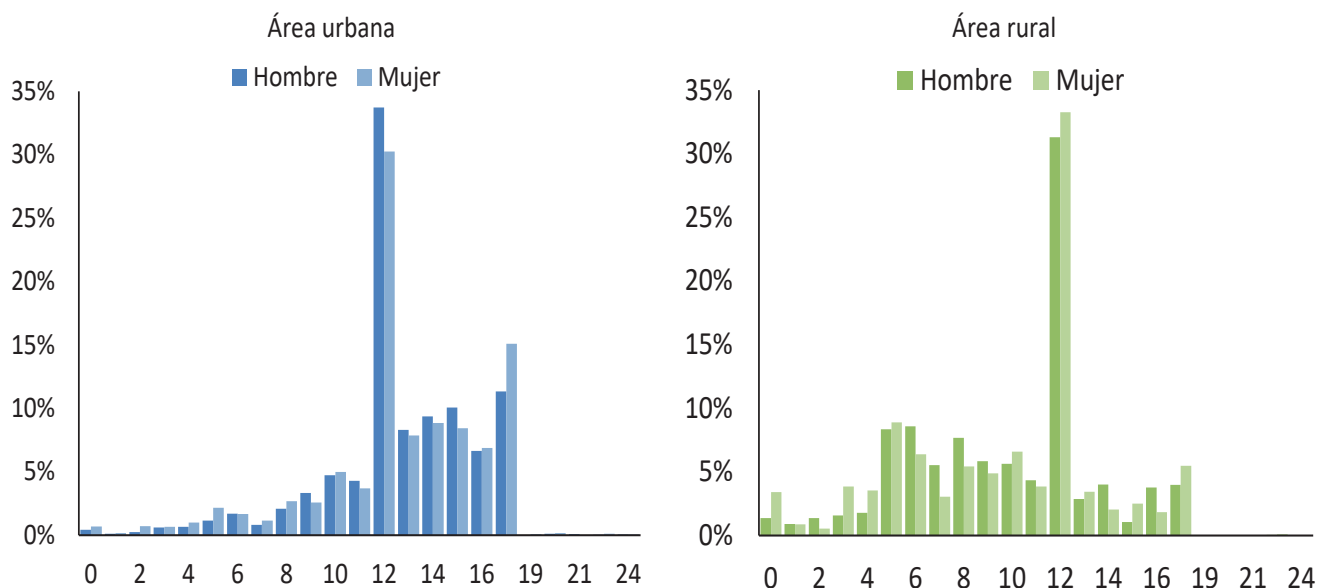
El Gráfico 3 muestra el promedio de años de escolaridad para cuatro cohortes, diferenciadas por área y sexo. Este tipo de datos nos permiten observar el acceso educativo de diferentes generaciones y además comparar al interior de cada cohorte según las dos variables antes mencionadas, área y sexo. En 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, a diferencia que los sectores rurales que muestran incrementos 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%.

² 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).

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 disparidad. 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 la Encuesta Nacional de Hogares 2015.

Por último, se analizaron los antecedentes sobre la mejora cualitativa en Bolivia. En este sentido en 1997, el Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMECAL) — primera institución del Estado boliviano encargada de la evaluación del aprendizaje — y el Laboratorio Latinoamericano de la Calidad de la Educación (LLECE) llevaron a cabo el Primer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (PERCE). Ese estudio 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 matemática. Durante este periodo, el SIMECAL también 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).

En relación a las pruebas de lenguaje y matemática señaladas anteriormente, fueron aplicadas en trece países de la región. Así el informe final, explica la importancia que tuvo esta prueba³:

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 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.

3 LLECE (1998); “Primer Estudio Internacional Comparativo sobre Lenguaje Matemática y Factores Asociados en Tercero y Cuarto Grado”. UNESCO. Santiago de Chile.

Finalmente, el informe 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 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.

3. Prueba LLECE / TERCE 2017

A continuación, en la Tabla 1 podemos observar los resultados promedio de las pruebas de lectura, matemática y ciencias para 3ro. y 6to. de primaria realizadas en Bolivia en 2017; mientras que en la Tabla 2 encontramos los 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.

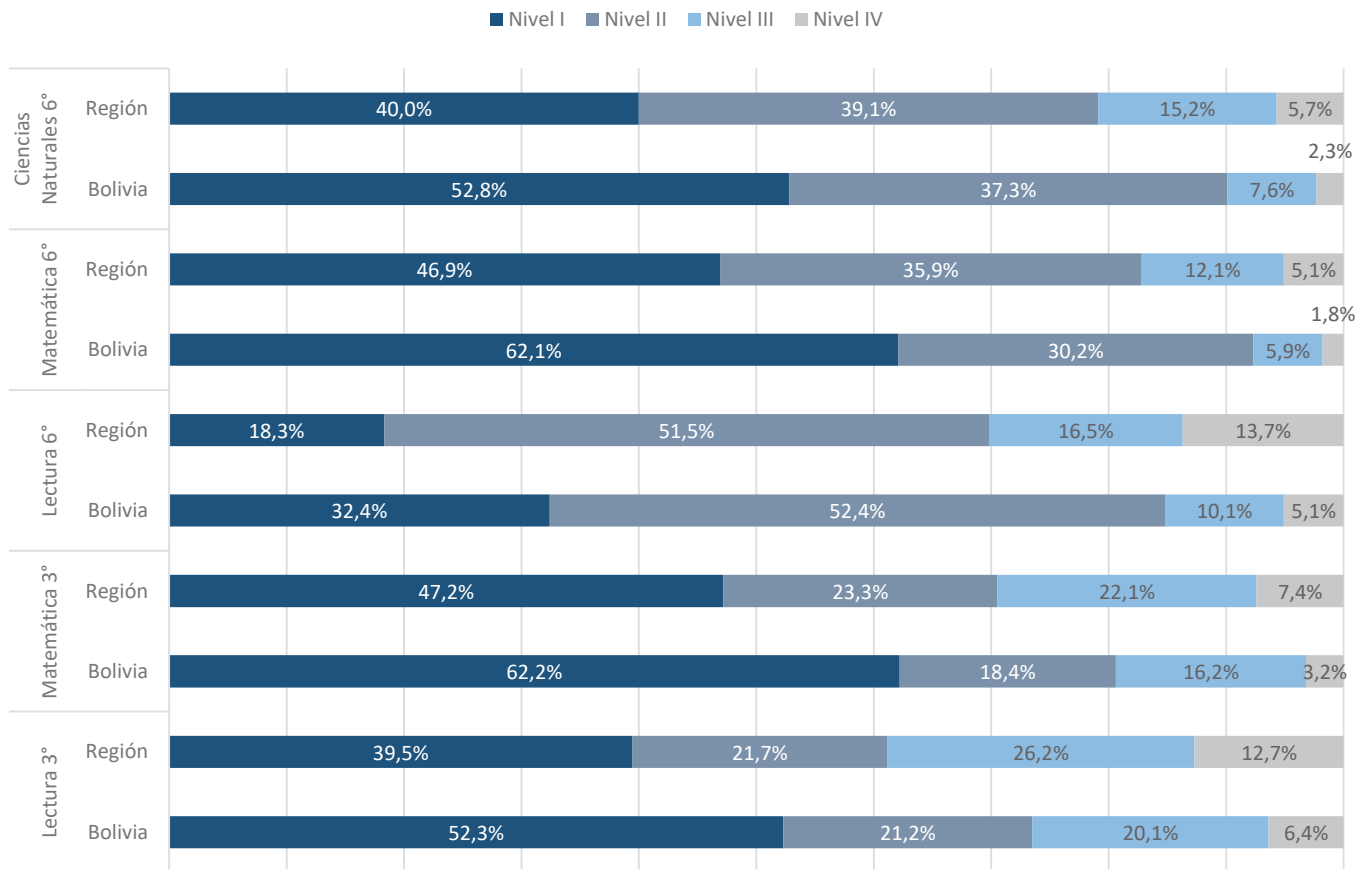
Tabla 2. Resultados del Diagnóstico Nacional en Escritura en 3ro. y 6to. de Primaria

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▼

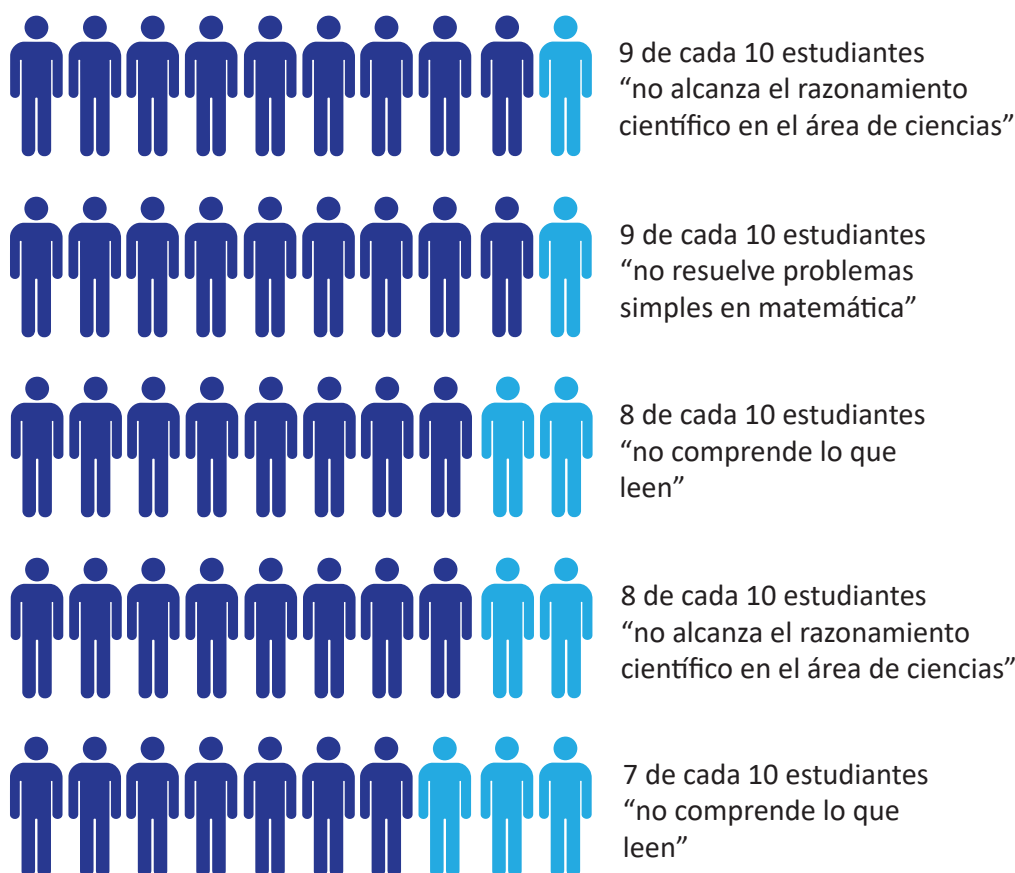
Fuente: UNESCO 2020, 14.

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 nivel⁴



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



Fuente: UNESCO, 2020, 12.

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, del mismo modo que 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 existen 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 involucran 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). No obstante, 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%
PROMEDIO 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. Esta calificación, 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. Empero; 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. Por el contrario, 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 (a pesar de que, los casos de La Paz y Oruro requieren de otro tipo de datos para identificar su particularidad).

4. Metodología del análisis

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. Igualmente, 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
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 ⁵		+			
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.

5 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

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; ya que 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. Empero, 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.

5. Análisis de los determinantes del desempeño escolar mediante modelos de regresión logística

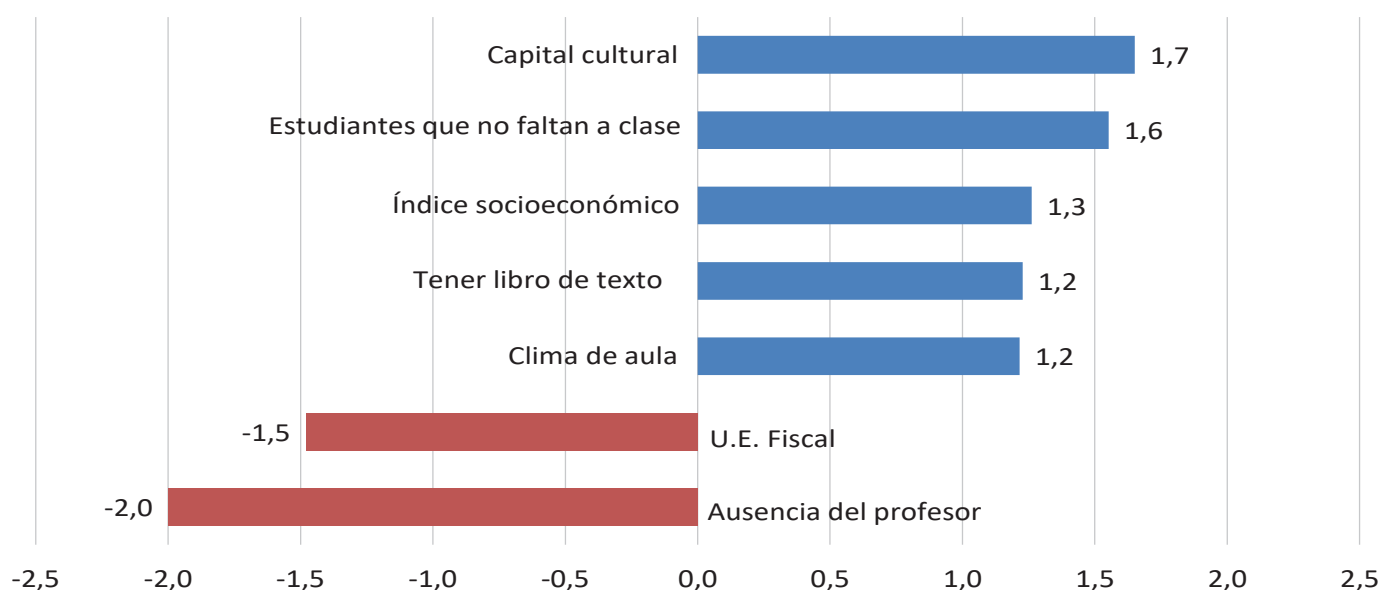
En este acápite se analizarán los factores que influyen en el desempeño escolar de los/as estudiantes de 3ro. y 6to. de primaria, de acuerdo con el modelo estadístico de regresión lógica, en base a los datos de factores asociados de la prueba TERCE 2017. Dentro de la modelización se analiza con qué tipo de variables se cuenta en la variable dependiente (Y), en nuestro caso se decidió el uso de un modelo de probabilidades No Lineal; pues 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:

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

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) indica que el modelo predice el 22,9% de la varianza de los datos, y la prueba de Hosmer y Lemeshow permite descartar la hipótesis nula de que el modelo no tiene significancia estadística⁶.

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.

⁶ Se descarta la hipótesis nula con un coeficiente de 0,779.

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 doble⁷ 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 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%⁸ de probabilidad más alta de pasar el N1 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 aula⁹. Esta incrementa en 20% las probabilidades relativas de pasar el Nivel 1, que es el nivel más bajo.

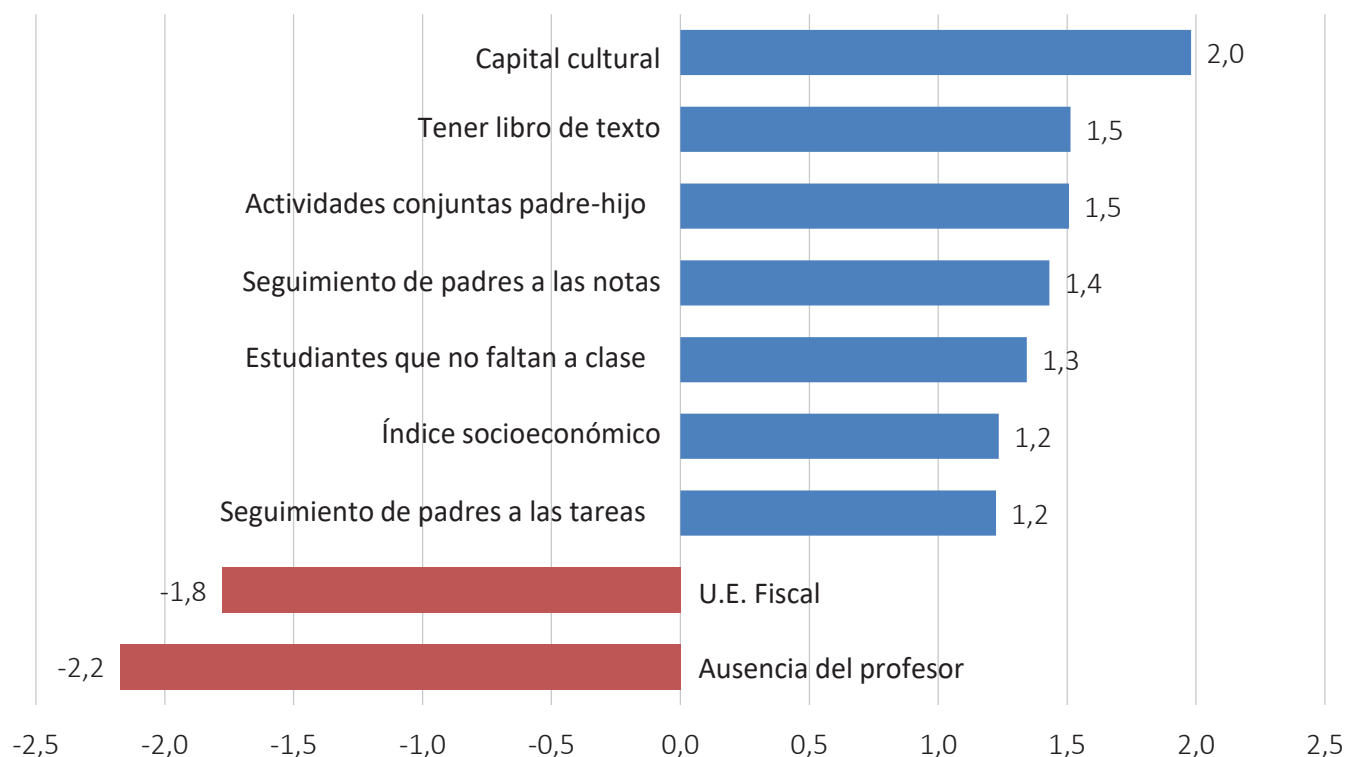
Respecto a las variables que se vinculan a la clase social de origen del niño/a, aquella que influye claramente (y lo hace en todos los grados y materias evaluadas) es aquella que contiene el capital cultural y la ocupación del/a padre/madre. A través de esta variable se ha buscado identificar la *cultura 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.

7 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).

8 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).

9 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?”

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.

Respecto al modelo para la prueba de lectura (Gráfico 7), el ajuste del modelo (pseudo R² de Nagelkerke) indica que éste predice el 23,4% de la varianza de los datos, y la prueba de Hosmer y Lemeshow 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.

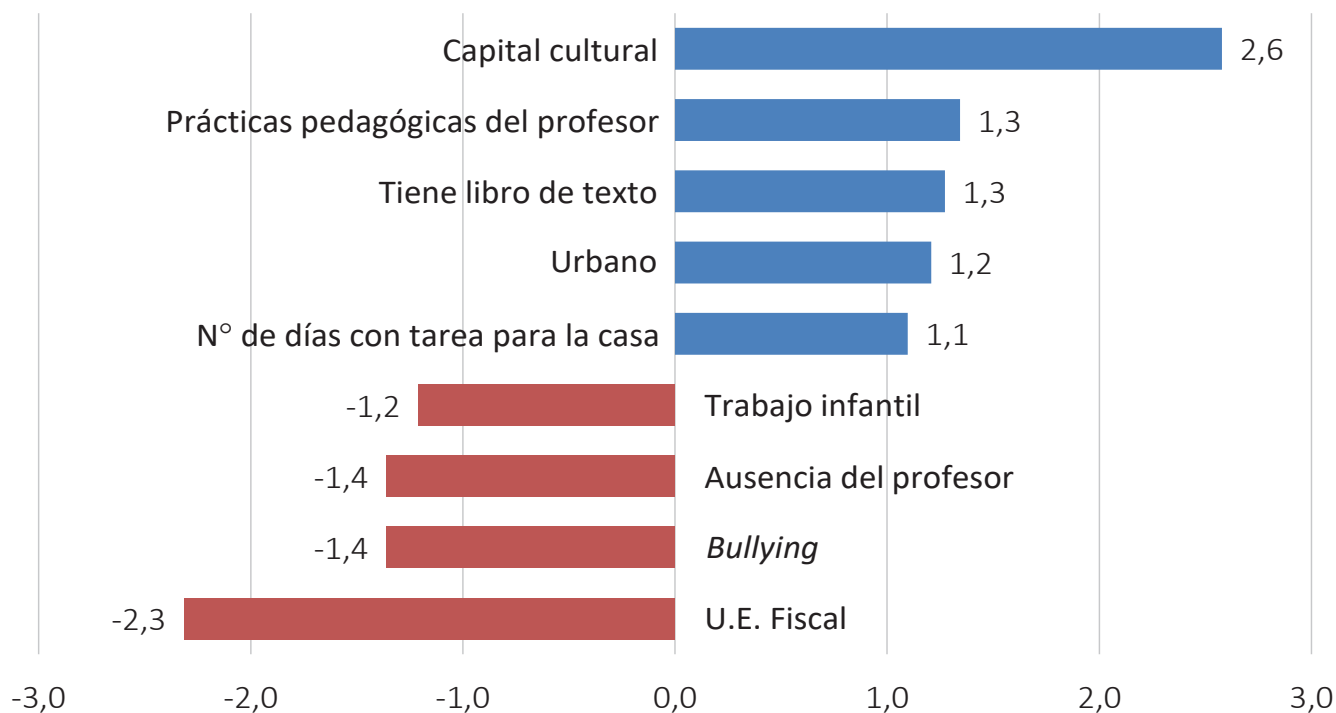
Otro elemento interesante que surge en la prueba de lectura respecto a la de matemática es la aparición de factores educativos; pero vinculados a las prácticas en el hogar como el seguimiento del/a padre/madre a las notas (40%), el seguimiento a las tareas escolares (20%) y la realización conjunta de estas tareas (50%). 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; sin embargo disminuye del 60% al 30%.

a. 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 R2 de Nagelkerke) muestra que el modelo predice el 22,9% de la varianza de los datos, y la prueba de Hosmer y Lemeshow permite descartar la hipótesis nula de que el modelo no tiene significancia estadística¹⁰.

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.

¹⁰ Se descarta la hipótesis nula con un coeficiente de 0,55.

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. En ese sentido, 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. Al respecto, en el caso de 3ro. de primaria, el tema rural fue representado 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.

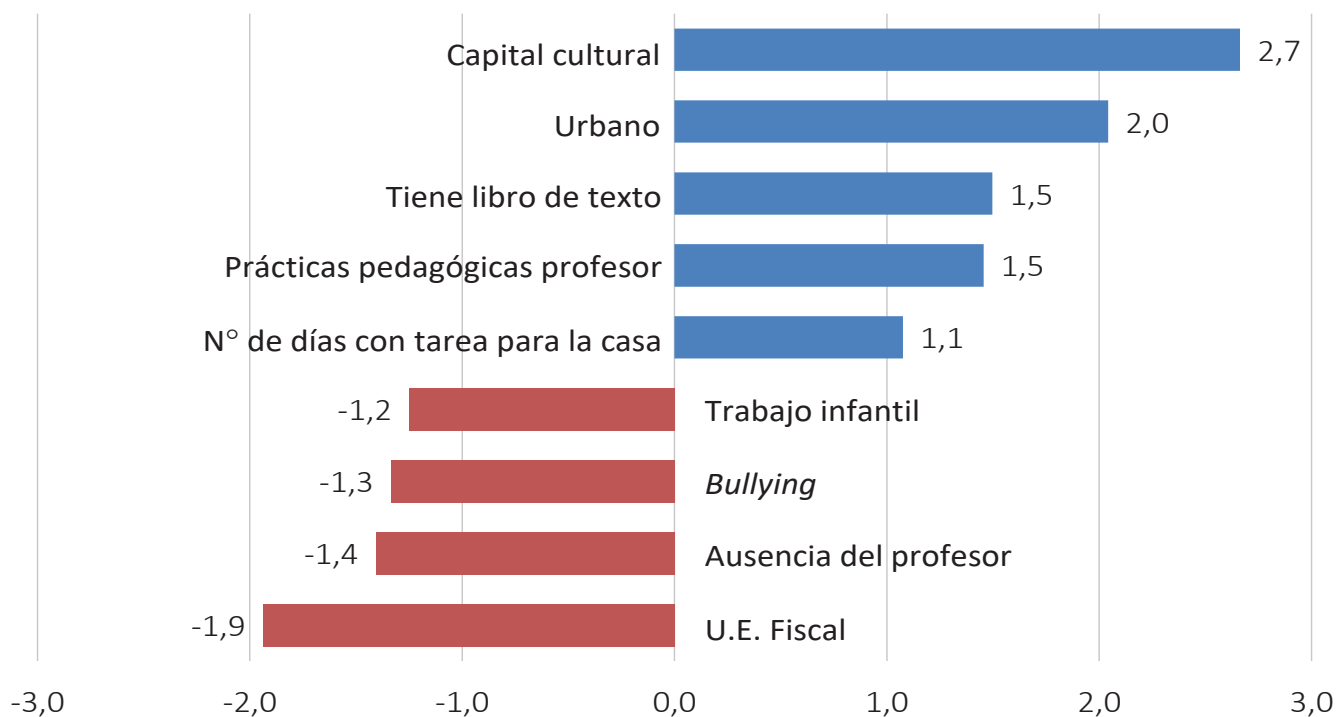
Respecto a las variables que se vinculan a la clase social de origen del niño/a, aquella que influye claramente (y como señalábamos antes, lo hace en todos los grados y materias evaluadas) es la que contiene el capital cultural y la ocupación de padres/madres. Un incremento en el índice de capital cultural 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.

Por último, 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 lanzados 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 muestra que el modelo predice el 21,9% de la varianza de los datos, y la prueba de Hosmer y Lemeshow permite descartar la hipótesis nula de que el modelo no tiene significancia estadística¹¹.

11 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* aparece como una variable significativa, a pesar de que 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.

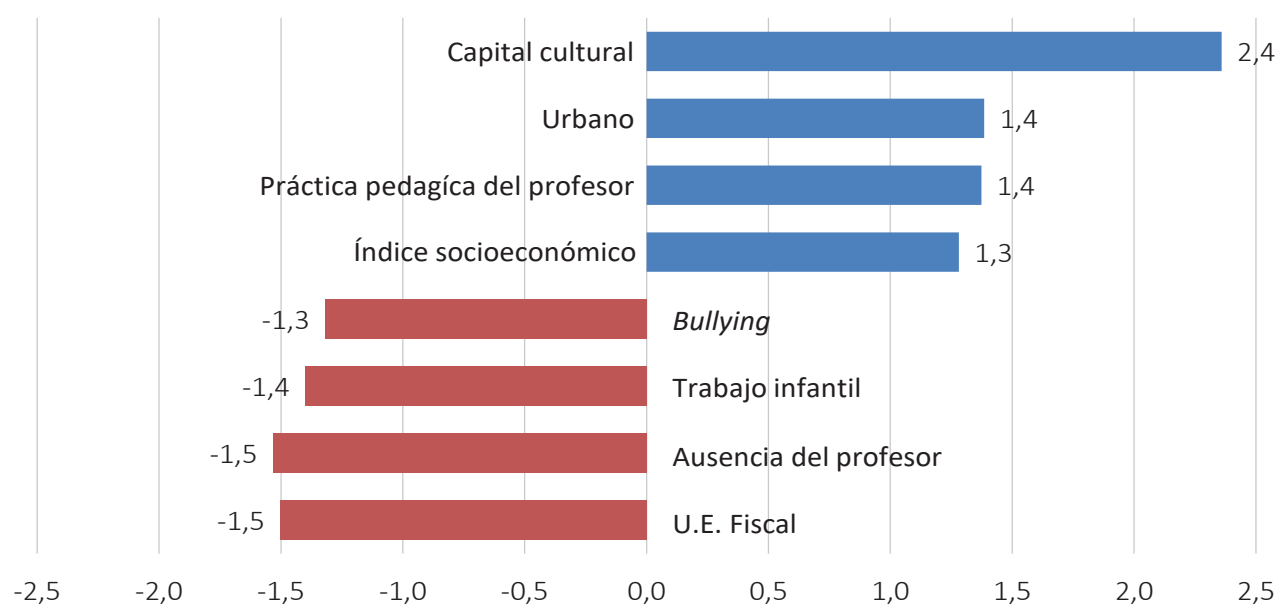
Al igual que en la prueba de Matemática, ingresa como una variable relevante la del carácter urbano de la escuela. Pertenecer a una escuela del ámbito urbano incrementa en 100% la probabilidad relativa de superar el N1, un valor llamativamente más alto que en el caso de la prueba de matemática, lo cual 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 importancia, ampliándose la brecha cultural entre los/as niños/as de diferentes clases sociales¹². También es importante destacar que aquellos/as niños/as que trabajan tienen 20% menos de probabilidades.

A continuación, podemos observar los resultados lanzados 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 indica que el modelo predice el 19,8% de la varianza de los datos, y la prueba de Hosmer y Lemeshow facilita descartar la hipótesis nula de que el modelo no tiene significancia estadística¹³.

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 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 prácticas pedagógicas, que incrementa en 40% las probabilidades relativas de pasar el Nivel 1, mismas que son 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).

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

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

Respecto a las variables que se vinculan a la clase social de origen del niño/a, y como ya señalamos, 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%¹⁴ 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.

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

¹⁴ Se descarta la hipótesis nula con un coeficiente de 0,55.

7. 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.

b. 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 clases. 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: estos dos departamentos 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 utilizar en clases.

c. 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 el 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.

8. 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 la misma 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 evaluadas¹⁵. 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 exploración 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

¹⁵ 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).

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.

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 et al

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.

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.

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.

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.

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).	<p>En narraciones literarias, predominantemente fábulas, textos líricos breves, cartas y afiches, estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)	<p>En narraciones literarias, textos líricos, cartas, afiches, noticias y textos instruccionales, estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)	<p>En narraciones literarias, textos líricos, cartas, afiches, noticias, textos instruccionales, avisos y artículos informativos, estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)	<p>En narraciones literarias, textos líricos, cartas, afiches, noticias, textos instruccionales, avisos y artículos informativos, estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)	<p>En narraciones literarias (predominantemente), cartas, notas, noticias y relatos; estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)	<p>En narraciones literarias, cartas, notas, artículos informativos, noticias, relatos, afiches y comentarios, estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)	<p>En narraciones literarias y poemas, cartas, notas, artículos informativos, noticias, relatos, afiches y comentarios, estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

NIVEL IV (DESDE 810 PUNTOS)	<p>En narraciones literarias y poemas, cartas, notas, artículos informativos, noticias, relatos, afiches y comentarios, estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)	<p>Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)	<p>Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)	<p>Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)	<p>Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 PUNTOS)	<p>Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)	<p>Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)	<p>Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)	<p>Estos estudiantes muestran evidencia de ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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	
	<p>Propósito, secuencia y adecuación a la consigna: informar con secuencia narrativa.</p> <p>El texto corresponde a otro propósito, narra una situación distinta a la solicitada o articula otra secuencia (describe, argumenta; etc.).</p>	Género: carta a un amigo.	Coherencia	Concordancia oracional	Cohesión	Ortografía inicial	Segmentación de palabras	Puntuación	
Nivel I		<p>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 otro género (diálogo, cuento; etc.).</p>	<p>No se puede determinar un tema central; pues las ideas presentadas no tienen relación.</p>	<p>La concordancia oracional se pierde frecuentemente en el texto, lo que interfiere gravemente en su comprensión. Se presentan seis o más errores.</p>	<p>El texto está débilmente cohesionado porque existen errores o ausencias ocasionales de referentes, palabras y nexos necesarios para la comprensión intra o inter-racional.</p>	<p>El texto no presenta asociación entre grafemas y sonidos, lo que interfiere su comprensión global.</p> <p>La mayoría de las palabras del texto no están correctamente segmentadas.</p> <p>El texto no presenta puntuación.</p>	<p>La mayoría de las palabras del texto no están correctamente segmentadas. Se presentan cinco o más errores.</p>	<p>El texto no presenta puntuación.</p>	
Nivel II	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>El texto presenta varios temas; aunque es posible inferir un tema central.</p>	<p>La concordancia oracional se mantiene ocasionalmente en el texto. Se presentan entre tres y cinco errores.</p>	<p>El texto está cohesionado; aunque existen errores o ausencias ocasionales de referentes necesarios para su comprensión.</p>	<p>El texto presenta ocasionalmente asociación entre grafemas y sonidos.</p> <p>Las palabras del texto ocasionalmente están correctamente segmentadas. Se presentan entre tres y cuatro errores.</p>	<p>Las palabras del texto ocasionalmente están correctamente segmentadas. Se presentan entre tres y cuatro errores.</p>	<p>Se presentan ambos tipos de errores: interrumpir una oración con un punto y seguido; la ausencia de coma en una enumeración.</p>	

Escritura, 3er. grado		Dominio convenciones de legibilidad				
Dominio discursivo		Dominio textual		Dominio convenciones de legibilidad		
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 la fórmula de saludo o vocativo inicial. O bien, la carta presenta un cuerpo, con o sin marcas de apelación, más la despedida apelativa. O bien, la carta solo presenta un cuerpo, con marcas de apelación, incluida la 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 o ausencias ocasionales de palabras y/o nexos necesarios para la comprensión intratextual o intertextual.	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.
Nivel III						

Escritura, 3er. grado		Dominio convenciones de legibilidad			
Nivel IV	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 presenten.	La carta presenta la fórmula de saludo o vocativo inicial, el cuerpo y la 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. No se presentan errores.	El texto está cohesionado: no faltan referentes ni se omiten palabras o nexos necesarios para la comprensión intra o inter-racional. No hay contradicciones temáticas.	

Fuente: UNESCO 2020

Escritura, 6to. grado		Dominio discursivo			Dominio textual		Dominio convenciones de legibilidad	
<p>Propósito, secuencia y adecuación a la consigna: opinar con secuencia argumentativa</p> <p>El texto no resuelve el problema comunicativo planteado, porque articula una secuencia distinta a la pedida en la consigna.</p>	<p>Género: carta a una autoridad escolar</p> <p>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.).</p>	<p>Registro y adecuación a lo escrito</p> <p>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).</p>	<p>Coherencia global</p> <p>No se puede determinar un tema central. O bien, ningún fundamento se relaciona con la tesis.</p>	<p>Concordancia oracional</p> <p>La concordancia oracional se pierde frecuentemente en el texto, lo que interfiere gravemente en su comprensión. Se presentan cinco o más errores.</p>	<p>Cohesión</p> <p>El texto no está correctamente cohesionado debido a que presenta problemas de omisión de palabras o frases necesarias para su comprensión y, además, problemas de conexión.</p>	<p>Ortografía literal inicial</p> <p>El texto presenta ocho o más errores con asociación fonético-grafema.</p>	<p>Segmentación de palabras</p> <p>La mayoría de las palabras del texto no están correctamente segmentadas. Se presentan tres o más errores.</p>	<p>Puntuación</p> <p>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.</p>
	<p>Nivel I</p>							

Escritura, 3er. grado		Dominio convenciones de legibilidad			
Nivel II	Dominio discursivo		Dominio textual		Dominio convenciones de legibilidad
	<p>Expresa solo una opinión o solo los fundamentos a partir de la consigna.</p> <p>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.</p> <p>El texto presenta varios temas; aunque es posible inferir un tema central.</p> <p>La concordancia oracional se mantiene ocasionalmente en el texto. Se presentan entre tres y cuatro errores.</p> <p>El texto está cohesionado, aunque se pierden referentes; se omiten palabras.</p> <p>Las palabras del texto ocasionalmente están correctamente segmentadas. Se presentan dos errores.</p> <p>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.</p>	<p>El texto presenta dos o tres marcas de informalidad. O bien, dos o tres marcas de oralidad.</p> <p>O bien, dos marcas de oralidad más una de informalidad.</p> <p>O bien, dos marcas de informalidad más una de oralidad.</p>	<p>El texto presenta varios temas; aunque es posible inferir un tema central.</p> <p>La concordancia oracional se mantiene ocasionalmente en el texto. Se presentan entre tres y cuatro errores.</p>	<p>El texto está cohesionado, aunque se pierden referentes; se omiten palabras.</p> <p>Las palabras del texto ocasionalmente están correctamente segmentadas. Se presentan dos errores.</p>	

Escritura, 6to. grado						
Dominio discursivo		Dominio textual		Dominio convenciones de legibilidad		
El texto expresa 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.	La concordancia oracional se mantiene habitualmente en el texto. Se presentan entre uno y dos errores	El texto está cohesionado; aun- que se omiten o se usan incorrec- tamente: nexos intraoracionales, conectores.	El texto registra entre dos y cuatro errores con asociación sonido-grafo- ma.
Nivel III				Las palabras del texto habitualmente están correctamente presentadas. Se presenta un error.	Se presenta uno de los siguientes errores: interrumpir una ora- ción con un punto y seguido; ausencia de coma en una enu- meración, ausencia del punto final.	

Escritura, 6to. grado		Dominio discursivo			Dominio textual		Dominio convenciones de legibilidad		
Nivel IV	El texto manifiesta una opinión a partir de la consigna y al menos un fundamento desarrollado que la sustente.	La carta presenta al menos los siguientes elementos con marcas de apelación al destinatario: encabezado: fórmula de saludo o vocativo inicial; cuerpo; cierre: fórmula de despedida apelativa; firma personal o grupal.	El texto presenta un registro adecuado a la situación formal asimétrica y no existen marcas de oralidad en el texto.	El tema central se mantiene y se desarrolla mediante subtemas vinculados al tema central a lo largo del texto.	La concordancia oracional se mantiene a lo largo del texto. No se presentan errores.	El texto está cohesionado porque se mantienen los referentes; no se omiten palabras (verbos, sujetos), al igual que no se omiten y se usan correctamente nexos intraoracionales (conjunciones, preposiciones, pronombres relativos y nexos subordinantes: el cual, donde, que, etc.); no se omiten y se usan correctamente los siguientes conectores: y, entonces, además, o, luego, también, después. No hay contradicciones temáticas.	El texto registra un error con asociación entre sonido y grafema.	Todas las palabras del texto están correctamente segmentadas. No se presentan errores.	No se presenta ninguno de los siguientes errores de puntuación: interrumpir una oración con un punto y seguido; ausencia de coma en una enumeración; ausencia de 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 un número considerable 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 importante 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*; función que 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.

ÍNDICE SOCIOECONÓMICO, índice que 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, índice que 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 datos 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 señala que el modelo explica el 22% de los datos; y la prueba de Hosmer y Lemeshow muestra 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: género, 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 datos 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 señala que el modelo explica el 23.4% de los datos y la prueba de Hosmer y Lemeshow 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****ÍNDICE SOCIOECONÓMICO: índice que 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, índice que 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, índice que 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: índice que 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 darnos clases.
- 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: índice que 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
<i>Bullying</i>	-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
N° 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 datos 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 indica que el modelo explica el 22,9% de los datos y la prueba de Hosmer y Lemeshow muestra 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?
- **Nº 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
<i>Bullying</i>	-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 datos 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 indica que el modelo explica el 21,9% de los datos y la prueba de Hosmer y Lemeshow muestra que es un buen modelo el que se ha construido; pues 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.

RESULTADOS DEL MODELO

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
<i>Bullying</i>	-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 datos 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 señala que el modelo explica el 19,8% de los datos y la prueba de Hosmer y Lemeshow indica que es un buen modelo el que se ha construido; ya que su significancia es mayor a 0,05.

