

FACTORES ASOCIADOS A
RESULTADOS SIMCE E INDICADORES
DE DESARROLLO PERSONAL
Y SOCIAL **2014**

**Agencia de
Calidad de la
Educación**



FACTORES ASOCIADOS A
RESULTADOS SIMCE E INDICADORES
DE DESARROLLO PERSONAL
Y SOCIAL **2014**

Agencia de
Calidad de la
Educación



En el presente documento se utilizan de manera inclusiva términos como “el docente”, “el estudiante” y sus respectivos plurales (así como otras palabras equivalentes en el contexto educativo) para referirse a hombres y mujeres.

Esta opción se basa en la convención idiomática de nuestra lengua y tiene por objetivo evitar las fórmulas que aluden a ambos géneros en el idioma español (“o/a”, “los/las” y otras similares), debido a que implican una saturación gráfica que puede dificultar la comprensión de lectura.

Factores asociados a resultados Simce e indicadores de desarrollo personal y social 2014

Agencia de Calidad de la Educación
Morandé 360
Santiago de Chile, 2015
www.agenciaeducacion.cl

Preguntas y ejemplos seleccionados de:

Ministerio de Educación. (2009). La Lectura, *Educación primaria, 4º curso. Pruebas de evaluación de la comprensión lectora, PIRLS 2001 y 2006*. Madrid: Ministerio de Educación.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España. (2013). *PIRLS - TIMSS 2011. Estudio internacional de progreso en comprensión lectora, Matemáticas y ciencias. IEA. Volumen I*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España.

Imágenes e ilustraciones:

Copyright © 2015 International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). PIRLS 2016: *Assessment Framework, 2nd Edition*. Publishers: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.

Copyright © 2009 International Association for the Evaluation of educational Achievement (IEA). *PIRLS 2011: Assessment Framework*. Publisher: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.

Cláusula de responsabilidad: el uso de publicaciones, instrumentos del estudio y preguntas de los cuestionarios con fines educativos y de investigación no presupone el reconocimiento por parte de la International Association for the Evaluation (IEA) de ninguna etapa de la investigación, incluyendo la información entregada de manera verbal o escrita de la misma, o del programa educativo que hace uso de estos elementos.

Amigas y amigos:

Desde la Agencia de Calidad de la Educación este año entregamos los **resultados 2014 de las evaluaciones Simce y de los indicadores de desarrollo personal y social** de nuestros estudiantes. En esta oportunidad, nuestra intención fue dar un giro en la entrega de resultados y reportarlos con una mirada diferente, destacando la importancia de **avanzar hacia una comprensión más compleja sobre calidad educativa y entregando orientaciones que contribuyan al mejoramiento escolar.**

En este contexto, el **Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación y la nueva normativa escolar nos han ayudado al introducir la medición de importantes elementos nuevos, como son los indicadores de desarrollo social y personal**, que no formaban parte de la discusión en materia de resultados escolares y, que este año, por primera vez se reportaron en detalle a los establecimientos.

Junto con ello, este año presentamos el análisis de **factores asociados a los resultados** que obtienen los estudiantes en estas evaluaciones. Desde la Agencia creemos que la evaluación es importante y la concebimos como un medio para el mejoramiento escolar, pero no como un fin en sí misma. De esta manera, estos **análisis son relevantes para el sistema ya que pueden ser abordados y trabajados desde los distintos ámbitos**: por las escuelas a través de sus directivos, docentes y sostenedores, desde las familias, y desde las políticas públicas que el Estado genera para **avanzar en calidad educativa.**

Estos análisis nos permiten **orientar al sistema para movilizar acciones de mejora** desde los distintos niveles. En este marco, los estudios e investigaciones que se focalizan en reflexionar sobre nuestro sistema y **generar evidencia y mayor información para la toma de decisiones** son muy importantes para que el país avance en los desafíos de calidad educacional.

Esperamos que la información que ponemos a su disposición en este informe sea **útil para la generación de mayor evidencia que nutra la discusión y las políticas en materia de calidad** educativa, y que sea un insumo para el desafío que tenemos como país de avanzar en calidad educativa para que todo niño, niña y joven tenga las **herramientas para cumplir sus sueños y aportar a construir un mejor país.**

Atentamente,
Carlos Henríquez Calderón
Secretario Ejecutivo
Agencia de Calidad de la Educación

Contenido

Introducción	7
Metodología, datos y variables	9
Resultados de los indicadores de desarrollo personal y social	19
Resultados pruebas Simce	35
Brechas de resultados de aprendizaje Simce	45
Conclusiones y recomendaciones	49
Lista de referencias	57
Anexos	61
Anexo 1. Variables incluidas en los modelos	62
Anexo 2. Indicadores de desarrollo personal y social: metodología y resultados	65
Anexo 3. Liderazgo directivo: metodología y resultados	68
Anexo 4. Retroalimentación docente: metodología y resultados	70
Anexo 5. Ambiente protector y ambiente inclusivo: metodología y resultados	71
Tablas	
Tabla 1.1 Resumen aplicación pruebas Simce, 2014	10
Tabla 1.2 Resumen aplicación Cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación 2014	11
Tabla 1.3 Distribución variables dependientes a nivel de estudiantes	13
Tabla 2.1 Correlación intra-clase (ICC) para modelos nulos de Indicadores de desarrollo personal y social	20
Tabla 2.2 Porcentaje de varianza entre escuelas que explica cada modelo respecto a modelo anterior	22
Tabla 2.3 Efectos fijos para modelos explicativos del indicador de Autoestima y motivación escolar	24
Tabla 2.4 Resultados efectos fijos para modelos explicativos del indicador de Clima de convivencia escolar	26
Tabla 2.5 Resultados efectos fijos para modelos explicativos del indicador de Participación y formación ciudadana	29
Tabla 2.6 Resultados efectos fijos para modelos explicativos del indicador de Hábitos de vida saludable	31

Tabla 3.1	Correlación intra-clase (ICC) para modelos Simce, según grado y asignatura	36
Tabla 3.2	Modelos Simce: porcentaje de varianza entre escuelas explicada en cada modelo	37
Tabla 3.3	Resultados Simce Matemática (efectos fijos)	39
Tabla 3.4	Resultados Simce Lectura (efectos fijos)	41
Tabla 4.1	Brechas de resultados entre establecimientos de los quintiles extremos en cada variable independiente clave	46
Tabla A.1	Análisis factorial exploratorio del indicador Autoestima y motivación académica	65
Tabla A.2	Análisis factorial exploratorio del indicador Clima de convivencia escolar	66
Tabla A.3	Análisis factorial exploratorio del indicador Participación y formación ciudadana	67
Tabla A.4	Análisis factorial exploratorio del indicador Hábitos de vida saludable	67
Tabla A.5	Descriptivos variables de liderazgo	68
Tabla A.6	Alfa de Cronbach para variables de liderazgo	69
Tabla A.7	Descriptivos variable retroalimentación docente	70
Tabla A.8	Alfa de Cronbach para variables de retroalimentación docente	70
Tabla A.9	Descriptivos variables de ambiente protector e inclusivo	71
Tabla A.10	Alfa de Cronbach variables de ambiente protector e inclusivo	71

Introducción

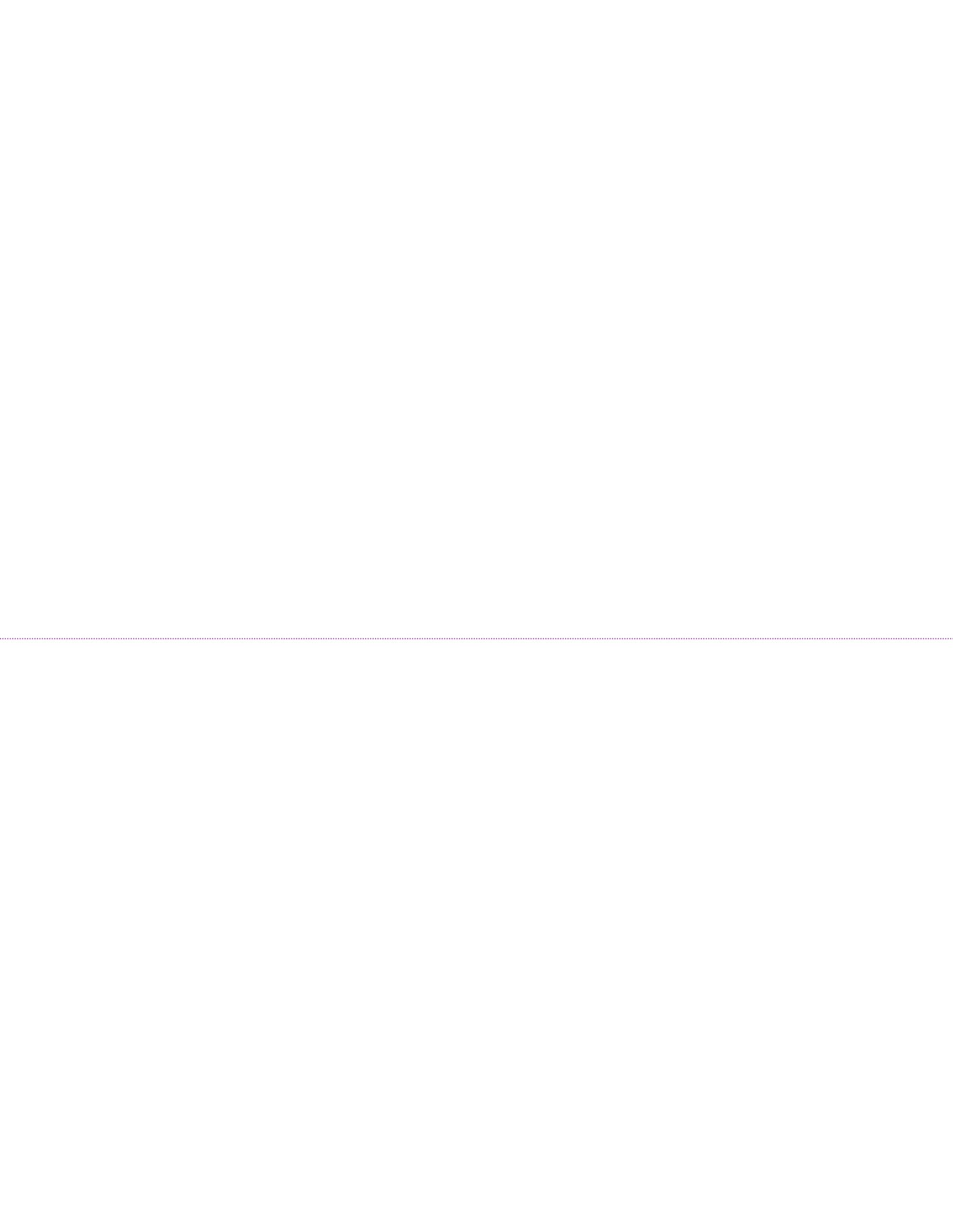
Durante el presente año, la Agencia de Calidad de la Educación ha puesto a disposición de la comunidad escolar y la opinión pública, los resultados de los aprendizajes académicos (pruebas Simce) y no académicos (indicadores de desarrollo personal y social) obtenidos por los estudiantes el año 2014. Junto con informar los resultados, se ha buscado entregar orientaciones a los actores educativos respecto de factores que pueden incidir en el desempeño de los estudiantes, de manera de facilitar el uso de la información que provee la Agencia de Calidad de la Educación para la mejora de sus aprendizajes.

El año 2014, los estudiantes del país rindieron diversas pruebas Simce, correspondientes a las evaluaciones de Lectura (2º, 4º, 6º, 8º básico y II medio), Matemática (4º, 6º, 8º básico y II medio), Historia, Geografía y Ciencias Sociales (4º y 8º básico), Ciencias Naturales (6º básico y II medio), Escritura (6º básico) e Inglés (III medio). En cada uno de los grados evaluados se incluyeron, además, Cuestionarios de Contexto y Calidad de la Educación, dirigidos a docentes, padres y apoderados, y también a estudiantes (estos últimos solo entre 4º básico y II medio).

Estos cuestionarios entregan información sobre las opiniones y percepciones de los distintos actores de la comunidad escolar, a partir de la cuales se construyen los indicadores de desarrollo personal y social: Autoestima académica y motivación escolar, Clima de convivencia escolar, Participación y formación ciudadana, y Hábitos de vida saludable. Asimismo, las respuestas de los actores proveen información acerca de las características contextuales que afectan las condiciones de aprendizaje de los niños y sus escuelas, lo que contribuye a explicar, en parte, los resultados de aprendizaje aquí analizados.

Este informe describe los resultados de las pruebas de Matemática y Lectura entre 4º básico y II medio, y de los indicadores de desarrollo personal y social, en su relación con los llamados factores asociados o elementos del contexto escolar y social en el cual los niños aprenden. Tanto el desempeño académico como no académico está condicionado por características personales, así como del ambiente familiar y escolar al que los estudiantes están expuestos. En definitiva, este informe busca proveer evidencia respecto de aquellos factores que más se relacionan con el desempeño académico, personal y social de los estudiantes, y que la propia escuela efectivamente tiene la posibilidad de modificar. Esta información permite otorgar directrices claras a las escuelas y al sistema escolar en su conjunto, para avanzar hacia una educación de calidad.

La siguiente sección detalla la metodología, los datos y las variables consideradas en el análisis. La tercera y cuarta sección presentan respectivamente los resultados para los indicadores de desarrollo social y personal, y para las pruebas Simce de Matemática y Lectura entre 4º básico y II medio. Una quinta sección especifica la metodología y los resultados presentados en la divulgación de los resultados 2014, que corresponde a las brechas de aprendizaje académico (Simce), generadas por aquellas variables que los análisis anteriores han definido como más relevantes. Finalmente, se proveen ciertas conclusiones y recomendaciones. Los anexos ofrecen los resultados estadísticos de todos los análisis aquí presentados, en lo que refiere a construcción de indicadores para las variables independientes utilizadas.





Metodología,
datos y
variables

Metodología, datos y variables

Los datos utilizados en este informe provienen del Simce 2014, incluyendo tanto las pruebas de Lenguaje y Matemática, como los Cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación, que fueron aplicados de manera censal en todos los establecimientos de Chile durante el mes de octubre del 2014. Las tablas 1.1 y 1.2 resumen los datos sobre la aplicación de cada prueba utilizada en este informe.

Tabla 1.1

Resumen aplicación pruebas Simce, 2014

Grado	Área Evaluada					Número de Evaluados		Asistencia promedio	
	Lectura ^a	Matemática	Sociales ^b	Escritura ^d	Naturales ^c	Establecimientos	Estudiantes	A Evaluación	Anual
2° básico	X					8.083	652.459	87.6%	91.2%
4° básico	X	X	X						
6° básico	X	X	X	X					
8° básico	X	X	X			6.559	498.713	82.3%	91.2%
II medio	X	X			X				

Nota: Fecha de aplicación entre el 14 y el 23 de octubre de 2014.

^a Lenguaje y Comunicación: Comprensión de Lectura.

^b Historia, Geografía y Ciencias Sociales.

^c Ciencias Naturales.

^d Lenguaje y Comunicación: Escritura.

Tabla 1.2

Resumen aplicación Cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación 2014

Actor	Grado	Respondentes	Uso	
			Factores Asociados	IDPS ^a
Docentes	4º básico	19.259	Sí	Sí
	6º básico		Sí	Sí
	8º básico	41.706	Sí	Sí
	II medio		Sí	Sí
Estudiantes	4º básico	443.524	Sí	Sí
	6º básico		Sí	Sí
	8º básico	401.865	Sí	Sí
	II medio		Sí	Sí
Padres y Apoderados	2º básico	601.984	Sí	No
	4º básico		Sí	Sí
	6º básico		Sí	Sí
	8º básico	352.009	Sí	Sí
	II medio		Sí	Sí

Nota: ^a Indicadores de desarrollo personal y social.

En la investigación educacional cuantitativa, el modo predominante de identificar los factores asociados al aprendizaje es a través de regresiones jerárquicas o anidadas. Esta metodología resulta especialmente adecuada para analizar datos educativos, pues responde al hecho de que los resultados de los estudiantes en un mismo establecimiento están relacionados entre sí; utilizar metodologías que desconocen esta realidad puede llevar a inferencias inadecuadas.

En efecto, la educación tiene lugar en establecimientos donde los estudiantes comparten las condiciones de enseñanza, los mismos compañeros y profesores, ciertas condiciones socioeconómicas, entre otros factores, haciendo que los resultados individuales estén más asociados entre individuos de una misma escuela que entre individuos de escuelas diferentes.

En este contexto, los modelos jerárquicos o multinivel permiten analizar adecuadamente estas observaciones, estimando de manera confiable los parámetros de interés y calculando sus errores estándar, evitando reportar relaciones artificialmente significativas, como ocurriría si omitiésemos el carácter anidado de los datos (Goldstein 2011; Raudenbush y Bryk 2002).

Es necesario aclarar, sin embargo, que en general este tipo de análisis no permite establecer relaciones causales; es decir, no permite identificar si el cambio en determinada variable impactaría en los valores que toma otra variable, para lo cual se requieren otros diseños de investigación, no siempre factibles con los datos disponibles (Imbens y Rubin 2015; Morgan y Winship 2015). Por ende, en este informe se hablará de factores asociados, buscando indicar qué características comparten aquellos establecimientos más exitosos en sus resultados.

Los resultados analizados corresponden, en primer lugar, a los Indicadores de desarrollo personal y social, que incluyen medidas sobre la Autoestima y motivación académica de los estudiantes, Clima de convivencia escolar, Participación y formación ciudadana, y Hábitos de vida saludable. La información se obtiene a partir de los cuestionarios aplicados a profesores, padres y estudiantes; la metodología aplicada para construir los indicadores puede consultarse en detalle en el documento *Metodología de construcción Otros Indicadores de Calidad a partir de cuestionarios* (Agencia de Calidad de la Educación, 2015).

En segundo lugar, se analizan también los resultados de aprendizaje en las pruebas Simce aplicadas el año 2014, con foco en las evaluaciones de Lenguaje y Matemática 4º, 6º y 8º básico, además de II medio.

Para cada aprendizaje, académico y no académico, y en cada grado incorporado, se estimó un modelo multinivel diferente. A continuación se presenta un resumen descriptivo de las variables dependientes analizadas.

Tabla 1.3

Distribución variables dependientes a nivel de estudiantes

Prueba Indicador	Grado	N.º	Media	Mínimo	Máximo	Desviación Estándar
Lectura	2º básico	215.656	254,9	100	367	48,7
	4º básico	212.061	264,0	123	402	49,9
	6º básico	223.547	240,5	108	367	51,2
	8º básico	217.313	239,5	112	373	53,1
	II medio	177.023	252,5	126	389	52,9
Matemática	4º básico	212.464	256,0	87	394	49,5
	6º básico	224.077	249,4	109	408	50,1
	8º básico	219.880	260,6	144	403	48,0
	II medio	181.635	264,6	105	420	67,7
Autoestima académica y motivación escolar	4º básico	214.805	74,1	6	100	11,9
	6º básico	226.746	74,0	10	100	12,2
	8º básico	211.191	73,9	13	100	12,5
	II medio	178.219	73,8	12	100	12,2
Clima de convivencia escolar	4º básico	187.714	75,2	12	98	10,5
	6º básico	187.456	75,2	18	99	10,9
	8º básico	172.762	75,1	19	97	10,5
	II medio	141.243	75,1	12	97	10,3
Participación y formación ciudadana	4º básico	183.095	77,9	13	100	14,6
	6º básico	187.788	77,7	20	100	14,4
	8º básico	173.642	77,5	23	100	12,7
	II medio	140.174	77,8	24	100	12,7
Hábitos de vida saludable	4º básico	214.265	70,1	0	100	12,9
	6º básico	226.498	69,9	4	100	13,1
	8º básico	210.288	69,8	9	100	12,6
	II medio	177.495	69,7	9	100	12,4

Nota: Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

En cuanto a las variables independientes incorporadas, se incluyeron aquellos factores que, de acuerdo a la investigación disponible, resultan relevantes para explicar el desempeño de los estudiantes. El modelo multinivel incluye tanto características de los estudiantes y sus familias, como las de sus establecimientos, pues ambas influyen simultáneamente en los resultados observados. La descripción de estas variables puede ser consultada en el anexo 1.

En primer lugar, se incorporó el género del estudiante, pues la brecha de género en resultados académicos es un hecho observado en prácticamente todos los casos internacionales (EURYDICE 2010). En efecto, se ha reportado que las mujeres obtienen consistentemente mejores puntajes en las evaluaciones de Lenguaje, mientras los hombres obtienen mejores resultados en Matemática, fenómeno que sigue

siendo el objeto de numerosas investigaciones. Esta brecha de resultados se asocia, posteriormente, a decisiones educativas que tienen amplias consecuencias sociales y económicas (Alon y DiPrete 2015).

Por otro lado, se incluyen características del origen social de los estudiantes, las que están fuertemente asociadas a sus resultados educativos. Al respecto, se cuenta con información sobre el máximo nivel educacional alcanzado por la madre y el padre, así como el ingreso familiar. Una posible explicación de esta asociación sería la valoración y la familiaridad con la cultura académica que se transmite de padres a hijos, así como la posibilidad de invertir mayores recursos, monetarios o no, en mejorar sus oportunidades educativas (Jackson et al. 2013; Lareau 2003; Lucas 2001, 2009).

Otras variables que influyen en las trayectorias de los estudiantes, incluidos su desempeño y decisiones educativas, son las expectativas y prácticas de su entorno familiar y "otros significativos" (Andrew y Hauser 2011; Haller y Portes 1973). Las expectativas educacionales, tanto de padres como de los estudiantes, presentan una asociación positiva con el desempeño académico; es decir, a mayores expectativas, se observan también mejores resultados. En el presente informe se incorporan las expectativas de padres y estudiantes sobre el máximo nivel educacional que esperan alcanzar.

Por otro lado, prácticas parentales como estar al tanto del desempeño escolar de sus hijos y acompañarlos en su proceso educativo, también están correlacionadas con su desempeño. Por ende, se incorpora una variable que hemos denominado "involucramiento parental", la que indica si los padres están al tanto de las notas que sus hijos obtienen en su escuela, y una variable que indica si los padres felicitan a sus hijos por su desempeño (Porumbu y Necsoi 2013; Topor et al. 2010).

Todas las características antes mencionadas varían a nivel de estudiante; esto quiere decir que no solo difieren entre escuelas, sino que, dentro de un mismo establecimiento, pueden ser distintas de un alumno a otro. En cambio, existen otras características que tienen el mismo valor para todos los estudiantes de un establecimiento, variando únicamente de un establecimiento a otro. Son precisamente este tipo de características las que explican por qué los resultados de los estudiantes dentro de un mismo establecimiento guardan mayor similitud entre sí que en comparación con los de otras escuelas.

El primer grupo de variables de este tipo incorporadas en nuestro análisis son las características sociodemográficas del establecimiento. Se considera una serie de características que constituyen el "contexto" en el que tiene lugar la enseñanza, y que se asocian con los resultados de los alumnos. Así, en primer lugar, se considera el carácter urbano o rural de la escuela; igualmente, se toma en cuenta el grupo socioeconómico (GSE) al que pertenece el establecimiento, y que los divide en cinco grupos (bajo, medio bajo, medio, medio alto y alto), de acuerdo al ingreso, la escolaridad y el índice de vulnerabilidad (IVE) promedio del establecimiento. Es sabido que estas características contextuales afectan el desempeño de los estudiantes, siendo uno de los factores asociados más relevantes a tomar en cuenta en investigación educacional (Calderón y Matus 2013; Centro de Estudios Mineduc 2013).

Otra dimensión institucional de los establecimientos que resulta necesario tomar en cuenta es su dependencia administrativa, que en nuestro análisis considera tres categorías: particular pagado, particular subvencionado y municipal. En Chile, si bien la evidencia causal sobre el efecto de la dependencia administrativa en los resultados académicos no es concluyente, existe consenso de su importancia como factor asociado al desempeño académico, por lo que todos los resultados reportados en este informe se controlan por dependencia administrativa (Mizala y Torche 2012; Torche 2005).

También se incorporaron variables institucionales menos frecuentes en la investigación empírica en nuestro país, pero cuya importancia está respaldada por estudios recientes. En primer lugar, la modalidad educativa del establecimiento, que los agrupa en científico-humanistas, técnico-profesionales, polivalentes (es decir, que ofrecen ambas modalidades), y aquellos que solo ofrecen enseñanza básica. La modalidad se asocia al desempeño de los estudiantes de diversas maneras, pudiendo explicarse tanto por "efectos composición", es decir, el tipo de estudiantes que agrupa cada modalidad, como por aspectos organizacionales y docentes (Farías 2013; Sepúlveda y Valdebenito 2014).

Se consideró igualmente el género del curso al que asiste cada estudiante, distinguiendo entre los cursos mixtos y aquellos completamente masculinos o femeninos, en el entendido de que tal característica puede influir sobre los aprendizajes, académicos y no académicos, así como sobre la brecha de género en los resultados (March 2009).

Se incorporó el tamaño del establecimiento, es decir, su matrícula total, tanto por su asociación con los resultados de los estudiantes, como porque podría además capturar otras diferencias no observadas entre establecimientos, como la disponibilidad o no de opciones cercanas, el beneficio de economías de escala a nivel de escuelas, la disponibilidad general de recursos, entre otras.

Finalmente, la última variable relacionada con las características sociodemográficas del establecimiento que se incluyó en el análisis, fue el porcentaje de padres que declara que sus hijos fueron seleccionados por habilidad al postular al establecimiento, lo que permite en alguna medida distinguir entre la contribución de la escuela al aprendizaje de los estudiantes, de su capacidad para seleccionar a quienes de entrada presentaban niveles de logro superiores (Carrasco 2014; Godoy et al. 2014).

Otro grupo de variables, que representa el foco principal de este informe, son aquellas relacionadas con las condiciones y prácticas del establecimiento que están directamente bajo su influencia. En primer lugar, los indicadores de desarrollo personal y social, que son cuatro: Autoestima académica y motivación escolar; Clima de convivencia escolar; Participación y formación ciudadana, y Hábitos de vida saludable (ver metodología de construcción en el anexo 2). Estos indicadores, que en sí mismos representan importantes resultados del establecimiento, son incorporados en diversos análisis como factores asociados al rendimiento académico. Los detalles técnicos sobre la construcción de estos indicadores puede consultarse en el documento *Metodología de construcción Otros Indicadores de Calidad a partir de cuestionarios* (Agencia de Calidad de la Educación, 2015).

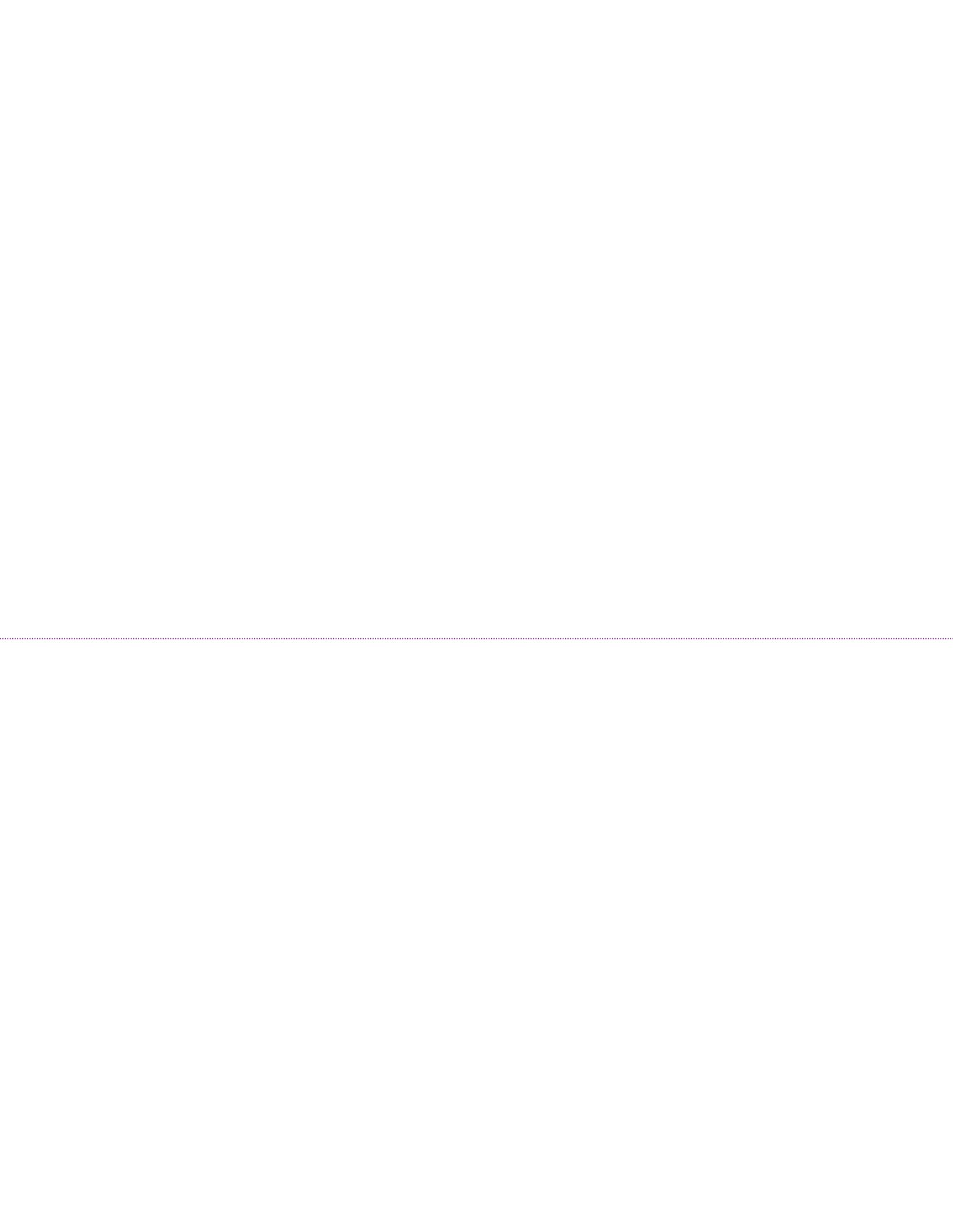
Mientras en algunos análisis se incorporan directamente los indicadores de desarrollo personal y social para analizar los resultados obtenidos, en la enseñanza media se utilizan algunas variables relacionadas, como el ambiente protector y ambiente inclusivo, que representan la percepción de los estudiantes sobre su establecimiento en relación a su ambiente y aceptación de la diversidad (la metodología de construcción de estos indicadores puede ser consultada en el anexo 5).

Por otra parte, se incorporan dos índices de prácticas del equipo directivo del establecimiento, en el entendido de que son un componente fundamental de los resultados de toda escuela (Branch et al. 2012; Centro de Políticas Públicas UC 2014; Horn y Marfán 2010). Estos índices se construyen a partir del cuestionario aplicado a los profesores, quienes reportan sus percepciones sobre el rol del equipo directivo en dos dimensiones de liderazgo. En primer lugar, su capacidad para establecer y liderar un proyecto compartido entre profesores, estudiantes y apoderados, lo que en adelante se denomina

liderazgo directivo. En segundo lugar, se consideran las prácticas de apoyo del equipo directivo a la labor docente de los profesores, a través de supervisión, facilitar instancias de planificación y aprendizaje, entre otras; a estas prácticas las denominaremos liderazgo pedagógico. Ambas dimensiones de liderazgo del equipo directivo son concordantes con el Marco para la nueva dirección y el liderazgo escolar (Mineduc, en prensa) y la literatura internacional, que destaca su importante función para llevar adelante un proceso de mejora. La metodología de construcción de estas variable puede consultarse en el anexo 3 de este documento.

Por último, se incorporan dos variables sobre las percepciones y prácticas de los docentes. Como se indicó previamente, las expectativas de los “otros significativos” son sumamente importantes para los estudiantes; por ende, se incluye el máximo nivel educacional que el profesor de la asignatura evaluada considera que alcanzarán los alumnos de su curso, entendiendo que tales percepciones pueden influir en sus prácticas pedagógicas y ser transmitidas a los estudiantes. Por otro lado, se incluye un índice de retroalimentación docente, construido a partir de la percepción de los estudiantes sobre la manera en que sus profesores explican la materia y les ofrecen feedback. Los detalles de la construcción de esta variable pueden encontrarse en el anexo 4 del documento.

Tanto para los modelos Simce como para los modelos que buscan explicar las variaciones en los Indicadores de desarrollo personal y social, se adoptó una estrategia de estimación hacia adelante, es decir, que incorpora sucesivamente bloques temáticos de variables, con el objeto de visualizar el poder explicativo de ciertos factores clave en los aprendizajes de los estudiantes. La siguiente sección presenta los resultados de estos ejercicios, separadamente para los aprendizajes académicos y para los no académicos.





Resultados de los
indicadores de desarrollo
personal y social

Resultados de los indicadores de desarrollo personal y social

Efectos aleatorios: modelo nulo y correlación intra-clase

Tanto para estos indicadores de desarrollo personal y social como para los puntajes Simce, el análisis inicia con la estimación del porcentaje de variación del resultado de interés que corresponde a variación entre establecimientos. Este porcentaje (también conocido como el índice de correlación intra-clase o ICC), indica el peso relativo del grupo (establecimiento) para explicar el valor que toma la variable dependiente. Esto quiere decir que, a mayor ICC, más grande es la similitud de los resultados al interior del establecimiento, en relación con los resultados de otros establecimientos. En cierto modo, esto indica cuán importante es lo que hace la escuela para influenciar el indicador, por sobre la influencia de las características individuales y familiares.

El análisis multinivel permite realizar este ejercicio mediante la estimación de un **modelo nulo** o sin variables independientes, que divide la varianza total no condicional en dos partes que suman entre sí, esta varianza total: la varianza entre individuos (σ^2) y la varianza entre grupos o establecimientos (τ_{00}), a partir de las cuales se puede calcular el índice ICC para cada indicador y grado evaluado¹. El resumen de estos resultados se presenta en la Tabla 2.1:

Tabla 2.1

Correlación intra-clase (ICC) para modelos nulos de Indicadores de desarrollo personal y social

Grado	Autoestima Académica y Motivación Escolar	Clima de Convivencia Escolar	Participación y Formación Ciudadana	Hábitos de Vida Saludable
4° básico	6,4%	30,0%	11,0%	13,8%
6° básico	6,8%	34,0%	15,0%	22,7%
8° básico	5,5%	28,0%	21,5%	31,0%
II medio	4,7%	28,7%	28,8%	29,7%

Nota: Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

De acuerdo a estos resultados, se aprecia que el indicador que presenta la menor correlación intra-clase, para todos los grados evaluados es Autoestima académica y motivación escolar. De manera similar, la variación entre establecimientos para el indicador Participación y formación ciudadana evaluado en los grados más pequeños (4° y 6° básico) y para el indicador Hábitos de vida saludable evaluado en 4° básico, es igualmente pequeña. Esto quiere decir que, en las condiciones actuales, la variación de los resultados observados en dichos grados se explica relativamente poco por la acción de los establecimientos, en relación con la importancia de las características individuales y familiares.

1 El índice ICC se calcula mediante la siguiente fórmula: $ICC = \frac{\tau_{00}}{\sigma^2 + \tau_{00}}$.

En cambio, los resultados del modelo para el indicador Clima de convivencia escolar muestran que aproximadamente un tercio de la variación del indicador corresponde a diferencias entre establecimientos. Algo similar sucede para el indicador de Hábitos de vida saludable medido en los grados de 8° básico y II medio y para el indicador Participación y formación ciudadana evaluado en II medio. Esto indica que, actualmente, la variación observada en estos indicadores y grados puede atribuirse de manera importante a diferencias entre un establecimiento y otro.

En un segundo paso, con el objetivo de construir modelos explicativos de los resultados, se incorporaron aditivamente grupos de variables en tres bloques sucesivos. En primer lugar, se construyó un modelo **sociodemográfico** (modelo 1), que incluye variables sociodemográficas tanto a nivel del estudiante (género, educación de los padres e ingreso del hogar) como de su establecimiento (ruralidad, GSE, dependencia administrativa, matrícula total del establecimiento, modalidad educativa y composición de género del curso).

El segundo modelo estimado incluye, además de las variables previamente incorporadas, aquellas relacionadas con las prácticas del equipo directivo del establecimiento, que dividimos entre **liderazgo directivo y liderazgo pedagógico**. Por último, el modelo 3 incorpora, adicionalmente a todas las anteriores, además de las variables ya mencionadas, el índice de **retroalimentación** docente.

El propósito de incorporar dichas características es explicar la variación en los resultados entre alumnos y establecimientos, buscando atribuir las diferencias observadas a las características que sucesivamente se incorporan en el modelo. Dado que nuestro interés es entender por qué los resultados de un establecimiento difieren de otros, el foco está puesto en la incorporación de variables a nivel grupal (escuela).

Para estimar la importancia de las variables incorporadas en cada modelo para explicar las variaciones de los indicadores de desarrollo personal y social, se calculó el porcentaje de varianza explicada (PVE)². Este porcentaje indica la reducción porcentual de la varianza entre establecimientos obtenida a partir de la incorporación de las nuevas variables, en relación con el modelo inmediatamente anterior (el modelo 1 se compara con los resultados del modelo nulo o sin variables independientes). El resumen de los resultados obtenidos con todos los modelos se presenta en la Tabla 2.2.

² El PVE se calcula del siguiente modo: $PVE = \frac{\tau^{MN} - \tau^{MC}}{\tau^{MN}}$, donde τ^{MN} corresponde a la varianza entre establecimientos del modelo nulo, mientras τ^{MC} corresponde a la varianza entre establecimientos del modelo completo, es decir, el modelo que está siendo considerado.

Tabla 2.2

Porcentaje de varianza entre escuelas que explica cada modelo respecto a modelo anterior

Modelo	Grado	Autoestima y motivación	Clima de convivencia	Participación y formación	Hábitos de vida saludable
M1	4° básico	2,4%	24,5%	7,7%	11,0%
	6° básico	6,6%	28,7%	9,6%	16,5%
	8° básico	13,3%	19,8%	9,4%	20,3%
	II medio	23,5%	20,2%	8,1%	6,7%
M2	4° básico	2,9%	4,7%	4,0%	1,8%
	6° básico	2,5%	5,1%	2,9%	1,9%
	8° básico	6,4%	14,1%	6,9%	4,5%
	II medio	4,0%	13,5%	8,0%	7,2%
M3	4° básico	38,5%	14,3%	35,7%	21,9%
	6° básico	35,4%	14,5%	31,2%	17,4%
	8° básico	14,8%	11,0%	15,0%	6,7%
	II medio	8,4%	6,4%	6,3%	5,3%

Nota: Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

Los porcentajes de varianza (PVE), que son explicados por el modelo 1 (M1), muestran que la influencia de los factores sociodemográficos sobre la variabilidad de resultados entre establecimientos es muy diversa, dependiendo del indicador y del grado, logrando explicar desde un 2,4% de las variaciones entre establecimientos en el indicador de Autoestima académica y motivación escolar en 4° básico, hasta un 28,7% de la variación en el indicador de Clima de convivencia escolar en 6° básico. Es interesante destacar que el PVE por factores sociodemográficos es consistentemente superior para el indicador de Clima de convivencia escolar que para el resto de los indicadores. Esto quiere decir que el peso explicativo de las variables sociodemográficas es relativamente mayor para dar cuenta del Clima de convivencia de un establecimiento.

Asimismo, llama la atención que para el indicador de Autoestima y motivación, el peso explicativo de las variables socioeconómicas tiende a crecer según aumenta el grado evaluado; así, si bien las variables socioeconómicas explican una pequeña proporción de las variaciones entre establecimientos en grados iniciales (2,4% en 4° básico y 6,6% en 6° básico), el peso explicativo de estas variables aumenta considerablemente en II medio, llegando a un 23% de la variación entre establecimientos en este indicador.

En cuanto a la incorporación de las variables de liderazgo, que se realiza en el modelo 2, su influencia varía de acuerdo al indicador y el grado en cuestión, yendo desde un 2% a un 14% de la varianza entre establecimientos, condicional a las variables sociodemográficas ya incorporadas en el modelo 1. Esto indica que el peso explicativo de las variables de liderazgo es importante en ciertos indicadores y grados, en particular para las variaciones entre establecimientos del indicador de Clima en 8° básico y II medio, pero en ningún caso observado llega a ser tan gravitante como el poder explicativo de las características sociodemográficas.

Por último, la inclusión de las variables de retroalimentación docente en el modelo 3, aumenta de manera ostensible el porcentaje de varianza entre establecimientos que logra ser explicado, condicional a elementos sociodemográficos y de liderazgo directivo. Esta influencia se muestra sobre todo en los indicadores Participación y formación ciudadana y de Autoestima y motivación escolar en los grados más pequeños (4° y 6° básico), a pesar de que la variabilidad entre escuelas de este último indicador es considerablemente baja.

Efectos fijos

En esta sección se presentan los resultados de los modelos estimados para cada indicador de desarrollo personal y social. Se explicará la asociación de las variables incluidas en el modelo con el indicador de interés, considerando simultáneamente cada grado en que este fue medido.

Factores asociados al indicador de Autoestima académica y motivación escolar

Comenzaremos con los factores asociados a la Autoestima académica y motivación escolar. En la Tabla 2.3 se presentan las estimaciones correspondientes a 4°, 6° y 8° básico, y II medio.

En primer lugar, es posible observar que en todos los grados existe una brecha de autoestima y motivación según el género del estudiante, que consistentemente resulta favorable a las mujeres, tanto en enseñanza básica como en educación media, si bien su magnitud es variable.

Respecto del ingreso y la educación de los padres, los resultados son consistentes con lo esperado, si bien con ciertas particularidades. Mientras una mayor educación de los padres se asocia con mejor autoestima y motivación de los estudiantes en todos los grados, el ingreso se muestra importante únicamente en enseñanza media.

En cuanto a las características sociodemográficas del establecimiento, su asociación con la autoestima y motivación no presenta un patrón claro. Ni la ruralidad, ni el GSE, ni la dependencia del establecimiento tienen la misma importancia, ni influyen en la misma dirección, en todos los grados. En este sentido, no es posible sostener que a lo largo de la trayectoria educativa uno u otro tipo de establecimiento promueva en mayor o menor medida la autoestima y motivación de los estudiantes.

Tabla 2.3

Efectos fijos para modelos explicativos del indicador de Autoestima y motivación escolar

	Autoestima y motivación							
	4° básico		6° básico		8° básico		II medio	
Nivel estudiante								
Mujer	2,61	***	0,60	***	0,74	***	1,44	***
Ingreso	0,01		0,00		0,00	***	0,01	***
Educación	0,07	***	0,10	***	0,20	***	0,12	***
Nivel establecimiento								
Rural (versus urbano)	0,03		1,34	***	1,51	***	0,21	
GSE establecimiento (versus medio)								
Bajo	-0,10		0,23		0,04		-0,97	***
Medio-Bajo	-0,15		-0,16		-0,41	**	-0,77	***
Medio-Alto	-0,02		0,04		0,14		0,07	
Alto	-0,79	***	-0,63		0,53		0,47	
Dependencia (versus Particular Subvencionado)								
Municipal	-0,35	*	0,22		-0,23	*	0,10	
Privado pagado	-0,31	**	0,93	*	0,71		0,74	**
Modalidad educativa (versus Humanista-Científico)								
Técnico profesional	-0,09		-0,27		-0,06		0,69	***
Polivalente	1,00	**	-0,06		-0,45	*	0,08	
Solo básica	0,36	**	0,28	*	1,02	***		
Composición de género								
Mujeres (versus mixto)	-0,77	***	0,17		0,09		0,30	
Hombres (versus mixto)	0,48		1,94	***	1,14	***	1,24	***
Tamaño (matrícula)	0,00	*	0,00	*	0,00		0,00	
Lid. directivo	0,16	***	0,18	***	0,64	***	0,47	***
Lid. pedagógico	0,15	**	0,13	*	-0,04		0,05	
Retroalimentación docente	2,72	***	2,60	***	1,31	***	0,99	***
Intercepto	75,78	***	74,54	***	73,25	***	72,85	***
N.º estudiantes	168,909		163,544		170,805		168,127	
N.º establecimientos	6,368		6,206		5,551		2,635	

Notas:***p-val <0,01.

** p-val<0,05.

* p-val<0,1.

Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

Algo similar ocurre con la modalidad educativa del establecimiento, pero solo en relación con los que imparten educación técnico-profesional o científico-humanista; en cambio, las escuelas que ofrecen únicamente educación básica tienen estudiantes más motivados y con mayor autoestima en todos los niveles que ofrecen, si bien esta brecha es pequeña (1 punto en 8° básico).

En cuanto a la composición de género, los cursos compuestos únicamente por mujeres tienen valores similares a los observados en cursos mixtos en el indicador de Autoestima y motivación; en cambio, los cursos compuestos únicamente por hombres presentan niveles mayores en el indicador, por aproximadamente un punto, en tres de los grados considerados (6° básico, 8° básico y II medio).

Finalmente, nos centraremos en las variables de mayor interés para este informe, que son las prácticas realizadas por los actores del establecimiento. Hemos considerado tres: el liderazgo directivo, el liderazgo pedagógico, y las prácticas de retroalimentación docente.

En relación al liderazgo directivo, los modelos estimados indican una asociación positiva con la autoestima y motivación que es significativa en todos los niveles. Es decir, desde 4° básico a II medio, un estudiante perteneciente a una escuela donde existe un alto liderazgo directivo, tiene en promedio una mejor autoestima académica y motivación escolar. La magnitud de esta asociación implica que, un punto más en el índice de liderazgo se asocia con 0,64 puntos más en el indicador de interés, en 8° básico.

Por su parte, el liderazgo pedagógico no muestra una asociación consistente, para todos los grados, con autoestima y motivación. Así, mientras en la enseñanza básica existe una asociación positiva entre ambos, en la enseñanza media no se observan diferencias significativas en autoestima y motivación de un estudiante que asiste a establecimientos con distintos niveles de liderazgo pedagógico.

Por último, la variable de retroalimentación docente aparece significativa y asociada positivamente con el indicador Autoestima académica y motivación escolar en todos los grados considerados, si bien en magnitudes decrecientes. Mientras en 4° básico 1 punto más en el índice de retroalimentación docente se asocia a 2,72 puntos más en el indicador de Autoestima, esta relación se reduce a 1 punto en II° medio. De todas formas, resulta interesante destacar que, en todos los grados considerados, la retroalimentación docente representa la variable que explica la mayor proporción de la variación en la autoestima y motivación de los estudiantes, de acuerdo a los coeficientes de regresión estandarizados (resultado no incluido en la tabla).

En resumen, existen diversos factores asociados a la Autoestima académica y motivación escolar de los estudiantes, tanto a nivel de sus características individuales como de los establecimientos. Si bien la mayoría de ellos presenta distinta magnitud y significancia comparando un grado con otro, las variables de liderazgo directivo y retroalimentación docente se muestran consistentemente predictivas del indicador, en todos los grados considerados. Es decir, variables propias de las prácticas escolares se muestran asociadas de manera significativa con una mejor autoestima y motivación.

Factores asociados al indicador de Clima de convivencia escolar

En la Tabla 2.4 se presentan los resultados de los modelos de factores asociados a Clima de convivencia escolar, en los cuatro grados. Las variables incluidas son las mismas que en los modelos ya expuestos, por lo que el orden de exposición será similar.

En primer lugar, resulta llamativa la brecha de género presente en cada uno de los grados evaluados, que cambia de dirección con el paso de educación básica a enseñanza media. En efecto, mientras las mujeres perciben de manera más favorable que los hombres el clima de su establecimiento durante los niveles iniciales de la enseñanza básica, ya en 8° básico la situación se revierte, y permanece de este modo hasta segundo medio.

Tabla 2.4

Resultados efectos fijos para modelos explicativos del indicador de Clima de convivencia escolar

	Clima de convivencia							
	4° básico		6° básico		8° básico		II medio	
Nivel estudiante								
Mujer	1,65	***	0,50	***	-0,57	***	-0,54	***
Ingreso	-0,03	*	-0,08	***	0,00	***	-0,01	***
Educación	-0,11	***	-0,17	***	-0,21	***	-0,22	***
Nivel establecimiento								
Rural (versus urbano)	3,46	***	5,14	***	3,23	***	0,95	*
GSE establecimiento (versus medio)								
Bajo	-3,97	***	-3,67	***	-2,37	***	-3,66	***
Medio-Bajo	-3,07	***	-3,26	***	-2,25	***	-2,12	***
Medio-Alto	2,40	***	2,30	***	0,92	***	0,43	
Alto	6,72	***	3,69	***	2,69	***	2,83	***
Dependencia (versus Particular Subvencionado)								
Municipal	-1,20	***	-3,17	***	-2,98	***	-2,53	***
Privado pagado	2,49	***	1,24		1,00		0,68	
Modalidad educativa (versus Humanista-Científico)								
Técnico profesional	-0,98	**	-1,03	**	-1,05	*	-0,10	
Polivalente	-0,56		-1,57	**	-1,04	***	-0,33	
Solo básica	0,81	***	0,70	***	1,42	***		
Composición de género								
Mujeres (versus mixto)	2,97	***	3,40	***	1,78	***	1,14	***
Hombres (versus mixto)	2,03	***	2,95	***	0,47		0,29	
Tamaño (matrícula)	0,00	***	0,00	***	0,00	***	0,00	***
Lid. directivo	0,65	***	0,94	***	2,31	***	2,36	***
Lid. pedagógico	0,12	*	0,06		-0,28	**	-0,34	**
Retroalimentación docente	2,90	***	2,94	***	1,87	***	1,23	***
Intercepto	74,61	***	77,25	***	76,55	***	76,94	***
N.º estudiantes	165,865		160,919		168,662		138,398	
N.º establecimientos	6,313		6,134		5,545		2,633	

Notas:***p-val <0,01.

** p-val<0,05.

* p-val<0,1.

Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

En cuanto a las variables de ingreso y educación de los padres, el resultado puede parecer sorprendente. En general, a mayor ingreso y educación, la percepción de Clima de convivencia del establecimiento es menor. Si bien no es posible asegurarlo, una explicación a esta asociación podría ser las mayores exigencias que las familias con más educación e ingreso realizan a sus escuelas, juzgando más críticamente la presencia de situaciones conflictivas al interior de sus comunidades educativas.

Otro resultado consistente en los modelos de todos los grados analizados, es la existencia de una brecha de Clima de convivencia favorable a los establecimientos rurales por sobre los urbanos, que alcanza los 5 puntos en 6° básico, y 1 punto en II medio.

Asimismo, el Clima se muestra asociado con el GSE y la dependencia administrativa del establecimiento. Si bien la magnitud es variable, un mayor GSE se muestra predictivo de un mejor Clima de convivencia, y la dependencia privada también. Por ejemplo, los establecimientos de GSE alto tienen, en promedio, un Clima 6,72 puntos superior al de los establecimientos con GSE medio, en 4° básico; en II medio, en cambio, la diferencia es de 2,83. De manera similar, los establecimientos municipales presentan una persistente brecha de Clima con los establecimientos particulares subvencionados, en todos los grados considerados.

Al igual que en los modelos de Autoestima y motivación, la modalidad educativa del establecimiento presenta una relación variable con el Clima en los distintos niveles; sin embargo, los establecimientos que imparten solo enseñanza básica tienen un mejor indicador de Clima en cada uno de los grados impartidos, de hasta 1,42 puntos (en 8° básico).

En cuanto a la composición de género del curso de los estudiantes, aquellos compuestos exclusivamente por mujeres presentan, en promedio, un mejor Clima que los mixtos, en todos los grados; los cursos compuestos únicamente por hombres, por su parte, tienen un mejor Clima que los mixtos sólo en 4° y 6° básico, sin apreciarse diferencias entre 8° y II° medio.

Por último, el tamaño del establecimiento se asocia de manera positiva con el Clima de convivencia escolar, en todos los grados considerados. Es decir, establecimientos con más alumnos matriculados tienen, en promedio, un mejor resultado en este indicador.

Finalmente, en cuanto a las prácticas del propio establecimiento, el liderazgo pedagógico presenta una asociación variante con el Clima, siendo positiva en los cursos iniciales y negativa posteriormente. Tanto el liderazgo directivo como la retroalimentación de los profesores a sus estudiantes presentan una asociación positiva con el Clima de convivencia escolar, en todos los niveles considerados.

Resulta llamativa la relación entre el liderazgo directivo y la retroalimentación docente. Así, mientras la retroalimentación disminuye su asociación con el Clima en grados superiores, el liderazgo directivo va aumentando su importancia.

En resumen, las variables más predictivas del Clima de convivencia se pueden dividir entre las sociodemográficas y las prácticas del establecimiento. Entre las primeras, destacan la ruralidad, que se asocia a mejor Clima, y el GSE, que también se relaciona positivamente con el indicador. En cuanto a lo que puede hacer el establecimiento, las variables de liderazgo directivo y retroalimentación docente se muestran ampliamente relacionadas con el Clima de convivencia del establecimiento, en todos los grados considerados.

Factores asociados al indicador de Participación y formación ciudadana

En la Tabla 2.5 se pueden observar los modelos de factores asociados al indicador Participación y formación ciudadana. En primer lugar, destaca la brecha de género en Participación, que se comporta de manera similar a lo observado en relación al Clima de convivencia escolar. Así, mientras inicialmente las mujeres presentan mejores índices de participación, la situación se revierte a contar de 8° básico. Por su parte, las variables de origen social como ingreso y educación de los padres se muestran asociadas negativamente con el indicador de Participación y formación ciudadana, de manera significativa en todos los niveles.

En cuanto a las características sociodemográficas del establecimiento, al igual que en el indicador de Clima, la ruralidad se muestra asociada positivamente con la Participación en todos los niveles evaluados. Igualmente consistente resulta el GSE del establecimiento, dado que en todos los grados considerados, un GSE bajo predice menores niveles en el indicador de Participación y formación ciudadana, mientras un GSE por sobre el GSE medio se asocia a mejores indicadores de Participación.

Tabla 2.5

Resultados efectos fijos para modelos explicativos del indicador de Participación y formación ciudadana

	Participación y formación							
	4° básico		6° básico		8° básico		II medio	
Nivel estudiante								
Mujer	3,04	***	1,24	***	-0,63	***	-0,36	***
Ingreso	-0,10	***	-0,13	***	-0,01	***	-0,01	***
Educación	-0,11	***	-0,19	***	-0,19	***	-0,19	***
Nivel establecimiento								
Rural (versus urbano)	1,15	***	2,60	***	3,06	***	1,78	**
GSE establecimiento (versus medio)								
Bajo	-1,26	***	-1,64	***	-0,73	*	-1,48	**
Medio-Bajo	-1,08	***	-1,17	***	-0,80	***	-1,66	***
Medio-Alto	1,31	***	1,00	***	1,12	***	0,86	*
Alto	4,67	***	4,08	***	4,37	***	3,32	***
Dependencia (versus Particular Subvencionado)								
Municipal	-0,80	***	-0,50	**	-0,54	**	-0,16	
Privado pagado	0,44	**	0,94		0,73		1,71	**
Modalidad educativa (versus Humanista-Científico)								
Técnico profesional	-0,54		-0,89	*	-1,07		0,40	
Polivalente	0,42		-0,35		-1,42	***	-0,38	
Solo básica	-0,03		0,27		0,04			
Composición de género								
Mujeres (versus mixto)	0,05		0,97	**	1,42	***	0,43	
Hombres (versus mixto)	1,78	***	1,40	***	1,06	**	0,22	
Tamaño (matrícula)	0,00		0,00	**	0,00	***	0,00	***
Lid. directivo	0,45	***	0,51	***	1,58	***	2,16	***
Lid. pedagógico	0,13	*	0,07		-0,31	**	-0,39	*
Retroalimentación docente	4,04	***	4,21	***	2,20	***	1,49	***
Intercepto	79,03	***	78,60	***	77,56	***	77,54	***
N.º estudiantes	159,078		154,481		163,649		133,495	
N.º establecimientos	6,293		6,121		5,527		2,633	

Notas:***p-val <0,01.

** p-val<0,05.

* p-val<0,1.

Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

La dependencia administrativa, por su parte, presenta más variabilidad, si bien existe cierta tendencia a observar una menor participación en establecimientos municipales y una mayor participación en establecimientos particulares pagados, siempre en relación a los establecimientos particulares

subvencionados. En cambio, no es posible identificar una tendencia en relación a la modalidad de enseñanza del establecimiento, pues tanto la magnitud como la dirección de la asociación entre modalidad y Participación varían de un grado a otro.

En cuanto a la composición de género del curso, no siempre estudiar en contextos conformados exclusivamente por hombres o mujeres puede distinguirse de hacerlo en cursos mixtos; sin embargo, siempre que esta diferencia se vuelve significativa, lo hace en el sentido de predecir un mayor nivel de participación en cursos compuestos por estudiantes del mismo sexo. Por otro lado, al igual que en los modelos anteriores, la matrícula total del establecimiento se encuentra positivamente asociada a los resultados del indicador de Participación, es decir, que en los establecimientos de mayor tamaño, los estudiantes tienden a presentar valores superiores en el indicador de Participación y formación ciudadana.

De manera similar a lo que ocurre en el indicador de Clima de convivencia escolar, los resultados de Participación y formación ciudadana muestran una importante asociación con las prácticas de los propios establecimientos. Mientras no es posible identificar un patrón claro respecto del liderazgo pedagógico, el liderazgo directivo y la retroalimentación docente resultan predictivos, en todos los modelos, de un mejor indicador de Participación y formación ciudadana.

Mientras la retroalimentación docente resulta especialmente importante en los niveles iniciales (4° y 6° básico), el liderazgo directivo adquiere mayor relevancia en los cursos superiores (8° y II medio). De acuerdo al análisis de los coeficientes estandarizados, ambas variables son siempre las más predictivas del indicador, sin importar el grado considerado (resultado no mostrado en la Tabla 2.5).

Factores asociados al indicador de Hábitos de vida saludable

Finalmente, en la Tabla 2.6 se presentan los resultados de los modelos estimados para identificar los factores asociados al indicador de Hábitos de vida saludable. Cabe recordar que este indicador, en todos los grados, presenta la correlación intra-clase más pequeña, es decir, su variabilidad está explicada en menor medida por variables de la escuela. Por ende, este factor debe considerarse al interpretar los resultados que siguen.

En primer lugar, tal como se ha observado en modelos anteriores, en todos los grados existe una brecha entre las percepciones de hombres y mujeres. En este caso, comienza siendo favorable a las mujeres, pero ya en 6° básico los hombres reportan mayores niveles en el indicador de Hábitos de vida saludable. Igualmente, un mayor ingreso y educación de los padres se asocia a menores valores en este indicador, cuestión que igualmente puede atribuirse, si bien de manera tentativa, a diferencias de apreciación en lo que es considerado como saludable o no, y en el grado de información respecto de las prácticas del establecimiento en esta dimensión.

A continuación, se reporta la brecha por ruralidad, que nuevamente favorece a los estudiantes que cursan su educación en contextos rurales. Este resultado es consistente con lo reportado para los demás indicadores de desarrollo personal y social.

Respecto de las demás características sociodemográficas del establecimiento, se encuentra que los establecimientos de mayor GSE presentan mejores niveles en los Hábitos de vida saludable; sin embargo, el GSE bajo presenta una relación variable al respecto, siendo su asociación positiva o negativa en distintos grados considerados.

Tabla 2.6

Resultados efectos fijos para modelos explicativos del indicador de Hábitos de vida saludable

	Hábitos de vida saludable							
	4° básico		6° básico		8° básico		II medio	
Nivel estudiante								
Mujer	2,51	***	-0,18	**	-1,44	***	-1,27	***
Ingreso	-0,04	**	-0,11	***	-0,01	***	-0,01	***
Educación	0,05	***	-0,05	***	-0,14	***	-0,15	***
Nivel establecimiento								
Rural (versus urbano)	1,98	***	4,43	***	3,72	***	1,87	**
GSE establecimiento (versus medio)								
Bajo	-2,35	***	-1,65	***	1,32	***	0,65	
Medio-Bajo	-1,78	***	-1,57	***	-0,19		-0,55	
Medio-Alto	1,01	***	0,98	***	0,03		0,20	
Alto	2,91	***	3,60	***	4,43	***	5,64	***
Dependencia (versus Particular Subvencionado)								
Municipal	-1,16	***	-1,20	***	-1,22	***	-1,00	**
Privado pagado	0,57	***	1,22		-0,17		-0,48	
Modalidad educativa (versus (Humanista-Científico))								
Técnico profesional	0,07		-0,48		-2,13	***	-1,38	**
Polivalente	0,20		-0,74		-0,74		-1,10	**
Solo básica	0,70	***	1,93	***	2,71	***		
Composición de género								
Mujeres (versus mixto)	1,08	***	2,24	***	0,96	**	-0,04	
Hombres (versus mixto)	0,80	*	1,42	***	0,25		0,06	
Tamaño (matrícula)	0,00	***	0,00	*	0,00	*	0,00	**
Lid. directivo	0,35	***	0,54	***	1,64	***	1,88	***
Lid. pedagógico	-0,07		-0,10		-0,23		-0,09	
Retroalimentación docente	3,10	***	3,18	***	1,69	***	1,11	***
Intercepto	71,49	***	69,70	***	69,67	***	70,94	***
N.º estudiantes	168,539		163,442		170,299		167,486	
N.º establecimientos	6,38		6,21		5,549		2,635	

Notas:***p-val <0,01.

** p-val<0,05.

* p-val<0,1.

Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

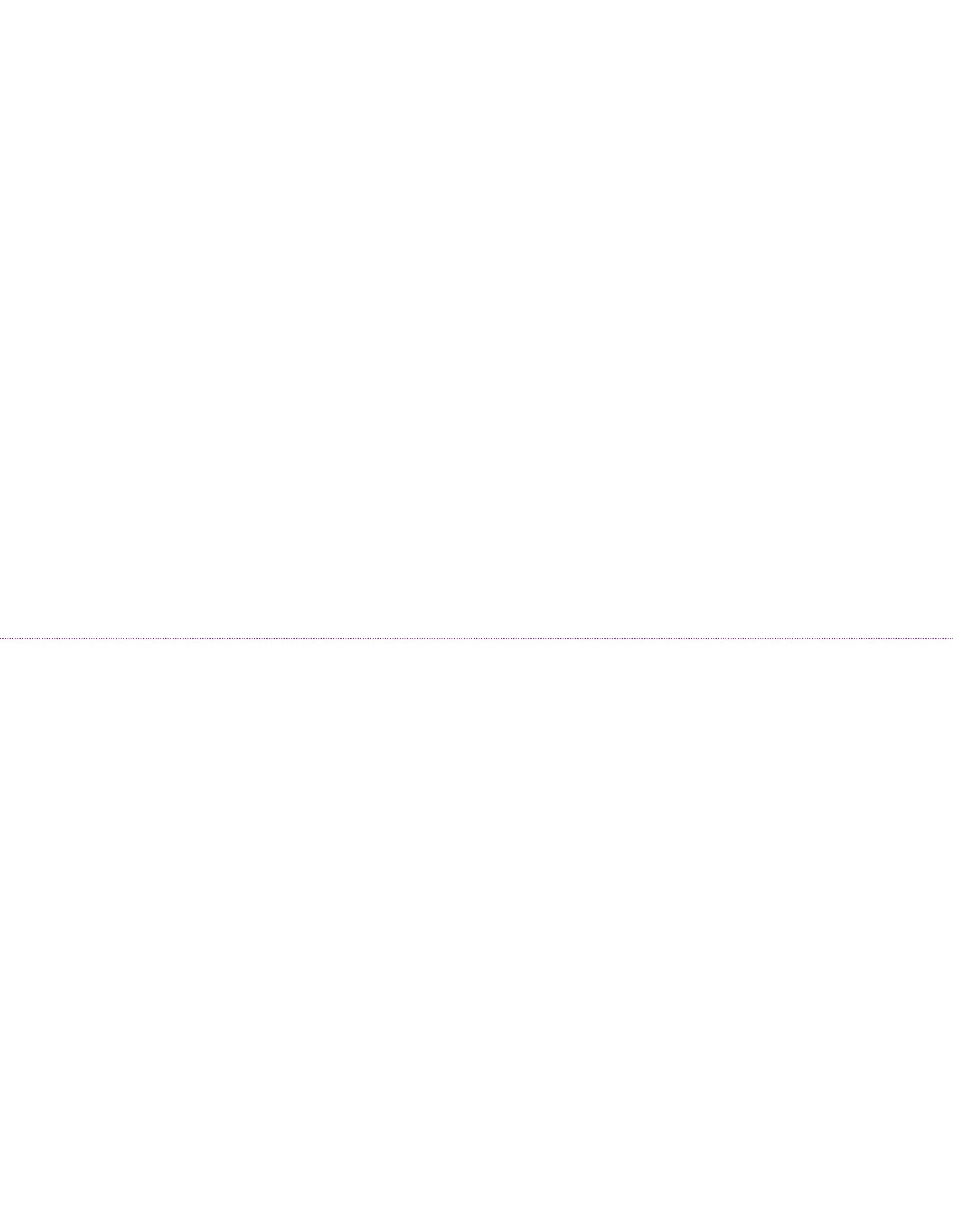
Respecto de la dependencia del establecimiento, es posible diferenciar únicamente entre los municipales y particulares subvencionados, obteniendo los primeros resultados inferiores en el indicador de Hábitos de vida saludable; en cambio, los establecimientos particulares pagados no presentan diferencias significativas en relación a los particulares subvencionados en esta dimensión.

Nuevamente, en el caso de los Hábitos de vida saludable se observa que la modalidad de enseñanza del establecimiento no se asocia sistemáticamente a mejores o peores niveles en el indicador, al menos para los establecimientos técnico-profesionales y polivalentes en relación a los científico-humanistas. En cambio, como en modelos anteriores, los establecimientos que ofrecen únicamente enseñanza básica cuentan con un mejor indicador de Hábitos de vida saludable, en cada uno de los grados que presentan (4° a 8° básico).

Por su parte, la composición de género del curso se encuentra asociada a los Hábitos de vida en los cursos más pequeños, siendo favorable para los cursos compuestos únicamente por hombres o mujeres, en relación con los cursos mixtos. Sin embargo, su magnitud va perdiendo importancia, hasta desaparecer en el modelo para educación media, donde no es posible distinguir de manera significativa a los cursos mixtos de los compuestos por estudiantes de un mismo género.

Finalmente, las prácticas del establecimiento resultan sumamente importantes para explicar los niveles que el indicador de Hábitos de vida saludable toma en cada establecimiento particular. Mientras el índice de liderazgo pedagógico presenta un comportamiento variable de manera consistente en cada modelo, se observa que los establecimientos con mejor liderazgo directivo y mayores prácticas de retroalimentación docente se asocian con un mejor indicador de Hábitos de vida, ambas variables significativas en todos los modelos considerados.

Incluso, el análisis de los coeficientes estandarizados (no incluidos en la Tabla 2.6) muestra que tales variables se encuentran entre las más relevantes para explicar el valor del indicador en todos los grados evaluados. Este resultado, junto con los reportados previamente, remarca la relevancia de las prácticas al interior de la escuela para mejorar los indicadores de desarrollo personal y social.





Resultados
pruebas Simce

Resultados pruebas Simce

Efectos aleatorios: modelo nulo y correlación intra-clase

En relación a los resultados en las pruebas Simce, la Tabla 3.1 muestra que la prueba de Matemática presenta una variación entre establecimientos relativamente mayor que la de Lectura, en todos los grados evaluados. Esto nos indica que los resultados en la prueba de Matemática son los que están más influenciados por las características de los establecimientos.

Por otro lado, en ambas pruebas se observa que la influencia de las características de los establecimientos crece conforme aumentan los grados en el sistema escolar. Es decir, mientras mayores son los estudiantes, más importante es la escuela para explicar las variaciones de rendimiento en las materias evaluadas. En el extremo, en II medio las características de la escuela explican las variaciones de los resultados en Matemática, casi tanto como lo hacen las características de los estudiantes y sus familias.

Tabla 3.1

Correlación intra-clase (ICC) para modelos Simce, según grado y asignatura

Grado	Prueba	
	Matemática	Lectura
4° básico	28,5%	18,8%
6° básico	34,1%	21,2%
8° básico	36,0%	24,8%
II medio	49,0%	33,2%

Nota: Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

Para intentar explicar estas variaciones en los resultados de las pruebas, se utilizó una estrategia de estimación por bloques, del mismo modo que en el caso de los indicadores de desarrollo personal y social. Un primer modelo o modelo sociodemográfico, incluye variables individuales como género, educación e ingreso de los padres, y variables del establecimiento como ruralidad, GSE, dependencia administrativa, tamaño y composición de género de la matrícula. En el caso de los modelos estimados para 8° básico y II medio, se incorporó además la modalidad del establecimiento.

Un segundo modelo incluye variables de prácticas del equipo directivo y de docentes (liderazgo directivo y pedagógico, y prácticas de retroalimentación por parte de los docentes). Finalmente, un tercer modelo incorpora el promedio del establecimiento en los indicadores de desarrollo personal y social. Para estimar el peso explicativo de cada uno de estos modelos, la Tabla 3.2 presenta el porcentaje de varianza explicada entre establecimientos sucesivamente para cada nuevo bloque de variables incorporado.

Tabla 3.2

Modelos Simce: porcentaje de varianza entre escuelas explicada en cada modelo

	Modelo 1 ^a		Modelo 2 ^b		Modelo 3 ^c	
	Matemática	Lectura	Matemática	Lectura	Matemática	Lectura
4° básico	44,9%	52,6%	12,3%	16,9%	19,7%	28,2%
6° básico	53,2%	41,7%	9,0%	17,0%	19,7%	31,4%
8° básico	59,3%	46,2%	10,3%	20,4%	21,6%	29,9%
II medio	64,2%	56,6%	10,3%	18,4%	29,6%	36,2%

Notas: ^a Modelo sociodemográfico que incluye variables individuales como género, educación e ingreso de los padres, y del establecimiento, como ruralidad, GSE, dependencia administrativa y tamaño. En el caso de 8° básico y II medio, se incorporó además la modalidad del establecimiento y género de la matrícula.

^b Modelo que incluye variables de prácticas del equipo directivo y de docentes; liderazgo directivo y pedagógico, prácticas de retroalimentación por parte de los docentes.

^c Modelo que incluye los Otros Indicadores de Calidad (OIC) o de desarrollo personal y social; Autoestima y motivación académica, Clima de convivencia escolar, Participación y formación ciudadana y Hábitos de vida saludable.

Fuente: Elaboración propia en base a datos Simce 2014.

En relación a los modelos explicativos de los resultados en las dos pruebas analizadas, se observa que tanto el modelo sociodemográfico, como el que incluye las prácticas de liderazgo en directivos y retroalimentación docentes, y el que incluye los indicadores de desarrollo personal y social, logran explicar un considerable porcentaje de la varianza entre las escuelas.

Sin embargo, los análisis arrojan que las variables sociodemográficas, tanto de los estudiantes como de los colegios, tienen un peso mayor en la explicación de la variabilidad de los resultados, lo que se observa tanto en la prueba de Matemática como en la de Lectura, alcanzando un 64,2% en II medio para el caso de Matemática. Como se observa en la Tabla 3.2, se destaca el alto porcentaje de varianza explicada del modelo que incorpora todas las variables (sociodemográficas, prácticas y OIC) en los cuatro grados de las pruebas de Matemática y Lenguaje, el que aumenta conforme aumentan los grados, alcanzando un 36,2% para II medio, en el caso de Lectura.

De esta manera, podemos observar que parte importante de la explicación de los resultados en las pruebas Simce es atribuible a características propias de los establecimientos. Estas características se relacionan tanto con aspectos que son ajenos a la gestión de la comunidad educativa, como con aspectos relacionados directamente con la tarea que realizan docentes y directivos en los establecimientos. En la siguiente sección nos detendremos con mayor detalle en tales variables.

Efectos fijos

En esta sección se presentan los resultados de los modelos estimados para la prueba de Matemática y de Lectura. Se explicará la asociación de las variables incluidas en el modelo con los resultados en cada prueba, considerando simultáneamente cada grado en que esta fue aplicada.

La Tabla 3.3 muestra los resultados de los factores asociados a los resultados de Matemática. En primer lugar, es posible observar que en todos los grados existe una brecha de los resultados según el género del estudiante; las mujeres obtienen puntajes más bajos que los hombres y estas diferencias aumentan en cada medición. Mientras en 4° básico las mujeres obtienen en promedio 3 puntos menos de Simce Matemática, en II medio la diferencia alcanza los 12 puntos.

Respecto del ingreso y la educación de los padres, los resultados son consistentes con lo esperado; a mayor ingreso y nivel educacional de los padres, se obtienen mejores resultados, si bien la relación parece declinar en los grados superiores. Así, un año más de escolaridad de los padres se asocia a un aumento de 1,68 puntos en la prueba de Matemática de 6° básico, mientras en II medio el aumento es de 0,78 puntos.

En el caso de la prueba de 8° básico y II medio, se incorporaron además las expectativas, tanto de los estudiantes como de sus padres y docentes, como predictores del puntaje Simce. Como puede apreciarse, la relación de estas variables con el desempeño en Matemática es significativa y de magnitud relevante, siendo levemente superior la importancia de las expectativas del propio estudiante, seguida por la de sus padres y profesores.

Por su parte, en cuanto a las características sociodemográficas del establecimiento, los resultados de Matemática en ambos grados se ven influenciados significativamente tanto por el nivel socioeconómico del establecimientos como por su tamaño. Así, establecimientos de GSE más alto obtienen mejores resultados, al igual que los que cuentan con más matrícula. En cambio, a diferencia de lo que ocurría con los indicadores de desarrollo personal y social, el carácter rural o urbano del establecimiento parece no tener mayor importancia. En cuanto a la dependencia administrativa de los establecimientos, no es posible identificar un patrón consistente, ni en términos de la dirección de la asociación ni de su significancia estadística.

Para el análisis de resultados en 8° básico y II medio, se incorporaron también como características de los establecimientos, el tipo de enseñanza que ofrecen y su composición de género. En el caso de la modalidad educativa, en 8° básico los mejores resultados son obtenidos por establecimientos que ofrecen enseñanza media científico-humanista (HC), mientras las diferencias no resultan significativas en II medio. La composición de género, por su parte, no parece seguir un patrón definido.

En su mayoría, los indicadores de desarrollo personal y social resultan ser importantes predictores del desempeño de los estudiantes en el Simce Matemática. Si bien en 4° y 6° básico el nivel de Participación y formación ciudadana se asocia negativamente al puntaje, y los Hábitos de vida saludables no siempre son significativos, en todos los demás niveles e indicadores la asociación es positiva.

Resulta destacable que en los modelos de 8° básico y II medio, Clima de convivencia fue reemplazado por las variables de ambiente protector y ambiente inclusivo, siendo significativas y de magnitud relevante, cada una de manera independiente.

Tabla 3.3

Resultados Simce Matemática (efectos fijos)

	4° básico		6° básico		8° básico		II medio	
Nivel estudiante								
Mujer (versus hombre)	-4,3	***	-5,0	***	-10,0	***	-12,0	***
Educación padres	0,6	***	1,0	***	1,0	***	0,8	***
Ingreso	1,0	***	0,7	***	0,0	***	0,0	***
Expectativas estudiante					8,4	***	12,0	***
Expectativas padres	4,8	***	4,4	***	6,6	***	9,2	***
Padres felicitan por notas	11,3	***	1,4	***	-2,5	***	-3,5	***
Involucramiento parental	14,9	***	12,0	***	4,2	***	3,4	***
Nivel establecimiento								
Rural (versus urbano)	-3,1	***	-3,3	***	4,2	***	3,8	
GSE establecimiento (versus medio)								
Bajo	-6,0	***	-11,9	***	-4,6	***	-16,4	***
Medio bajo	-2,8	***	-6,9	***	-3,7	***	-11,1	***
Medio alto	7,5	***	12,0	***	6,7	***	13,0	***
Alto	23,7	***	32,9	***	20,6	***	20,5	***
Dependencia (versus Particular Subvencionado)								
Municipal	3,3	***	0,2		-1,0		1,9	
Privado pagado	6,3	***	-7,4	**	1,7		7,1	**
Modalidad educativa (versus Humanista-Científico)								
Técnico Profesional					-4,1	*	-2,3	
Polivalente					-4,1	***	-2,4	
Solo básica					-4,5	***		
Composición de género (versus mixto)								
Solo hombres					-3,7	**	-2,1	
Solo mujeres					5,3	***	-0,5	
Selección por habilidad					0,2	***	0,3	***
Indicadores de desarrollo social y personal								
Autoestima y motivación	0,4	***	0,2	***	0,3	***	1,2	***
Clima de convivencia								
Ambiente protector					0,4	***	1,1	***
Ambiente inclusivo					1,2	***	1,4	***
Participación y formación	-0,2	**	-0,3	***	0,4	***	0,5	***
Hábitos de vida	0,1		0,1	***	0,1	**	0,1	
Liderazgo								
Directivo	1,3	***	0,3		1,7	***	2,0	**
Pedagógico	-1,2	***	-0,7	***	-1,2	***	-0,7	
Retroalimentación docente	1,3	***	2,5	***	0,6	***	1,2	***
Expectativas profesor					4,2	***	9,9	***
Intercepto	79,0	***	129,0	***	50,4	***	-52,9	

Nota: ***p-val <0,01.

** p-val<0,05.

* p-val<0,1.

Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

Las prácticas de involucramiento parental y las felicitaciones de los padres a sus hijos presentan resultados disímiles. Por un lado, se aprecia que los hijos de padres más informados sobre su desempeño escolar obtienen mejores resultados; sin embargo, que los padres feliciten a sus hijos por sus notas se asocia negativamente al Simce Matemática.

Algo similar ocurre con las prácticas de liderazgo del equipo directivo. Así, mientras su capacidad de impulsar el proyecto educativo del establecimiento y movilizar a la comunidad en torno a objetivos comunes (liderazgo directivo) se asocia positivamente al Simce, las prácticas concretas de apoyo a los profesores en sus labores docentes (liderazgo pedagógico) se relacionan con un menor puntaje en Simce Matemática.

Finalmente, si bien con magnitud variable, las prácticas de retroalimentación docente implican mejores resultados en Matemática, en todos los grados evaluados.

La Tabla 3.4 presenta los resultados de Lectura. Al inverso de lo que se observa en la prueba de Matemática, y en línea con los hallazgos internacionales, la brecha de género en Lectura es a favor de las mujeres, quienes obtienen puntajes más altos que los hombres en todos los grados evaluados.

Al igual que en la prueba de Matemática, las características de los padres, tales como el nivel de ingreso y el nivel educacional, explican significativamente los resultados en esta prueba. Así, un año más de escolaridad de los padres aumentan 1,59 y 1,76 puntos en la prueba de Lectura en 4° y 6° respectivamente, teniendo una importancia algo menor en la enseñanza media.

Las características del establecimiento, tales como su tamaño, la ruralidad o el GSE, tienen una alta influencia en los resultados de la prueba de Lectura en todos los grados. Así, establecimientos rurales y de mayor tamaño obtienen puntajes más altos, mientras a medida que aumenta el GSE aumenta también el rendimiento de los estudiantes en Lectura. La dependencia administrativa, en cambio, presenta un comportamiento irregular entre los grados, tanto en su dirección como en su significancia.

En el caso de 8° básico y II medio, se incorporaron las expectativas de los estudiantes, padres y docentes. Tal como ocurría con Matemática, mayores expectativas se asocian a un mejor desempeño en Lectura, especialmente, las expectativas de los propios estudiantes, seguidas por las de sus padres y finalmente las de su profesor.

En estos grados se consideró igualmente la modalidad educativa del establecimiento y la composición de género del curso. En cuanto a la modalidad, tanto en 8° básico como en II medio son nuevamente los establecimientos científico-humanistas los que obtienen mejores resultados, con una brecha en torno a los 4 puntos. En cambio, mientras los cursos mixtos obtienen peores resultados en 8° básico, obtienen mejores resultados en II medio.

Con la excepción de Participación y formación ciudadana en 4° y 6° básico, los indicadores de desarrollo personal y social predicen significativamente el desempeño en Lectura, en todos los grados. La existencia de un adecuado clima de convivencia escolar, por ejemplo, o bien de un ambiente inclusivo en el caso de la enseñanza media, se asocian a un desempeño académico notoriamente superior.

Tabla 3.4

Resultados Simce Lectura (efectos fijos)

	4° básico		6° básico		8° básico		II medio	
Nivel estudiante								
Mujer (versus hombre)	8,4	***	10,0	***	7,0	***	8,3	***
Educación padres	1,0	***	1,1	***	0,0	***	0,0	***
Ingreso	0,5	***	0,3	***	1,1	***	0,8	***
Expectativas estudiante					9,9	***	9,4	***
Expectativas padres	5,2	***	5,3	***	7,3	***	7,3	***
Padres felicitan por notas	12,9	***	4,3	***	-1,4	***	-1,7	***
Involucramiento parental	16,4	***	13,7	***	5,7	***	2,5	***
Nivel establecimiento								
Rural (versus urbano)	1,8	***	5,1	***	7,0	***	1,4	
GSE establecimiento (versus medio)								
Bajo	-2,8	***	-4,2	***	-0,4		-5,5	***
Medio bajo	-2,2	***	-3,4	***	-1,6	*	-3,9	***
Medio alto	5,3	***	6,8	***	3,6	***	5,1	***
Alto	15,9	***	17,8	***	15,4	***	7,0	***
Dependencia (versus Particular Subvencionado)								
Municipal	1,5	***	1,7	***	1,2		3,6	***
Privado pagado	-5,1	***	-4,8	**	-2,8		2,7	
Modalidad educativa (versus Humanista-Científico)								
Técnico Profesional					-4,6	*	-4,8	***
Polivalente					-3,8	***	-3,7	***
Solo básica					-4,4	***		
Composición de género (versus mixto)								
Solo hombres					0,7		-0,3	
Solo mujeres					6,2	***	-1,5	
Selección por habilidad					0,1	***	0,1	***
Indicadores de desarrollo social y personal								
Autoestima y motivación	0,1		0,3	***	0,3	***	1,0	***
Clima de convivencia	1,4	***	1,4	***				
Ambiente protector					0,4	***	0,7	***
Ambiente inclusivo					1,5	***	1,4	***
Participación y formación	-0,3	***	-0,5	***	0,3	***	0,3	***
Hábitos de vida	0,2	***	0,4	***	0,3	***	0,2	*
Liderazgo								
Directivo	0,8	***	0,3		2,3	***	1,8	***
Pedagógico	-1,1	***	-0,7	***	-1,4	***	-0,3	
Retroalimentación docente	0,9	***	3,7	***	2,7	***	3,4	***
Expectativas profesor					4,7	***	7,5	***
Intercepto	93,0	***	72,5	***	50,4	***	-52,9	

Notas:***p-val <0,01.

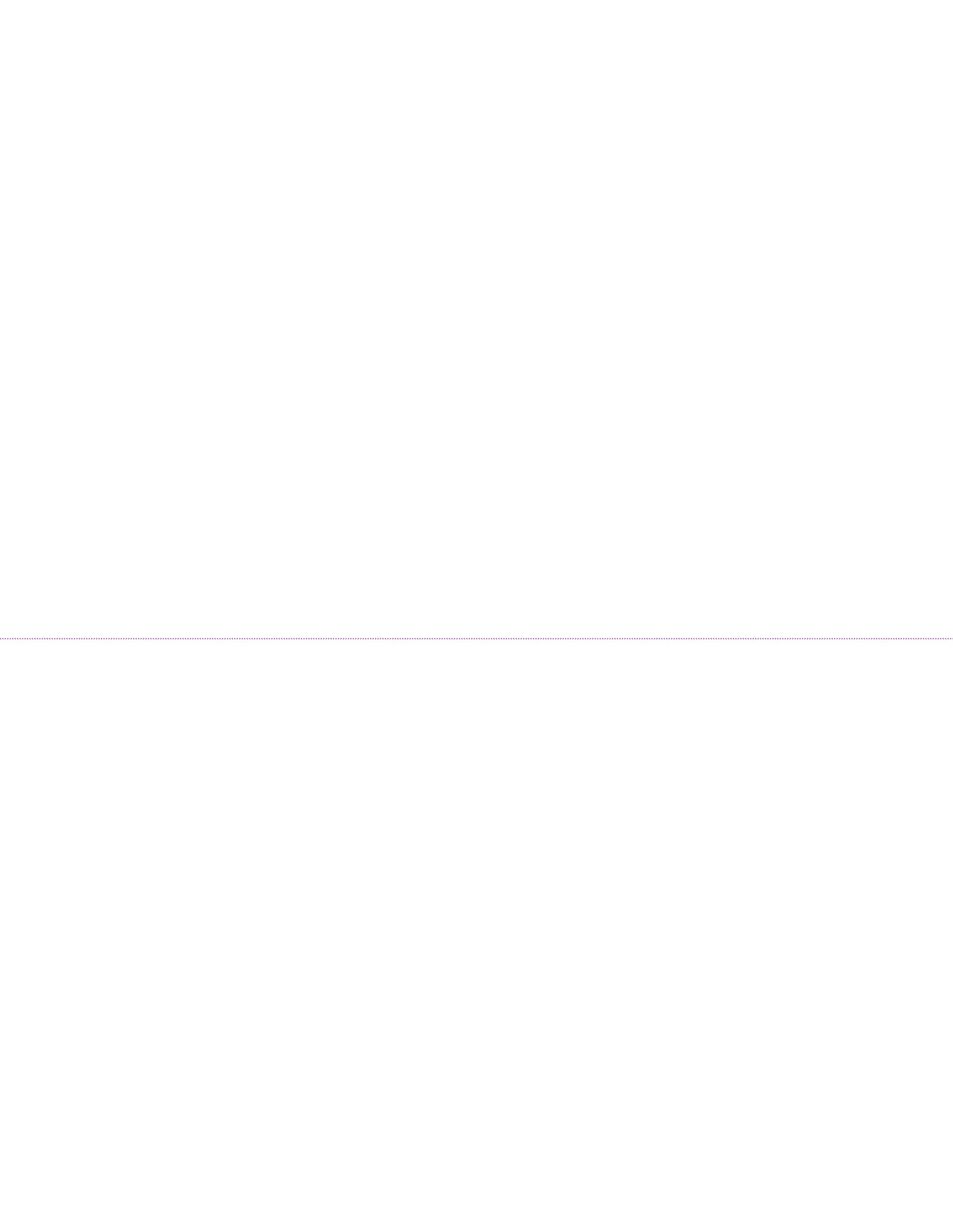
** p-val<0,05.

* p-val<0,1.

Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

En cuanto a las prácticas de involucramiento parental, liderazgo directivo y pedagógico, y las prácticas de retroalimentación docente, los resultados son similares a lo observado en relación al Simce Matemática. Así, los estudiantes cuyos padres conocen su desempeño, obtienen mejores resultados, contrario a lo que ocurre con aquellos estudiantes que son felicitados por sus notas. Por su parte, mientras el liderazgo directivo se asocia a un mejor puntaje en Lectura, el liderazgo pedagógico aparece asociado con menores resultados. Si bien no es posible corroborarlo con la información disponible, se podría suponer que estos resultados se deben a que tanto las felicitaciones parentales como el liderazgo pedagógico constituyen prácticas de reacción a malos desempeños, en lugar de ser iniciativas de fomento de los buenos resultados.

Finalmente, en todos los niveles, la retroalimentación docente juega un papel importante para explicar los buenos resultados en la prueba de Lectura.





Brechas de
resultados de
aprendizaje Simce

Brechas de resultados de aprendizaje Simce

A partir de los modelos presentados en la sección anterior, se seleccionaron una serie de variables que, a partir del análisis presentado previamente, resultan relevantes para explicar, aunque de una manera no causal, las diferencias en resultados de aprendizaje académico entre distintos establecimientos³.

Para este análisis se utilizó la siguiente metodología. A partir de los datos a nivel de establecimientos, se calcularon quintiles para cada una de estas variables que resultan relevantes para explicar las diferencias en resultados Simce. Luego, se estimó una regresión lineal cuya variable dependiente es el resultado a nivel de establecimiento de cada prueba Simce en cada grado, y cuya variable independiente clave es una variable dummy que toma valor 0 si el establecimiento está en el quintil inferior, y 1 si está en el quintil superior. Los modelos incluyen además el grupo socioeconómico del establecimiento, de manera de que los resultados sean válidos a igualdad de condiciones socioeconómicas.

El coeficiente asociado a la variable clave, corresponde entonces a la brecha de resultados Simce entre los establecimientos que se encuentran en el quintil superior de la variable de interés y los de los establecimientos en el quintil inferior de dicha variable. En la Tabla 4.1 se reportan las brechas esperadas para cada prueba en todos los grados, para los distintos factores asociados.

Tabla 4.1

Brechas de resultados entre establecimientos de los quintiles extremos en cada variable independiente clave

Indicador y dimensión	4° básico		6° básico		8° básico		II medio	
	Mat.	Lect.	Mat.	Lect.	Mat.	Lect.	Mat.	Lect.
Clima de convivencia escolar	33,1	33,7	23,5	42,9				
Ambiente protector					23,9	30,5	54,6	42,6
Ambiente inclusivo					19,9	27,2	28,7	25,8
Liderazgo directivo	2,5	3,2	9,8	2,6	10,3	14,3	20,6	16,5
Retroalimentación docente	11,4	11,2	14,5	30,4	15,6	23,6	23,2	23,2
Involucramiento parental	11,4	14,3	10,4	22,6				
Aumento hasta...	30,1	33,2	27,5	53,7	46,1	59,4	76,1	63,9

Nota: Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

³ Estos resultados son la base de lo presentado en las distintas conferencias de prensa y reportes de resultados puestos a disposición de la comunidad escolar durante el año 2015.

La última fila de la Tabla 4.1 representa cuál sería la mayor brecha esperada entre establecimientos que se encuentran en los quintiles más bajo y más alto, simultáneamente en todos los factores considerados. Dado que estas variables se encuentran correlacionadas entre sí, esta brecha no puede obtenerse mediante la suma directa de todas las brechas particulares reportadas. En cambio, se siguió un procedimiento análogo al ya explicado, incorporando en el análisis no solo el grupo socioeconómico del establecimiento, sino el valor de las restantes variables de interés en el establecimiento. Así, se obtienen las brechas esperadas a partir de cada factor asociado, independiente de los demás factores, lo que finalmente fue sumado para obtener una medida del puntaje que un establecimiento podría obtener pasando del nivel inferior al nivel superior en cada una de las variables incorporadas en el análisis.

En los resultados presentados en las conferencias de prensa e informes de resultados puestos a disposición de la comunidad escolar durante el año 2015, se presentó la mayor brecha asociada a cada variable y a la suma de ellas, correspondientes a todas las pruebas de los grados entregados en cada ocasión.

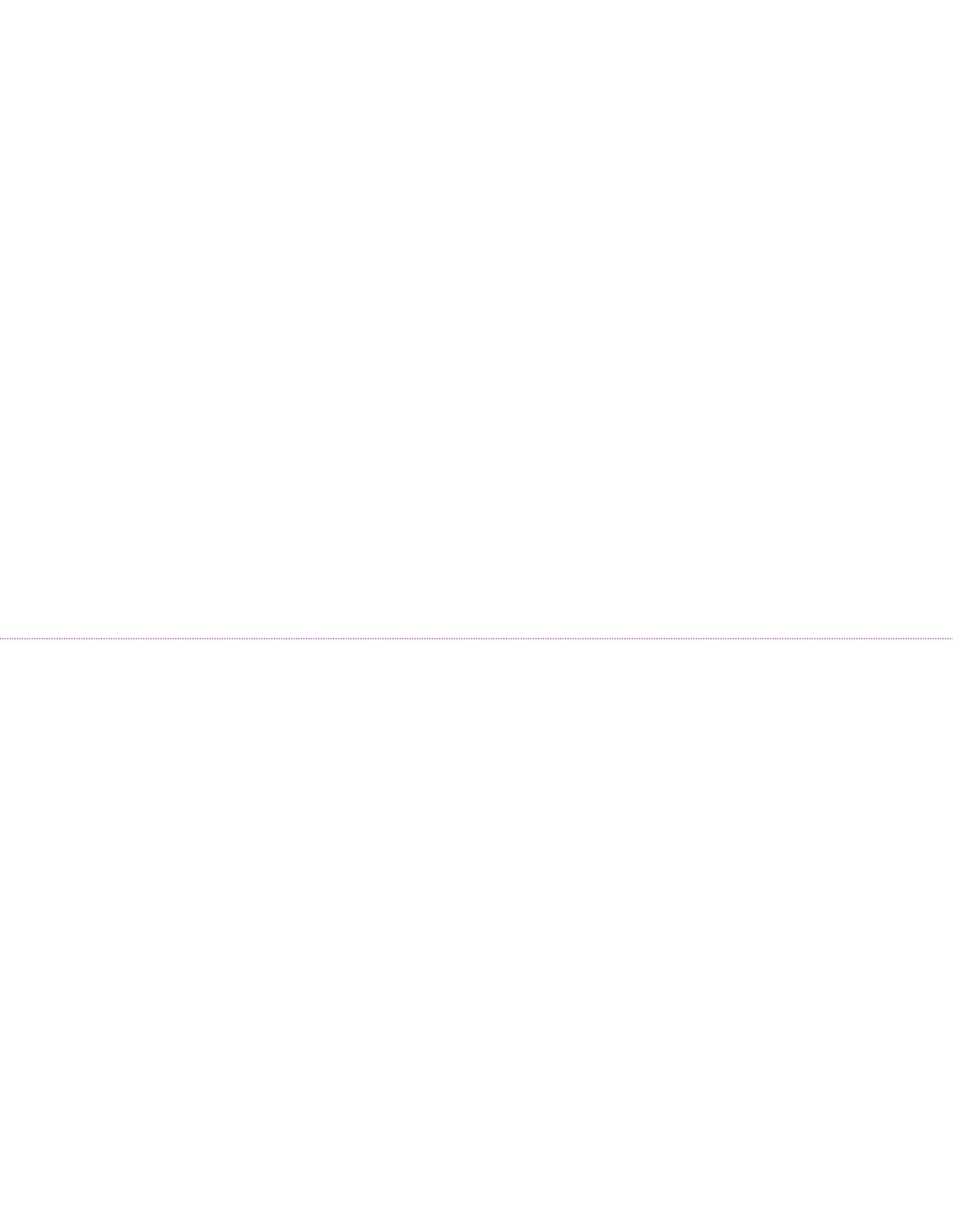
Como puede apreciarse, existen ciertos factores cuya presencia se repite en todos los grados, indicando su importancia en el aprendizaje de los estudiantes. Por ejemplo, ya sea como Clima de convivencia escolar o como Ambiente de un establecimiento protector e inclusivo, la atmósfera de convivencia en el establecimiento aparece como uno de los factores más importantes para explicar los resultados obtenidos, generando brechas de más de 50 puntos entre establecimientos con un buen ambiente y establecimientos con mal ambiente en su interior.

Por otro lado, el liderazgo directivo resulta importante en todos los grados, y especialmente en la enseñanza media. Estos resultados son un indicio de la relevancia que tienen las prácticas de liderazgo al interior de la escuela, pudiendo promover prácticas favorables al aprendizaje de los estudiantes.

Algo similar ocurre con la retroalimentación docente, cuya importancia es transversal a todos los grados, favoreciendo el aprendizaje de los estudiantes a través de la explicación de contenidos y la evaluación constante de su desempeño, permitiendo monitorear su progreso y necesidades.

Finalmente, como una práctica relevante en los primeros años de escolaridad aparece el involucramiento parental, es decir, el acompañamiento permanente de los padres en el proceso educativo de sus hijos, el que se asocia a una brecha de entre 10 y 20 puntos de Simce entre los establecimientos cuyos padres están altamente involucrados y aquellos que no.

En conjunto, estos factores se asocian a importantes diferencias de resultados, pudiendo dar cuenta de hasta 76 puntos de diferencia, lo que nuevamente resalta la importancia de aquellas prácticas que, tanto los padres como la escuela, pueden realizar para favorecer el aprendizaje de los estudiantes.





Conclusiones y
recomendaciones

Conclusiones y recomendaciones

Como Agencia de Calidad de la Educación, uno de nuestros mandatos es evaluar los resultados de nuestros establecimientos educacionales, en algunos de los aspectos que construyen una educación integral de calidad. En particular, cada año evaluamos los resultados en aprendizajes académicos en diversas áreas y grados (de los cuales nos hemos enfocado, en este informe, en los resultados de Matemática y Lectura para los grados de 4º, 6º, y 8º básico, y II medio), y también, los que hemos llamado aprendizajes no académicos que condicionan la experiencia escolar y la formación de ciudadanos para el futuro. Estos últimos, definidos por el Mineduc, son también conocidos como indicadores de desarrollo personal y social, y son: Autoestima académica y motivación escolar, Clima de convivencia escolar, Participación y formación ciudadana, y Hábitos de vida saludable.

Una educación de calidad es aquella que, independiente de las características de sus alumnos, logra altos resultados de aprendizaje. Es decir, si todas las escuelas imparten una educación de calidad en el sentido previamente definido, no debiéramos observar inequidades sociales en los aprendizajes académicos y no académicos, pues estos se lograrían independientemente de las características de los alumnos y de la composición socioeconómica de los establecimientos. En ese sentido, las nociones de calidad y equidad van necesariamente de la mano. Un sistema que presenta inequidades en los aprendizajes (o lo que también llamamos brechas de aprendizaje), no puede ser un sistema de calidad.

Por otro lado, una educación de calidad es aquella donde se logran aprendizajes en ámbitos diversos, tanto académicos como no académicos. En ese sentido, la noción de calidad de la educación es una de carácter integral. Un sistema donde ciertos aprendizajes se logran y otros no se logran, tampoco es un sistema de calidad.

Una educación de calidad es entonces equitativa e integral. La manera que tenemos de acercarnos al estado de la calidad de la educación en Chile es a través de los resultados de las pruebas Simce y de los Cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación. Al respecto, es importante aclarar que estos instrumentos son un termómetro del estado del sistema, en tanto nos indican el nivel de aprendizaje que demuestran los estudiantes en los distintos grados evaluados y no agota el concepto de calidad. Los procesos escolares que llevan a estos resultados y que moldean la experiencia escolar, son igualmente importantes y no están cubiertos por estos instrumentos. Por otro lado, es importante destacar que los instrumentos de evaluación y la información que proveen, no generan aprendizajes de manera automática. En efecto, el rol de la evaluación es simplemente de monitoreo del sistema escolar. Es decir, la evaluación sumativa que aquí analizamos no puede ser entendida en sí misma como una herramienta de mejora, si es que su uso no es seguido por medidas de parte de los actores de la comunidad escolar, que se orienten a la mejora. De ahí la importancia de este análisis, que busca identificar esos factores que, si se actúa sobre ellos, pueden generar mejoras en los rendimientos académicos y no académicos de los estudiantes y establecimientos del país. En efecto, es necesario analizar la información para identificar las lecciones clave que nuestro sistema nos está enseñando, y posteriormente actuar sobre estas lecciones.

Uno de los objetivos de la Agencia de Calidad de la Educación es evaluar para orientar con respecto a los caminos que es necesario tomar para generar trayectorias de mejora en los establecimientos, orientaciones que aplican en distintos niveles (política pública, directivos, docentes y apoderados) y que buscan movilizar acciones de mejora. En este sentido, todos los esfuerzos están puestos en generar instrumentos de evaluación válidos y confiables, que luego puedan ser analizados de manera inteligente para proveer orientaciones útiles a las escuelas.

Cómo avanzar hacia una educación de calidad

Los resultados de las pruebas Simce 2014 son consistentes en mostrar una importante brecha socioeconómica en todas las pruebas y grados. En efecto, al igual que en los resultados anteriores, tanto la situación socioeconómica del estudiante como la composición socioeconómica de su establecimiento, muestran una relación importante y significativa con los niveles de desempeño académico que demuestran los estudiantes. Esto tiene dos interpretaciones posibles, las cuales se complementan y no compiten entre sí. Por un lado, es posible pensar que la educación de niños provenientes de entornos más vulnerables presenta desafíos adicionales, más aún si estas características se concentran en un establecimiento o sala de clases. Por otro lado, es posible pensar que el mismo hecho de que las condiciones de trabajo sean más desafiantes en contextos de pobreza, hace más difícil construir capacidades en el cuerpo docente y directivo, orientadas a maximizar el aprendizaje académico de los alumnos.

En efecto, a igualdad de condiciones socioeconómicas, las **capacidades docentes y directivas** son claves para explicar el rendimiento de los alumnos. Los análisis son bastante consistentes en demostrar que **la calidad de la retroalimentación docente** a los alumnos y del **liderazgo del equipo directivo**, se asocian positiva y significativamente al rendimiento de los estudiantes. Tal como lo indican los resultados de los Cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación, la retroalimentación docente resulta además muy importante para explicar los cuatro indicadores de desarrollo personal y social de los estudiantes: Clima de convivencia escolar en la escuela, Autoestima académica y motivación escolar, Participación y formación ciudadana y Hábitos de vida saludable. Es decir, un profesor que está atento a las necesidades de sus estudiantes, que logra una comunicación fluida con ellos, y que entiende que los procesos de aprendizaje se construyen en esta relación, es un insumo clave para generar establecimientos donde los niños logran avanzar en sus aprendizajes tanto académicos como no académicos. Aunque en menor medida, el liderazgo directivo también resulta importante para explicar los resultados en los indicadores de desarrollo personal y social de los estudiantes.

Como sistema, es deseable que avancemos en generar las capacidades de retroalimentación de nuestros docentes, y también hacia reforzar las capacidades de liderazgo de los equipos directivos. No solo para avanzar en los resultados académicos de los estudiantes, sino también para avanzar en los resultados de desarrollo personal y social. En ese sentido, ambas capacidades, las de retroalimentación docente y las de liderazgo directivo, resultan esenciales para lograr una educación integral de calidad.

Sin embargo, la existencia de profesionales de altas habilidades en el establecimiento no logra anular del todo la brecha socioeconómica. Si bien la brecha de aprendizajes entre estudiantes y establecimientos de mejores y peores condiciones socioeconómicas tiende a disminuir cuando tomamos en cuenta el rol de los docentes y directivos, esta sigue siendo significativa e importante. Este hallazgo indica que, para reducir las brechas socioeconómicas de aprendizaje, el sistema requiere hacerse cargo de las dificultades adicionales asociadas a la enseñanza en contextos de vulnerabilidad, con políticas compensatorias que faciliten la atracción, generación y retención de capacidades docentes y directivas en sectores vulnerables.

Es interesante destacar lo que sucede con el **Clima de convivencia escolar**. Por un lado, y al igual que los aprendizajes académicos, este indicador presenta una importante brecha socioeconómica por la cual se observa una menor apreciación del clima de convivencia entre estudiantes y establecimientos más vulnerables que menos vulnerables. Por otro lado, este indicador es uno de los que presenta una asociación más fuerte con los aprendizajes académicos. En efecto, los datos nos indican que, a igualdad de condiciones socioeconómicas, un establecimiento con alto clima de convivencia presenta resultados académicos consistentemente más altos que aquellos con un bajo nivel de clima de convivencia escolar. En tercer lugar, observamos que la brecha socioeconómica en los aprendizajes académicos disminuye notablemente cuando tomamos en cuenta el clima de convivencia del establecimiento. Toda esta evidencia nos lleva a varios aprendizajes interesantes. Por un lado, y como ya mencionamos, las habilidades docentes y directivas tienen una doble relación con los aprendizajes académicos, lo que las hace doblemente importantes. Por otro lado, tienen una relación directa (un establecimiento con profesores y directivos más hábiles presentan resultados académicos más altos) e indirecta (estas habilidades se asocian con un mejor clima de convivencia escolar, el cual a su vez se asocia a mejores resultados académicos).

Otra evidencia relevante que surge de la relación entre aprendizajes académicos y aprendizajes no académicos, tiene que ver con las brechas socioeconómicas. Si bien tanto los resultados de la prueba como los del Clima de convivencia escolar presentan una fuerte brecha socioeconómica, se observa que la brecha socioeconómica de aprendizajes académicos disminuye considerablemente al considerar el Clima de convivencia escolar. Esto significa que una parte de la brecha socioeconómica en los resultados de Matemática y Lectura se explica porque el peor clima de convivencia escolar de los establecimientos más vulnerables, impide que se genere un clima de aprendizaje propicio. Y, al contrario, el mejor clima de convivencia escolar de los sectores menos vulnerables, posibilita un ambiente escolar más propicio para aprender.

En este sentido, Clima de convivencia escolar cobra un rol tres veces importante: por un lado, este indicador es importante en sí mismo, pues es parte fundamental de la experiencia escolar y de la generación de una educación integral de calidad. En segundo lugar, y como ya mencionamos, el clima es importante pues en general, se asocia a mejores aprendizajes académicos. En tercer lugar, el clima de convivencia escolar es relevante, pues es uno de los pocos factores que, pudiendo ser modificados por la escuela, reduce las inequidades sociales en los resultados de aprendizaje. De este modo, mejorar el clima de convivencia escolar en sectores vulnerables es importante, pues mejora la experiencia escolar, mejora los aprendizajes académicos, y reduce las inequidades sociales en los aprendizajes académicos y por ende, en las oportunidades de vida futura.

Finalmente, es importante destacar el **rol de los padres** en los aprendizajes académicos de los estudiantes. Si bien este es un resultado que destaca más entre los niños más pequeños, nuestros resultados indican que estudiantes que declaran tener padres o apoderados más involucrados, en el sentido de que están mejor informados de los resultados de los niños, tienen mejores resultados en Matemática y Lenguaje.

Orientaciones al sistema escolar

De los resultados aquí presentados, surge una serie de recomendaciones a distintos actores del sistema escolar. Las recomendaciones que aquí presentamos pueden ayudar a la comunidad escolar a mejorar los aprendizajes de sus estudiantes, y representan esfuerzos que pueden ser llevados a cabo por padres y apoderados, docentes, directores, y por la política pública en general.

Los profesores pueden aportar creando un ambiente de respeto y buen trato en la sala de clases. Esto no solo es esencial para mejorar la convivencia escolar, sino también para generar un ambiente propicio para lograr otros aprendizajes. Dar retroalimentación pronta y significativa a los estudiantes es otra manera en que los profesores pueden reforzar los aprendizajes de sus alumnos.

Los directivos pueden orientar las decisiones curriculares a partir de la evidencia que la Agencia de Calidad de la Educación les proporciona a partir de los resultados de aprendizaje propios de su establecimiento. Escuchar a los padres y apoderados, y al resto de la comunidad escolar en la creación y modificación de su proyecto educativo, es una manera de generar normas que sean compartidas y no impuestas de manera autoritaria. Esto aumenta la probabilidad de que las normas se respeten y se genere una buena convivencia escolar.

Los padres y apoderados tienen un rol esencial en fomentar hábitos de estudio en los estudiantes. Además, es beneficioso para la constitución y mantención de la comunidad escolar, que exista una comunicación fluida entre estos y los profesores y directivos, y que se fomente la participación de los padres y apoderados.

Finalmente, los resultados indican que, a nivel de política pública, la preocupación debiera estar puesta en disminuir los niveles de segregación escolar, pues la brecha socioeconómica de aprendizajes es actualmente alta y persistente. Fortalecer la profesión docente es otra de las tareas que pueden fomentarse a través de políticas pensadas para ello. Finalmente, es importante que la política pública se dedique constantemente a buscar nuevas maneras de mejorar los aprendizajes. Fomentar capacidades y mejorar las habilidades directivas son maneras de enfrentarse a esta labor.

A continuación se provee de lineamientos específicos para mejorar dos aspectos que, en esta entrega de resultados, son fundamentales para mejorar los aprendizajes: las habilidades de retroalimentación entre docentes y el liderazgo directivo.

¿Qué podemos hacer para aumentar las habilidades de retroalimentación?

Las habilidades docentes son clave pues se asocian positivamente a ambos aprendizajes: los resultados en las prueba Simce en Matemática y Lectura, y los resultados de los indicadores de desarrollo personal y social.

Es importante entender qué es una retroalimentación efectiva de parte de los docentes. La investigación ha identificado un número de características de los comentarios que los profesores realizan a sus alumnos, que los hacen más efectivos tanto para el involucramiento y motivación con la tarea. Burnett (2002) plantea que los estudiantes más satisfechos son los que reciben más retroalimentación general de su desempeño y menos retroalimentación negativa. Por un lado, es importante que la retroalimentación sea precisa y a la vez profunda, es decir, que identifique la fuente de los errores cometidos por los alumnos y vaya más allá del mero chequeo de la existencia de algún error (Semke, 1984; Truscott, 1996). Además de inefectiva, la falta de precisión y profundidad en la retroalimentación docente puede generar una mala recepción de esta entre los estudiantes, anulando todo posible efecto positivo en el aprendizaje y dificultando la generación de un clima positivo de aprendizaje (Robb et al., 1986; Semke, 1984). En segundo lugar, algunas investigaciones han indicado que los estudiantes son más receptivos cuando la retroalimentación tiene un carácter positivo y motivador (Cohen y Cavalcanti, 1990; Leki, 1990; Hillocks, 1982), sin embargo, otras investigaciones plantean que el carácter positivo de la retroalimentación debe ir a la par con la mayor claridad posible en relación a que el estudiante pueda detectar la fuente y posible causa del error (Nelson and Carson, 1998). El tiempo en que se da la retroalimentación también es importante. Para ser efectiva, la retroalimentación debe ser entregada de manera inmediata y constante, además de estar enfocada en el proceso y no solo en el producto (Coll et al., 2014).

Si bien parte de estas habilidades deben ser aprehendidas en la formación inicial docente, existen ciertas herramientas a aplicar en el aula, que pueden fomentar estas habilidades. Una de ellas es la evaluación formativa, o el proceso de evaluación que busca justamente visibilizar la fuente de los errores de los alumnos, para mejorar los aprendizajes y las prácticas pedagógicas de los docentes. En este tipo de evaluación, la retroalimentación más o menos inmediata juega un rol clave, en la medida que más allá de corroborar logros de aprendizaje, este tipo de evaluación busca que tanto los alumnos como los docentes tomen conciencia de la fuente del error para poder mejorar. Al respecto, los expertos han acuñado el término de retroalimentación formativa, definida como aquella información que se comunica al estudiante y que tiene por objeto modificar su comportamiento o manera de razonar, en pos de mejorar el aprendizaje (Shutte, 2008). Este autor sugiere que la retroalimentación:

- Se enfoque en la tarea, no en el estudiante.
- Sea elaborada: describa el qué, cómo y por qué de cierto problema.
- Sea precisa, que se provea en unidades lo suficientemente pequeñas como para que sean manejables por el estudiante. Que sea simple.
- Sea específica y clara en sus mensajes.
- Clarifique las metas y que aclare cuán bien lo está haciendo el estudiante en las tareas para lograr dichas metas.
- Siempre sea otorgada de manera posterior a que el alumno haya intentado alguna respuesta o acción.
- No debe proveer comparaciones normativas con otros estudiantes.
- No debe estar asociada a una evaluación holística del estudiante, sino a una apreciación del desempeño sobre una tarea específica. La nota tiende a desviar la atención y anula los aprendizajes posibles de la retroalimentación.

- Debe ser en tono positivo y constructivo, pero no debe adular al estudiante de manera que la retroalimentación lo haga enfocarse en su persona más que en su desempeño.
- Debe ser temporalmente óptima de acuerdo al objetivo de aprendizaje y la dificultad de la tarea relativa a las habilidades de los estudiantes (más inmediato para tareas más difíciles o estudiantes menos hábiles, más rezagado para tareas menos complejas o para estudiantes más hábiles).

En definitiva, el uso repetido de la evaluación formativa, puede generar en los docentes estas habilidades, en la medida en que esta evaluación instruya a los docentes en la forma en que esta retroalimentación debe ser entregada.

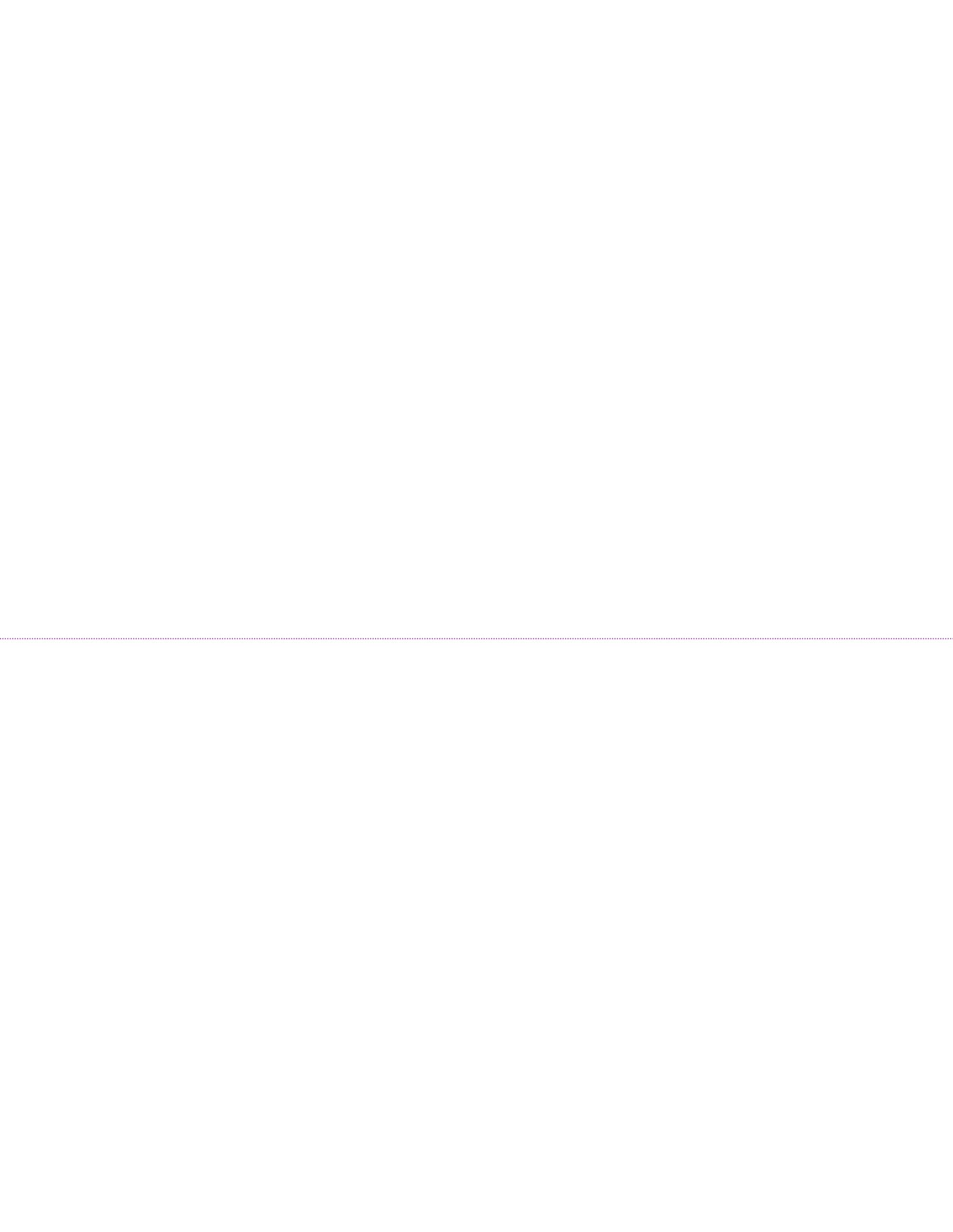
Liderazgo directivo

En menor medida, el liderazgo directivo juega un rol similar al de las habilidades docentes de retroalimentación en tanto mejora los aprendizajes académicos y no académicos. Un equipo directivo que provee directrices claras a los docentes y que establece normas claras y compartidas con la comunidad escolar, puede generar un buen clima de aprendizaje y por ende, mejorar el rendimiento de los estudiantes.

En efecto, los directores juegan un rol clave en el desarrollo de la confianza relacional (Bryk, 2002) y por lo tanto en la consecución de un buen clima de convivencia escolar. Un director efectivo escucha las preocupaciones de sus docentes y evita acciones arbitrarias, a la vez que tiene una visión de la comunidad que es consistente con estas actitudes. En esta consistencia en su visión y actitudes se construye su integridad, lo cual genera confianza en el resto de la comunidad escolar.

En este sentido, los directivos efectivos y las estrategias que estos emplean para empoderar a la comunidad escolar para servir mejor al aprendizaje de los estudiantes, corresponden a una combinación entre presión y apoyo para posibilitar y vitalizar los esfuerzos de los adultos de la comunidad escolar. La investigación identifica los siguientes elementos clave en este sentido:

- **Orientación inclusiva y habilitadora.** Los directivos son capaces de articular un esbozo de la visión del establecimiento y pueden invitar a los profesores y apoderados a elaborar y dar forma a esta visión. Estos directores buscan oportunidades para empoderar a docentes y apoderados, pues saben que el cambio requiere del compromiso, talento y energía de muchos.
- **Establecimiento de un foco institucional de largo plazo en el aprendizaje.** Establecen altos estándares en la enseñanza, entienden cómo aprenden los estudiantes, e incentivan a los profesores a tomar riesgos en sus métodos de enseñanza. En general todas las decisiones se toman con este objetivo en mente, sin tomar atajos e identificando no solo los problemas inmediatos, sino aquellos que, en el mediano y largo plazo impiden avanzar. Por lo demás, las decisiones se toman de manera coherente, en base a un plan de desarrollo que implica adoptar políticas y estrategias para luego evaluar su efectividad.
- **Manejo efectivo de la escuela.** Las cosas se hacen: los profesores tienen el material y el soporte técnico y social necesario para realizar sus clases, a la vez que los estudiantes acceden al refuerzo académico y social requerido de manera de disminuir las interrupciones.
- **Uso tanto de la presión como del apoyo para catalizar iniciativas y empoderar a los otros.** A la vez que se incentiva a los profesores a tomar riesgos, se les dan las condiciones necesarias para hacerlo (tiempo para aprender nuevos contenidos y estrategias, etc.).

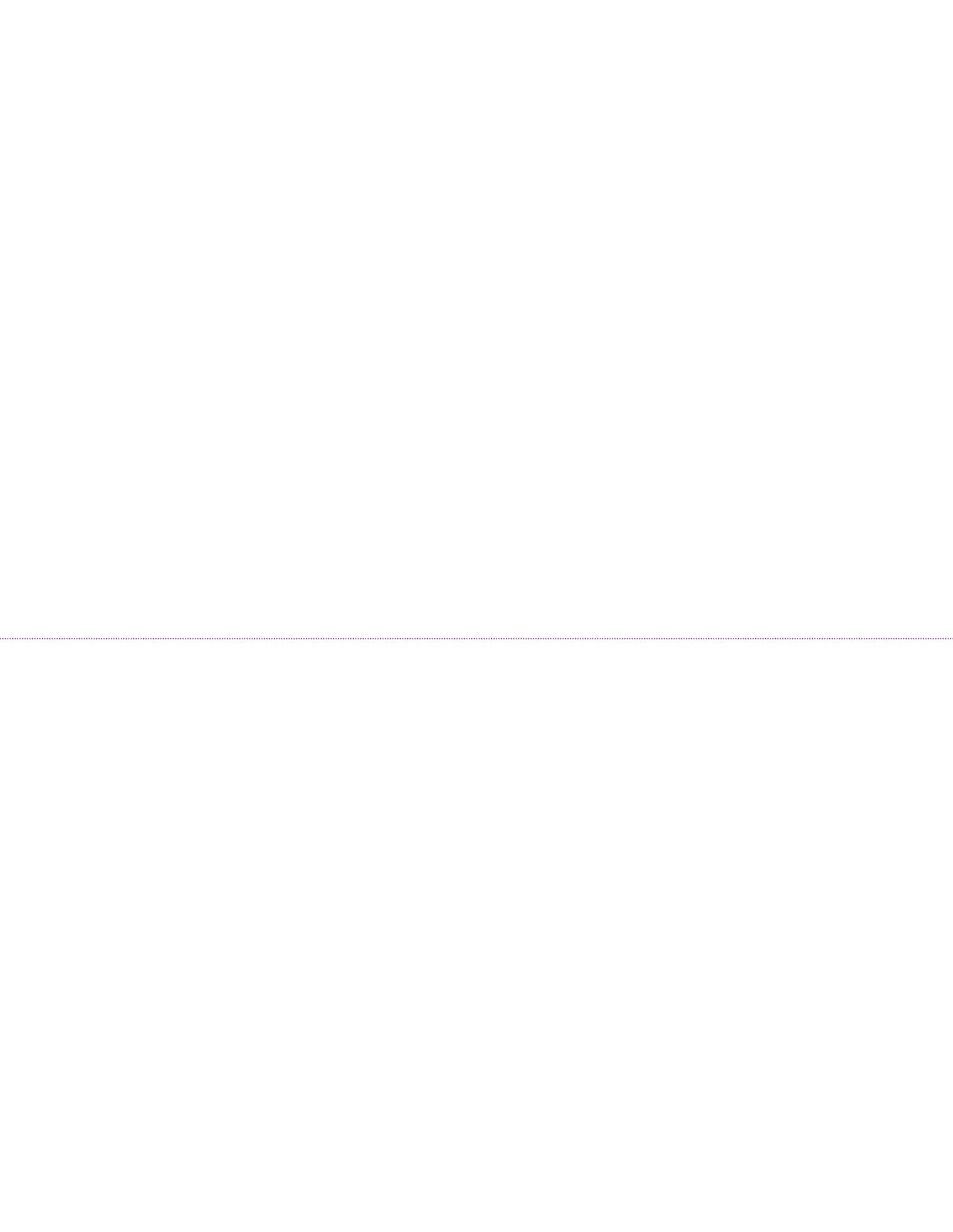




Lista
de referencias

- Alon, S. y DiPrete, T. (2015). Gender Differences in the Formation of a Field of a Study Choice Set. *Sociological Science* 2, 50-81.
- Andrew, M. y Hauser, R. (2011). Adoption? Adaption? Evaluating the Formation of Educational Expectations. *Social Forces* 90 (2), 497-520.
- Branch, G., Hanushek, E. y Rivkin, S. (2012). Estimating the effect of leaders on public sector productivity: The case of school principals, National Bureau of Economic Research (NBER). Working Paper 17803.
- Burnett, P. (2002). Teacher Praise and Feedback and Students' Perceptions of the Classroom Environment. *Educational Psychology* 22(1).
- Calderón, F. y Matus, C. (2013). Factores Asociados con el rendimiento escolar: Matemática II medio 2012. Documento de Trabajo, Agencia de Calidad de la Educación.
- Carrasco, A., Bogolasky, F., Flores, C., Guitiérrez, G. y San Martín, E. (2014). Selección de estudiantes y desigualdad educacional en Chile: ¿Qué tan coactiva es la regulación que la prohíbe? Fondo de Investigación y Desarrollo en Educación, FONIDE N.º 711286.
- Centro de Estudios Mineduc (2013). Equidad en los aprendizajes escolares en Chile en la última década. Serie Evidencias, Año 2, N.º 17.
- Centro de Políticas Públicas (2014). *Informe Final de Estudio: Caracterización de Directores/as electos por el Sistema de Selección establecido por la Ley N.º 20.501*, Santiago de Chile: CPP-UC.
- Cohen, A. D., & Cavalcanti, M. C. (1990). Feedback on compositions: teacher and student verbal reports. En B. Kroll (Ed.), *Second Language Writing: Research Insights for the Classroom* (pp. 155-177). Cambridge: Cambridge University Press.
- EURYDICE (2010). Diferencias de género en los resultados educativos: medidas adoptadas y situación actual en Europa. Agencia Ejecutiva en el Ámbito Educativo, Audiovisual y Cultural.
- Fariás, M. (2013). Effects of Early Career Decisions on Future Opportunities: The Case of Vocational Education in Chile. Stanford University, tesis de doctorado.
- Godoy, F., Salazar, F. y Treviño, E. (2014). *Prácticas de selección en el sistema escolar chileno: requisitos de postulación y vacíos legales*. Informes para la Política Educativa N.º1. Santiago de Chile: Centro de Políticas Comparadas de Educación, UDP.
- Goldstein, H. (2011). *Multilevel Statistical Models*, Wiley (4a edición).
- Haller, A. y Portes, A. (1973) Status Attainment Processes. *Sociology of Education* 46 (1), 51-91.
- Hillocks, G. (1982). The interaction of instruction, teacher comment and revision in teaching the composing process. *Research in the Teaching of English* 16, 261-278.
- Horn, A. y Marfán, J. (2010). Relación entre liderazgo educativo y desempeño escolar: Revisión de la investigación en Chile. *Psicoperspectivas: Individuo y Sociedad* 9 (2), 82-104.
- Imbens, G. y Rubin, D. (2015). *Causal Inference for Statistics, Social and Biomedical Science: An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Jackson, M. (ed.) (2013). *Determined to succeed? Performance versus choice in educational attainment*. Stanford: Stanford University Press.
- Lareau, A. (2003). *Unequal childhoods: Class, Race, and Family life*. California: University of California Press.
- Leki, I. (1990). Coaching from the margins: issues in written response. En B. Kroll (Ed.). *Second Language Writing: Research Insights for the Classroom* (pp. 155-177). Cambridge: Cambridge University Press.
- Lucas, S. (2001). Effectively Maintained Inequality: Education Transitions, Track Mobility, and Social Background Effects. *American Journal of Sociology* 106, 1642-1690.
- Lucas, S. (2009). Stratification Theory, Socioeconomic Background, and Educational Attainment: A Formal Analysis. *Rationality and Society* 21, 459-511.
- March, D. (2009). Diferencias de género en rendimiento académico: efectos en la evolución a nivel escolar. Memoria para optar al título de Ingeniero Civil de Industrias, Santiago, PUC.
- Mizala, A. y Torche, F. (2012). Bringing the schools back in: the stratification of educational achievement in the Chilean voucher system. *International Journal of Educational Development* 32 (1), 132-144.
- Morgan, S. y Winship, C. (2015). *Counterfactuals and Causal Inference: Methods and Principles for Social Research*. Cambridge: Cambridge University Press (2da Edición).
- Nelson, G.L. y Carson, J. G. (1998). ESL students' perceptions of effectiveness of peer response groups. *Journal of Second Language Writing* 7, 113-131.
- Porumbu, D. y Necsoi, V. (2013). Relations between Parental Involvement/Attitude and Children's School Achievements. *Procedia: Social and Behavioral Sciences* 76, 706-710.
- Raudenbush, S. y Bryk, A. (2002). *Hierarchical Linear Models. Applications and Data Analysis Methods*, SAGE Publications (2da Edición).
- Robb, T., Ross, S., y Shortreed, I. (1986). Salience of feedback on error and its effect on EFL writing quality. *TESOL Quarterly* 20, 83-95.
- Sepúlveda, L. y Valdebenito, M.J. (2014). Aspiraciones y proyectos de futuro de estudiantes de enseñanza técnica-profesional. ¿Es pertinente un sistema diferenciado en la enseñanza media? *Polis* 38, 17.
- Semke, H. D. (1984). The effects of the red pen. *Foreign Language Annals* 17, 195-202.
- Topor, D., Keane, S., Shelton, T., Calkins, S. (2010). Parental involvement and student academic performance: A multiple mediational analysis. *Journal of Prevention & Intervention in the Community* 38 (3), 183-197.
- Torche, F. (2005). Privatization Reform and Inequality of Educational Opportunity: The Case of Chile. *Sociology of Education* 78 (4), 316-343.
- Truscott, J. (1996). The case against grammar correction in L2 writing classes. *Language Learning* 46, 327-369.





Anexos

Anexo 1. Variables incluidas en los modelos

A continuación se presenta una breve descripción de las variables incluidas en los análisis de factores asociados. No necesariamente todas las variables se encuentran en cada uno de los modelos, por lo que se incorpora también una tabla con sus estadísticos descriptivos para cada grado en que fueron incorporados. En cuanto a las variables a nivel de estudiante, estas son:

Mujer

Variable dummy, que toma valor 0 cuando el estudiante es hombre y 1 cuando es mujer. En los modelos, por ende, representa la brecha de género en el resultado de interés.

Ingreso

Variable continua que indica el ingreso del hogar (x 10.000). Su rango es entre 50 mil pesos y 2.300.000 pesos mensuales, y se introduce en los modelos centrada en su media.

Educación

Variable continua que indica los años de escolaridad cursados por el padre o la madre del estudiante, según quien haya alcanzado el máximo nivel educativo. En caso de contar con solo uno de estos valores, se utiliza el único disponible. Su rango va de 0 a 22 años de estudio, y se introduce en los modelos centrada en 12 años de escolaridad.

Expectativas educacionales del estudiante

Indica el máximo nivel educativo que el estudiante espera alcanzar en el futuro, de acuerdo al cuestionario aplicado junto a la prueba Simce. Sus categorías de respuesta son “no creo que llegue a completar IV año de educación media”, “completaré IV año de educación media”, “completaré una carrera en un centro de formación técnica o instituto profesional” y “completaré una carrera en una universidad”.

Expectativas parentales

Variable categórica (tratada como continua), que indica el máximo nivel educacional que los padres esperan que alcance su hijo. Sus categorías de respuesta son “no creo que complete IV año de educación media”, “IV año de educación media técnico-profesional”, “IV año de educación media científico-humanista”, “una carrera en un centro de formación técnica o instituto profesional”, “una carrera en una universidad” y “estudios de posgrado”.

Involucramiento parental

Variable dummy que toma valor 0 cuando los estudiantes declaran que sus padres “nunca” o “casi nunca” conocen sus notas, y 1 si afirman que “siempre” o “casi siempre” lo hacen.

Padres felicitan por notas

Variable dummy que toma valor 0 cuando los estudiantes declaran que sus padres “nunca” o “casi nunca” los felicitan cuando obtienen buenas notas, y 1 si afirman que lo hacen “siempre” o “casi siempre”.

Por su parte, también se incorporaron variables con las características del establecimiento al que asisten los estudiantes, es decir, aquellas que son compartidas con el resto de los compañeros que asisten al mismo centro.

Rural

Variable dummy que toma valor 0 para los establecimientos urbanos, y 1 para los establecimientos ubicados en zonas rurales.

GSE

Variable categórica que indica al grupo socioeconómico del establecimiento, construida como un índice compuesto por la educación e ingresos de los apoderados del establecimiento y el Índice de Vulnerabilidad (IVE) de los estudiantes definido por Junaeb. Se consideran cinco categorías: bajo, medio bajo, medio, medio alto y alto, tomando el grupo medio como categoría de referencia.

Dependencia

Variable categórica que indica la dependencia administrativa del establecimiento, pudiendo ser Municipal, Particular Subvencionado (categoría de referencia) o Particular Pagado.

Modalidad

Variable categórica que indica las modalidades educativas impartidas en el establecimiento, pudiendo ser establecimientos que solo ofrecen enseñanza básica, enseñanza media científico-humanista (referencia), enseñanza media técnico-profesional, y establecimientos que imparten ambas modalidades o polivalentes.

Género de la matrícula

Variable categórica que indica si el curso al que asiste un estudiante es mixto (categoría de referencia), o el total de su matrícula corresponde a hombres o mujeres.

Tamaño

Variable continua que indica el total de alumnos matriculados en el establecimiento. Se introduce centrada en su media a nivel de establecimiento.

Selección

Variable continua con el porcentaje de padres en el establecimiento que indican que sus hijos fueron seleccionados por habilidad al ingresar, de acuerdo a su declaración en el cuestionario aplicado a los padres junto al Simce 2013. Su rango va de 0 a 100.

Indicadores de desarrollo personal y social

Variable continua con el promedio a nivel de establecimiento de los indicadores de desarrollo personal y social, que son Autoestima académica y motivación escolar, Clima de convivencia escolar, Participación y formación ciudadana y Hábitos de vida saludable.

Prácticas directivas

Variables continuas construidas a partir de análisis factorial, en base a las respuestas del cuestionario aplicado a docentes (el detalle de su construcción se encuentra en el anexo 3). Corresponden a dos índices de prácticas del equipo directivo del establecimiento, relativos a:

- Liderazgo directivo
- Liderazgo pedagógico

Retroalimentación docente

Variable continua correspondiente a un índice sobre prácticas de retroalimentación realizadas por los docentes con el curso evaluado, construido a partir de las respuestas de los estudiantes. En el anexo 4 puede consultarse el procedimiento de su construcción.

Expectativas docentes

Variable que indica el máximo nivel educacional que el profesor de cada asignatura evaluada espera que los estudiantes de su curso alcance. Las categorías de respuesta corresponden a "no creo que complete IV año de educación media", "IV año de educación media técnico-profesional", "IV año de educación media científico-humanista", "una carrera en un centro de formación técnica o instituto profesional", "una carrera en una universidad" y "estudios de posgrado".

Ambiente protector

Promedio, a nivel de establecimiento, de la percepción de seguridad que tienen los estudiantes en los espacios de su establecimiento. Su construcción corresponde a un análisis factorial a partir de las preguntas del cuestionario aplicado a los estudiantes junto al Simce 2014; la metodología puede consultarse en el anexo 5.

Ambiente inclusivo

Promedio, a nivel de establecimiento, en la percepción de los estudiantes sobre haber sido víctimas de discriminación en los establecimientos. Su construcción corresponde a un análisis factorial a partir de las preguntas del cuestionario aplicado a los estudiantes junto al Simce 2014; la metodología puede consultarse en el anexo 5.

Anexo 2. Indicadores de desarrollo personal y social: metodología y resultados

La metodología de construcción de los indicadores de desarrollo personal y social considera diversas etapas, incluyendo análisis de los cuestionarios aplicados a estudiantes, docentes y apoderados.

A continuación se presentan los resultados estadísticos de la construcción de los Indicadores de desarrollo personal y social correspondientes al año 2014. La metodología empleada corresponde a un análisis factorial exploratorio a nivel de dimensiones de cada indicador. Los detalles pueden consultarse en Metodología de construcción Otros Indicadores de Calidad a partir de cuestionarios (Agencia de Calidad de la Educación, 2015).

Tabla A.1

Análisis factorial exploratorio del indicador Autoestima y motivación académica

Dimensión	Actor	Grado	N.º ítems	N.º Factores	% Varianza explicada	Alfa de Cronbach	% N.º censal	KMO
Autopercepción y autovaloración académica	Estudiante	4º básico	16	4	52%	0,79	0,99	0,792
		6º básico	16	4	56%	0,81	0,99	0,796
		8º básico	19	4	46%	0,82	0,95	0,853
		II medio	19	4	46%	0,77	1,00	0,817
Motivación escolar	Estudiante	4º básico	11	3	49%	0,70	0,99	0,762
		6º básico	11	2	46%	0,75	0,99	0,794
		8º básico	13	3	48%	0,77	0,95	0,813
		II medio	13	3	48%	0,74	1,00	0,774

Nota: Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

Tabla A.2

Análisis factorial exploratorio del indicador Clima de convivencia escolar

Dim.	Actor	Grado	N.º ítems	N.º Factores	% Varianza explicada	Alfa de Cronbach	% N.º censal	KMO
Ambiente de respeto	Docentes	4º básico	29	5	51%	0,875	0,940	0,909
		6º básico	29	5	56%	0,897	0,900	0,926
		8º básico	28	4	54%	0,892	0,950	0,928
		II medio	28	4	53%	0,889	0,990	0,927
	Estudiantes	4º básico	8	2	48%	0,708	0,990	0,787
		6º básico	8	2	52%	0,760	0,980	0,805
		8º básico	22	4	52%	0,824	0,940	0,922
		II medio	21	4	51%	0,811	0,990	0,903
	Padres	4º básico	19	4	61%	0,864	0,960	0,897
		6º básico	18	4	63%	0,858	0,960	0,857
		8º básico	22	4	58%	0,868	0,960	0,915
		II medio	22	4	58%	0,866	0,970	0,918
Ambiente organizado	Docentes	4º básico	20	3	57%	0,906	0,950	0,932
		6º básico	20	3	60%	0,923	0,910	0,945
		8º básico	20	4	63%	0,914	0,950	0,935
		II Medio	20	3	57%	0,908	0,990	0,929
	Estudiantes	4º básico	4	1	50%	0,654	0,980	0,723
		6º básico	8	2	55%	0,739	0,970	0,799
		8º básico	10	3	58%	0,766	0,940	0,799
		II medio	11	3	53%	0,753	0,990	0,792
	Padres	4º básico	7	1	73%	0,937	0,960	0,908
		6º básico	7	1	73%	0,938	0,970	0,911
		8º básico	8	1	68%	0,930	0,960	0,927
		II medio	8	1	66%	0,926	0,950	0,924
Ambiente seguro	Docentes	4º básico	19	4	67%	0,887	0,960	0,923
		6º básico	19	3	63%	0,892	0,930	0,927
		8º básico	20	4	66%	0,892	0,950	0,933
		II medio	20	4	66%	0,891	0,990	0,930
	Estudiantes	4º básico	11	2	60%	0,893	0,990	0,941
		6º básico	11	2	61%	0,902	0,990	0,941
		8º básico	25	6	62%	0,844	0,950	0,884
		II medio	25	6	63%	0,839	0,990	0,884
	Padres	4º básico	14	4	63%	0,793	0,980	0,841
		6º básico	14	4	64%	0,797	0,980	0,849
		8º básico	14	4	62%	0,786	0,980	0,844
		II medio	14	4	63%	0,790	0,980	0,848

Nota: Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

Tabla A.3

Análisis factorial exploratorio del indicador Participación y formación ciudadana

Dim.	Actor	Grado	N.º ítems	N.º factores	% Varianza explicada	Alfa de Cronbach	% N.º censal	KMO
Participación	Estudiantes	4º básico	9	2	47%	0,714	0,980	0,815
		6º básico	9	2	49%	0,728	0,980	0,809
		8º básico	11	2	60%	0,882	0,930	0,885
		II medio	12	2	55%	0,871	0,970	0,876
	Padres	4º básico	18	3	61%	0,878	0,950	0,914
		6º básico	18	3	62%	0,884	0,950	0,917
		8º básico	17	3	62%	0,877	0,960	0,912
		II medio	17	3	63%	0,876	0,960	0,906
Vida democrática	Estudiantes	4º básico	4	1	58%	0,755	0,980	0,766
		6º básico	4	1	65%	0,820	0,950	0,798
		8º básico	12	3	56%	0,724	0,930	0,778
		II medio	11	3	56%	0,695	0,980	0,729
Sentido de pertenencia	Estudiantes	4º básico	9	2	56%	0,825	0,940	0,873
		6º básico	9	2	66%	0,884	0,950	0,902
		8º básico	15	3	64%	0,914	0,920	0,933
		II medio	15	3	64%	0,912	0,980	0,925

Nota: Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

Tabla A.4

Análisis factorial exploratorio del indicador Hábitos de vida saludable

Dim.	Actor	Grado	N.º ítems	N.º Factores	% Varianza explicada	Alfa de Cronbach	% N.º censal	KMO
Hábitos alimentarios	Estudiantes	4º básico	6	2	56%	0,515	0,980	0,686
		6º básico	6	2	57%	0,552	0,970	0,674
		8º básico	9	3	61%	0,612	0,940	0,698
		II medio	9	3	63%	0,544	0,990	0,640
Hábitos de vida activa	Estudiantes	4º básico	10	3	64%	0,734	0,970	0,715
		6º básico	10	4	67%	0,750	0,980	0,698
		8º básico	12	3	59%	0,816	0,940	0,808
		II medio	11	3	62%	0,814	0,980	0,793
Hábitos de autocuidado	Estudiantes	4º básico	9	3	65%	0,708	0,980	0,761
		6º básico	8	2	60%	0,706	0,980	0,771
		8º básico	14	3	61%	0,778	0,940	0,822
		II medio	14	4	69%	0,797	0,990	0,812

Nota: Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

Anexo 3. Liderazgo directivo: metodología y resultados

Para la construcción de los índices de liderazgo directivo y liderazgo pedagógico se utilizan preguntas del cuestionario aplicado a los docentes, relacionadas con las prácticas del equipo directivo de su establecimiento. Siete preguntas corresponden al liderazgo directivo, es decir, a la capacidad del equipo de establecer un proyecto común entre los miembros de la comunidad educativa. Por su parte, nueve preguntas se relacionan con el liderazgo pedagógico, es decir, las prácticas de apoyo que el equipo directivo realiza para fortalecer el trabajo de enseñanza realizado por los docentes.

En primer lugar, se obtiene el promedio de los puntajes de cada ítem por establecimiento, con lo cual se obtiene una nueva base de datos a nivel de establecimiento. En esta base se realiza un análisis factorial simple de 1 factor para explicar la respuesta a los ítems, obteniendo un único puntaje por cada establecimiento. El puntaje resultante, que corresponde a la variables "Liderazgo directivo" y "Liderazgo pedagógico", están centradas en cero y tienen desviación estandar 1, y cuentan con un rango aproximado entre -3 y 3 puntos. A continuación, se presentan los estadísticos descriptivos de las variables construidas para cada grado considerado.

Tabla A.5

Descriptivos variables de liderazgo

Grado	Variable liderazgo	Descriptivos					
		N.º	Casos Perdidos	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
4º básico	Directivo	9477	289	-0,05	0,97	-3,58	1,04
	Pedagógico	9016	750	-0,03	0,95	-2,29	1,97
6º básico	Directivo	8953	519	-0,05	0,98	-3,44	1,06
	Pedagógico	8680	792	-0,04	0,97	-2,15	2,01
8º básico	Directivo	8201	104	-0,03	0,98	-3,80	1,60
	Pedagógico	8193	112	-0,05	0,96	-2,71	2,90
II medio	Directivo	6378	4	-0,02	0,95	-3,75	2,06
	Pedagógico	6372	10	-0,05	0,93	-2,64	3,65

Nota: Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

Las tablas a continuación, reportan el Alfa de Cronbach, que evalúa la consistencia interna del índice en relación los ítems que contiene. Así, tanto el índice de liderazgo directivo como de liderazgo pedagógico muestran una alta confiabilidad.

Tabla A.6

Alfa de Cronbach para variables de liderazgo

Dimensión	4° basico	6° básico	8° básico	II medio
Liderazgo directivo	0,93	0,93	0,95	0,94
Liderazgo pedagógico	0,92	0,92	0,94	0,92

Nota: Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

Anexo 4. Retroalimentación docente: metodología y resultados

Para la construcción del índice de retroalimentación docente se utilizan seis preguntas del cuestionario de estudiantes, relacionadas con las prácticas de su profesor de Lenguaje y Comunicación. Tres preguntas se relacionan con la manera y disposición de explicar los contenidos cubiertos; las otras tres preguntas se relacionan con las prácticas de corrección y revisión de actividades y ejercicios.

En primer lugar, se obtiene el promedio de los puntajes de cada ítem por curso, con lo cual se obtiene una nueva base de datos a nivel de curso. En esta base se realiza un análisis factorial simple de 1 factor para explicar la respuesta a los ítemes, obteniendo un puntaje por cada curso de cada establecimiento.

El puntaje resultante, que corresponde a la variable retroalimentación docente, está centrado en cero y tiene desviación estandar 1, y cuenta con un rango entre -3 y 3 puntos.

A continuación, se presentan los estadísticos descriptivos de la variable para cada grado considerado:

Tabla A.7

Descriptivos variable retroalimentación docente

Grado	N.º	Casos perdidos	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
4º básico	10.010	26	0,00	1,00	-8,47	2,22
6º básico	10.074	22	0,00	1,00	-7,75	2,04
8º básico	8.736	9	0,00	1,00	-6,11	2,27
II medio	6.809	2	0,00	1,00	-5,47	2,21

Nota: Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

Se reporta igualmente el Alfa de Cronbach, que evalúa la consistencia interna del índice en relación los ítemes que contiene. El índice de retroalimentación docente muestra una alta confiabilidad.

Tabla A.8

Alfa de Cronbach para variables de retroalimentación docente

	4º básico	6º básico	8º básico	II medio
Alfa de Cronbach	0,79	0,88	0,91	0,92

Nota: Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

Anexo 5. Ambiente protector y ambiente inclusivo: metodología y resultados

Para la construcción del índice de ambiente protector y ambiente inclusivo, se utilizaron todas las preguntas del cuestionario de estudiantes correspondientes al indicador Clima de convivencia escolar, que es uno de los Indicadores de desarrollo personal y social.

Para analizarlas, se realizó un análisis factorial exploratorio que arrojó 11 factores en 8° básico y 12 factores en II medio, de los cuales se seleccionaron los primeros dos, que corresponden a los indicadores de ambiente protector y ambiente inclusivo, respectivamente. Al incluir estos factores en los modelos, se promedió su valor a nivel de establecimiento.

A continuación, se presentan los estadísticos descriptivos de la variable para cada grado considerado:

Tabla A.9

Descriptivos variables de ambiente protector e inclusivo

Grado	Variable	N.º	Casos perdidos	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
8° básico	Ambiente protector	5.889	5	74,2	8,04	0,00	100
	Ambiente inclusivo	5.890	4	97,2	3,09	25,00	100
II medio	Ambiente protector	2.741	1	75,2	7,56	46,68	96,54
	Ambiente inclusivo	2.741	1	98,2	1,51	71,43	100

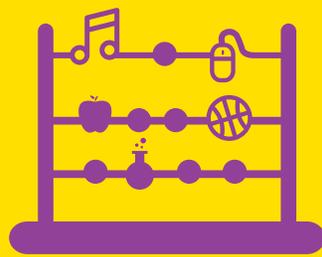
Nota: Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.

Tabla A.10

Alfa de Cronbach variables de ambiente protector e inclusivo

Grado	Variable	Alfa
8° básico	Ambiente protector	0,91
	Ambiente inclusivo	0,86
II medio	Ambiente protector	0,93
	Ambiente inclusivo	0,81

Nota: Fuente: Elaboración propia, Agencia de Calidad de la Educación, 2015.



600 600 2626, opción 7
@agenciaeduca
facebook/Agenciaeducacion
contacto@agenciaeducacion.cl
www.agenciaeducacion.cl