



**Agencia de  
Calidad de la  
Educación**



**Agencia de  
Calidad de la  
Educación**



**La autoestima académica y motivación  
escolar** como predictor de la deserción en  
jóvenes vulnerables

**La autoestima académica y la motivación escolar como predictor de la deserción en jóvenes escolares**

Agencia de Calidad de la Educación

[contacto@agenciaeducacion.cl](mailto:contacto@agenciaeducacion.cl)

Morandé 360, piso 9

Santiago de Chile

2016

Nota: En el presente documento se utilizan de manera inclusiva términos como “el docente”, “el estudiante”, “los ciudadanos” y otras que refieren a hombres y mujeres.

De acuerdo a la norma de la Real Academia Española, el uso del masculino se basa en su condición de término genérico, no marcado en la oposición masculino/femenino; por ello se emplea el masculino para aludir conjuntamente a ambos sexos, con independencia del número de individuos de cada sexo que formen parte del conjunto. Este uso evita además la saturación gráfica de otras fórmulas, que puede dificultar la comprensión de lectura y limitar la fluidez de lo expresado.



**Estimados y estimadas:**

Como Agencia de Calidad de la Educación buscamos promover mejoras en la calidad y equidad de la educación chilena, para lo cual evaluamos, orientamos e informamos a los diferentes actores del sistema escolar. En este contexto, realizamos estudios que permitan orientar el mejoramiento educativo.

Este estudio pretende indagar cómo se relacionan la autoestima académica y motivación escolar en jóvenes vulnerables de 8° básico con su probabilidad de desertar del sistema educacional al año siguiente. Para la Agencia, tanto la autopercepción y valoración académica como la motivación escolar son consideradas como valores educativos en sí mismos. Ambos desarrollos socioemocionales inciden en la calidad de vida, salud mental y los niveles de bienestar de la experiencia educativa de un alumno, lo que se relaciona a su vez con acceder a una vida adulta de mayor calidad y bienestar. Adicionalmente, especialmente en jóvenes vulnerables, estos factores también afectan su rendimiento académico y otros aspectos necesarios para completar un proyecto de vida positivo.

Estos resultados nos entregan evidencia acerca de la importancia de enfocarse en factores que incidan en la deserción de los jóvenes de 8° básico. Al desertar en esa etapa de su vida escolar, el nivel máximo de escolaridad alcanzado por ellos será la enseñanza básica, sus opciones de estudios superiores estarán cerradas, limitando su campo laboral y sus posibilidades de movilidad fuera de los niveles de pobreza. Esperamos sinceramente que esto sea de interés y aporte a una discusión que es del todo necesaria y altamente relevante.

Atentamente,



**Carlos Henríquez**  
Secretario Ejecutivo  
**Agencia de Calidad de la Educación**

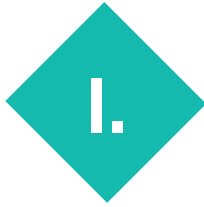




## Contenido

<b>I. Introducción</b>	<b>9</b>
<b>II. Definiciones y descriptivos</b>	<b>12</b>
2.1. Las variables	12
<b>III. Metodología: <i>Propensity score matching</i></b>	<b>17</b>
3.1 Estimación del puntaje de propensión (PS)	18
3.2 Algoritmo de <i>matching</i> (pareo)	19
3.3 Balance y soporte común	19
<b>IV. Recomendaciones para los establecimientos</b>	<b>24</b>
Autoestima académica	24
Motivación académica	26
<b>V. Referencias</b>	<b>27</b>
<b>VI. Anexo metodológico</b>	<b>28</b>





## Introducción

Este estudio presenta evidencia sobre la relación existente entre la autoestima académica y motivación escolar en jóvenes vulnerables de 8° básico y su probabilidad de desertar del sistema educacional al año siguiente. Para identificar esta relación se emplea una metodología que elimina gran parte del sesgo de los estudios observacionales y dos índices construidos por la Agencia de Calidad de la Educación, los que forman parte de los ocho Indicadores de Desarrollo Personal y Social<sup>1</sup>. El primer índice, de carácter socioemocional, corresponde a la **Autoestima académica y motivación escolar** de los alumnos de 8° básico que durante 2011 y 2013 estaban estudiando en establecimientos del grupo socioeconómico<sup>2</sup> bajo, según la clasificación de la evaluación Simce. El segundo es el indicador de **Retención escolar**, que se calcula para el establecimiento completo, pero que para efectos de este estudio considera los resultados individuales de los alumnos de 8° básico, enfocándose en los **estudiantes que desertaron** en 2012 y 2014, respectivamente.

El indicador **Autoestima académica y motivación escolar** se construye con la información recolectada en los Cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación, que la Agencia realiza a los estudiantes durante el período de la aplicación Simce<sup>3</sup>. Mide la autopercepción y autovaloración de los alumnos en relación a su capacidad de aprender; también su motivación escolar, la que se refleja en sus percepciones y actitudes hacia el aprendizaje y el logro académico.

La **deserción escolar** se calcula con información proveniente del **Sistema de Información General de Estudiantes** (SIGE), que es administrado por el Mineduc. Existiendo varias definiciones de deserción, la empleada en este estudio es la que corresponde a una **tasa de incidencia o evento**. Esta mide la proporción de estudiantes que, estando matriculados en un período, no presentan matrícula ni el año siguiente ni el subsiguiente. Una tasa de incidencia o evento busca ser un reflejo de la situación anual de deserción y típicamente es menor a otras formas de cálculo (Mineduc, 2013).

El estudio se efectuó en estudiantes de 8° básico en los establecimientos de grupo socioeconómico bajo, debido a que ahí es donde se concentra la mayor proporción de desertores según la tasa de incidencia del grado (2%).

<sup>1</sup> Ver "¿Qué son los Indicadores de desarrollo personal y social?" en <http://www.agenciaeducacion.cl/coordinacion-sac/otros-indicadores-de-calidad-educativa/>

<sup>2</sup> En el documento se usará también la sigla GSE para grupo socioeconómico.

<sup>3</sup> Adicionalmente se aplican cuestionarios a profesores, directores, padres y apoderados.

Mediante una metodología que busca replicar un estudio experimental comparando jóvenes similares, fue posible comprobar que, en aquellos que desertaron en 2012 o 2014, el tener niveles bajos de autoestima y motivación el año anterior, al menos **triplicó (para 2012) o duplicó (para 2014) su probabilidad de desertar** del sistema educacional<sup>4</sup>.

Desde los estudios recientes en neurociencia, psicología y otras disciplinas, el desarrollo socioemocional de estudiantes que crecen en contextos adversos se evidencia como un factor crítico para mejorar las oportunidades de desarrollarse saludablemente en múltiples dimensiones: psicológicas, cognitivas y también fisiológicas (Tough, 2016).

Para la Agencia, tanto la autopercepción y valoración académica como la motivación escolar son consideradas como valores educativos en sí mismos. La **autoestima**, vinculada al sentirse querido, acompañado y ser importante —para otros y para sí— es un bien psicológico (Milicic, 2015). Por su parte, la **motivación** anima al estudiante a buscar lo nuevo y enfrentarse a retos, lo que satisface necesidades psicológicas importantes (García y Doménech, 1999). Ambos desarrollos socioemocionales inciden en la calidad de vida, salud mental y los niveles de bienestar de la experiencia educativa de un alumno, lo que se relaciona a su vez con acceder a una vida adulta de mayor calidad y bienestar.

Estudios en neurobiología complementados con estudios psicológicos longitudinales muestran que quienes presentan ciertas capacidades socioemocionales cuando niños, tienen mejores experiencias de vida en su adultez. El más exhaustivo de estos estudios (citado en Tough, 2016) siguió a un grupo de 1.000 niños nacidos en Nueva Zelanda a principio de la década de 1970. El seguimiento hasta los 32 años mostró como aquellos de **mayores capacidades no cognitivas** (medidas entre los 3 y los 11 años), independiente de su inteligencia medida y contexto socioeconómico, tendían a completar más años de educación y tener mejor salud. Además, sus probabilidades de ser padres solteros, tener problemas con créditos o terminar en la cárcel, eran menores. Por su parte, Heckman y Kautz (2012) en un meta-análisis sobre habilidades blandas, entre las que se incluye la autoestima, concluye que estas aparecen al menos tan determinantes del éxito en la vida futura, como medidas de inteligencia, notas o puntaje en pruebas estandarizadas.

Según la OCDE (2003), **la motivación y el autoconcepto académico** están estrechamente vinculados al éxito, salud y bienestar de los estudiantes. Una **buena autoestima** potencia el desarrollo en otros aspectos de la vida, tales como la mantención y calidad de las relaciones interpersonales, además de ser un factor protector frente a eventos negativos.

Existe evidencia que relaciona positivamente la autoestima y otros indicadores escolares, tales como **la tasa de asistencia, la repitencia y la retención escolar** (Berger, Milicic, Alcalay, Torretti, Arav y Justiniano, 2009). Moreira-Mora (2007), por ejemplo, encuentra que la motivación escolar en jóvenes vulnerables de Costa Rica forma parte de los factores que anticipan su deserción. Gubbins, Dois y Alfaro (2006), por su parte, señalan que la disminución de la autoestima académica se asocia a una baja en el interés académico de los alumnos, el que a su vez se relacionaría a un **bajo rendimiento, problemas de conducta y deserción**

<sup>4</sup> Es posible que los resultados obtenidos en este estudio estén subestimados, y que el efecto del nivel bajo de autoestima y motivación en los alumnos desertores sea aún mayor. Un porcentaje de alumnos desertores, en mayor proporción que los no desertores, no contestó el cuestionario o lo contestó de manera incompleta, por lo que no todos los alumnos tuvieron una medición de sus niveles de autoestima y motivación escolar. El porcentaje de alumnos desertores a los que se le calculó el índice Autoestima académica y motivación escolar fue de 57% (2011) y 41% (2013). En cambio, estas cifras suben a 88% y 85% respectivamente, en los alumnos no desertores. Esto indica que la omisión en las respuestas de los cuestionarios no fue aleatoria y puede que en sí misma haya estado relacionada a bajos niveles de autoestima académica y motivación hacia las actividades escolares.

**escolar.** Niveles bajos de autoestima y motivación escolar se correlacionan con diversos problemas de personalidad y problemas sociales, tales como **trastornos conductuales, depresión, ausentismo escolar, matonaje, alcoholismo, drogadicción y delincuencia juvenil** (Arón y Milicic, 2004; Muijs y Reynolds, 2005; Conley y Karabenick, 2006; Green, Arief, Martin, Colmar, Marsh y McInerney, 2012; citados en Mineduc, 2014).

La motivación escolar y el autocontrol también se vinculan significativamente con el rendimiento académico (Edel, 2003). El autoconcepto académico cumple un rol importante en la regulación de las estrategias cognitivo-emocionales implicadas en el aprendizaje y en el rendimiento académico (Esnaola, 2008). Según Milicic (2001), cuando un estudiante tiene una autoestima positiva se acepta tal y como es, por lo que puede emprender las tareas escolares con optimismo, aceptando sus aciertos y errores.

Ahora bien, autoestima y motivación se influyen mutuamente, dado que si un alumno se siente capaz, su motivación será mayor y se movilizará hacia metas más ambiciosas. Por su parte, si a un estudiante le motiva una actividad, probablemente se esforzará y obtendrá mejor rendimiento, lo que afectará positivamente en su autoestima (Gubbins, Dois y Alfaro, 2006).

Es en este contexto de la literatura que se desarrolla el presente estudio, buscando poner en relieve que niveles bajos de autoestima académica y motivación escolar en estudiantes vulnerables pueden llevarlos a desertar, truncando toda opción de seguir estudios postsecundarios o terciarios futuros.

En la siguiente sección se entregan más detalles de la población de jóvenes estudiados, respecto de su tasa de **deserción** y el índice de **Autoestima académica y motivación escolar**. En la sección 3 se explica la metodología utilizada para intentar identificar una relación causal de los niveles bajos de autoestima y motivación sobre la probabilidad de desertar. La sección 4 muestra los resultados, y en la sección 5 se concluye.



## Definiciones y descriptivos

En esta sección se describe la variable dicotómica de deserción; también se describe el índice de Autoestima académica y motivación escolar y sus dimensiones. Finalmente, se emplean ambos para caracterizar la población de jóvenes de 8° básico de 2011 y 2013 que participa en los análisis.

### 2.1. Las variables

#### 2.1.1 Deserción

La variable **deserción** señala con el valor 1 a los alumnos de 8° que desertan al año siguiente, y 0 a los que no. Los alumnos que se consideran **desertores** son aquellos que, estando un año (2011 o 2013) matriculados en un establecimiento, al año siguiente (2012 o 2014, respectivamente) se encuentran en alguna de estas cuatro situaciones:

- No se hallan matriculados en ningún establecimiento al inicio del año escolar, ni tampoco el año subsiguiente (2013 o 2015, respectivamente).
- No se hallan matriculados en ningún establecimiento al inicio del año escolar y aparecen como retirados del establecimientos a fin de año; al año subsiguiente (2013 o 2015, respectivamente) no aparecen matriculados en ningún establecimiento.
- Se encuentran matriculados al inicio pero no aparecen en los registros de la matrícula final, ni en la matrícula de ningún establecimiento al año subsiguiente (2013 o 2015, respectivamente).
- Se encuentran matriculados al inicio del año escolar y aparecen como retirados del establecimientos a fin de año; al año subsiguiente (2013 o 2015, respectivamente) no aparecen matriculados en ningún establecimiento.

Con esta definición, el GSE bajo es el grupo socioeconómico donde se detectó la mayor tasa de alumnos que desertaron luego de completar 8° básico. De todos modos, la tasa de deserción es baja, como se puede apreciar en la tabla 2.1.

Tabla 2.1 *Distribución de desertores y no desertores en los GSE bajo, medio bajo y medio, en 2012 y 2014*

GSE del establecimiento año anterior a la deserción	No desertor o desertor en 2012				No desertor o desertor en 2014			
	No desertor	Desertor	Total	Tasa deserción	No desertor	Desertor	Total	Tasa deserción
<b>Bajo</b>	26.971	674	27.645	0,02	33.041	638	33.679	0,02
<b>Medio bajo</b>	78.123	839	78.962	0,01	76.630	536	77.166	0,01
<b>Medio</b>	78.034	311	78.345	0,00	73.415	278	73.693	0,00
<b>Total</b>	<b>183.128</b>	<b>1.824</b>	<b>184.952</b>	<b>0,01</b>	<b>183.086</b>	<b>1.452</b>	<b>184.538</b>	<b>0,01</b>

Fuente: Elaboración propia con datos administrativos Mineduc (SIGE)

*Nota:* Estos valores corresponden a la tasa de deserción, calculada como tasa de incidencia o evento con las muestras de estudiantes de 8° básico.

El indicador de deserción escolar que se está calculando corresponde a la **tasa de incidencia** o evento, es decir, a la proporción de estudiantes que, estando matriculados en un período, no presenta matrícula en período siguiente y típicamente, esta forma de cálculo presenta las menores tasas. Sin embargo, si cada año desertaran, según esta definición, 660 alumnos solo en el grupo socioeconómico bajo y solo en 8° básico, en 5 años sumarían 3.300 jóvenes (11% de una cohorte promedio<sup>5</sup>) cuyo máximo nivel escolar alcanzado sería el de educación básica.

### 2.1.2 Autoestima académica y motivación escolar

El indicador **Autoestima académica y motivación escolar** considera, por una parte, la autopercepción y la autovaloración de los estudiantes en relación a su capacidad de aprender y, por otra, las percepciones y actitudes que tienen hacia el aprendizaje y el logro académico.

El aspecto **Autopercepción y autovaloración académica** incluye tanto las percepciones de los estudiantes frente a sus aptitudes, habilidades y posibilidades de superarse, como la valoración que hacen sobre sus atributos y habilidades en el ámbito académico.

El aspecto **Motivación escolar** incluye las percepciones de los estudiantes respecto de su interés y disposición al aprendizaje, sus expectativas académicas y motivación al logro, y sus actitudes frente a las dificultades y la frustración en el estudio.

El índice se construye de tal manera que sus valores van de 0 a 100. La tabla 2.2 muestra la distribución de este indicador en la población de jóvenes de 8° básico, tanto para la que considera todos los grupos socioeconómicos, como la que toma únicamente el GSE bajo.

*Tabla 2.2 Descriptivos del índice Autoestima académica y motivación escolar para alumnos de 8° básico 2011 y 2013*

Valores del índice	2011		2013	
	Toda la población	GSE Bajo	Toda la población	GSE Bajo
<b>Observaciones</b>	219.973	24.101	208,746	27.266
<b>Promedio</b>	74	74	74	76
<b>Desviación estándar</b>	12	12	12	12
<b>Mínimo</b>	19	25	6	11
<b>Máximo</b>	99	99	100	100

Fuente: Elaboración propia con datos de los Cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación (Agencia de la Calidad Educación, 2011 y 2013).

<sup>5</sup> Este cálculo estimado se realizó considerando las cohortes en el GSE bajo de los años 2011 y 2013.



## 2.2 Relación entre indicadores

La población analizada corresponde a los alumnos de 8º básico que en 2011 y 2013 contaban con el indicador Autoestima académica y motivación escolar<sup>6</sup> y cuyos establecimientos fueron clasificados en el GSE bajo según la metodología de grupos comparables empleada en la evaluación Simce<sup>7</sup>.

En la figura 2.1, se presentan cuatro gráficos con la distribución de puntaje de los alumnos de 8º en el indicador Autoestima académica y motivación escolar, según si desertaron o no al año siguiente. Se puede apreciar que aquellos alumnos que desertaron presentaban una distribución en este índice desplazada hacia la izquierda de aquellos que no desertaron<sup>8</sup>. Los estudiantes que posteriormente desertaron tendían a obtener puntajes menores en este índice que los alcanzados por los estudiantes que se mantuvieron en el sistema educativo. Esto se observa tanto a nivel general como al analizar particularmente a los estudiantes del grupo socioeconómico bajo.

<sup>6</sup> Corresponde a los estudiantes de 8º básico que contestaron las preguntas al Cuestionario de calidad y contexto de la educación los años 2011 y 2013, con que se calcula el índice. Muchos de los estudiantes que no contestaron las preguntas fue porque estaban ausentes en el período de aplicación de los cuestionarios.

<sup>7</sup> Ver para 2011: <http://www.agenciaeducacion.cl/wp-content/uploads/2013/02/Metodologia-de-Construccion-de-Grupos-Socioeconomicos-SIMCE-2011.pdf> y para 2013: [https://s3.amazonaws.com/archivos.agenciaeducacion.cl/documentos-web/Metodologia\\_de\\_Construccion\\_de\\_Grupos\\_Socioeconomicos\\_Simce\\_2013.pdf](https://s3.amazonaws.com/archivos.agenciaeducacion.cl/documentos-web/Metodologia_de_Construccion_de_Grupos_Socioeconomicos_Simce_2013.pdf)

<sup>8</sup> En el índice Autoestima académica y motivación escolar hay dominancia estocástica de primer orden de la distribución de los no desertores sobre la de los desertores.

Figura 2.1 Comparación de las densidades del índice de Autoestima académica y motivación escolar en alumnos de 8º básico 2011 y 2013 que al año siguiente son desertores o no desertores



Fuente: Elaboración propia con datos administrativos Mineduc (SIGE) y datos de los Cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación (Agencia de la Calidad de la Educación)

Para evaluar si un puntaje muy bajo en el índice Autoestima académica y motivación escolar podría hacer una diferencia en la probabilidad de desertar, se crea una variable categórica que identifica a los estudiantes que se encontraban en el primer quintil del índice en 2011 y 2013. El resto del análisis presenta los resultados para este grupo de estudiantes, en comparación con los demás (quintiles segundo a quinto). A sabiendas que es impreciso, pero para simplificar la redacción, se hablará de **niveles bajos de autoestima y motivación** (o Baja AAME) para referirse al primer quintil del índice, y a **niveles altos de autoestima y motivación** (o Alta AAME) cuando se indique al resto de los quintiles.

La tabla 2.3 muestra las diferencias en la tasa de deserción entre los alumnos que presentaron niveles bajos y altos de autoestima y motivación, el año previo a la deserción. El número en rojo indica la relación entre ambas tasas. Se observa que, en el caso de los jóvenes que respondieron los cuestionarios en 2011, la probabilidad de desertar de quienes presentaban bajos niveles de autoestima académica y motivación es 2,6 veces la probabilidad de los que demostraron tener altos niveles en el índice. Por su lado, los estudiantes que en 2013 mostraron Baja AAME tenían una probabilidad de desertar equivalente a 2,2 veces la probabilidad de sus pares con Alta AAME.

Ya sea que la probabilidad de desertar se duplique (2013) o prácticamente se triplique (2011), por niveles bajos de autoestima y motivación, estas son señales de lo relevante que este aspecto del desarrollo podría ser en aumentar la retención de jóvenes vulnerables dentro del sistema escolar.

*Tabla 2.3 Distribución de desertores y no desertores por nivel Autoestima académica y motivación escolar (AAME), en 2012 y 2014, GSE bajo*

Nivel índice AAME el año anterior a la deserción	No desertor o desertor en 2012				No desertor o desertor en 2014			
	No desertor	Desertor	Total	Tasa deserción	No desertor	Desertor	Total	Tasa deserción
Baja AAME <sup>1</sup>	4.634	148	4.782	0,03	4.363	74	4.437	0,02
Alta AAME <sup>2</sup>	19.086	233	19.319	0,01	22.654	175	22.829	0,01
Total	23.720	381	24.101	0,02	27.017	249	27.266	0,01
Tasa de Baja AAME	0,20	0,39	0,20	2,57	0,16	0,30	0,16	2,18

Fuente: Elaboración propia con datos administrativos Mineduc (SIGE, 2012 y 2014) y datos de los Cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación (Agencia de la Calidad de la Educación, 2011 y 2013).

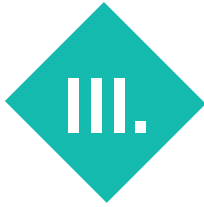
Notas: 1Baja AAME: Alumnos pertenecientes al primer quintil del indicador de autoestima académica y motivación escolar.

2Alta AAME: Alumnos perteneciente del segundo a quinto quintil del indicador de autoestima académica y motivación escolar.

Es necesario recordar que estos cálculos pueden estar subestimando las diferencias, debido a la incidencia de cuestionarios sin responder que presentarían los alumnos desertores. En la tabla 2.3 también se puede ver que el número total de jóvenes, de los cuales se cuenta con información sobre su autoestima académica y motivación escolar, es menor a la población inicial (comparar con valores de la tabla 2.1).

Por las características de la pérdida de observaciones es razonable pensar que esta no distorsiona los resultados que relacionan autoestima y motivación con deserción o, en cualquier caso, llevan a una subestimación del efecto. Por un lado, es posible que alumnos menos motivados con el quehacer escolar sean los menos propensos a responder un cuestionario sobre su experiencia escolar, lo que llevaría a no contar con su índice. La pérdida neta de observaciones es de un 13% en 2011 y un 19% en 2013, con una mayor proporción de alumnos desertores sin índice Autoestima académica y motivación escolar, particularmente en 2013<sup>9</sup>. Esto lleva a que la base sobre la cual se hacen todos los cálculos y estimaciones posteriores es de 24.101 jóvenes en 2011 y 27.266 en 2013.

<sup>9</sup> Al comparar los totales antes y después de incluir la variable Autoestima académica y motivación escolar, se puede apreciar que entre los no desertores hay una pérdida del 12% en 2011-2012 y 18% en 2013-2014. En cambio, entre los desertores hay una pérdida mayor: 43% y 61 %, respectivamente.



## Metodología: *Propensity score matching*

Al comparar los resultados en deserción de los estudiantes con niveles bajos y altos de autoestima y motivación de manera directa, como se hizo en la sección anterior, puede que no estemos tomando en cuenta los problemas de endogeneidad de las variables. Alumnos con un nivel bajo de autoestima y motivación pueden ser muy distintos en otras características personales o familiares, que son las que eventualmente los llevarían a desertar. Los niveles bajos en esta dimensión son el resultado de muchas fuerzas que están confluyendo en un indicador, y recogen elementos no observados del entorno.

Aunque no observamos las características socioemocionales del entorno más cercano de los estudiantes, sí tenemos datos estructurales que permiten comparar jóvenes de contextos similares. Los datos empleados para esto son del estudiante (género, y puntaje Simce en Matemática y Comprensión de Lectura) y del establecimiento al que asisten (dependencia, ruralidad y si ofrece la modalidad técnico-profesional).

Para llevar a cabo una inferencia más correcta, comparando alumnos similares en sus características observables, tal como se haría en un diseño experimental, se optó por un modelo de *Propensity Score Matching* (pareamiento por puntaje de propensión, en adelante PSM)<sup>10</sup>. Esta metodología reduce el sesgo de selección que puede estar presente en datos no experimentales. El sesgo de selección existe cuando las unidades (individuos, ciudades, colegios) no han sido asignados aleatoriamente a un programa en particular y aquellas unidades que se escogen o son elegibles para participar, son sistemáticamente diferentes de las que no. Como metodología cuasiexperimental es usada frecuentemente para la evaluación de programas, permitiendo comparar las diferencias en algún resultado entre individuos que han sido beneficiarios y no beneficiarios, y así atribuir la diferencia al programa. Aplicado a este análisis, lo que se está evaluando es la diferencia que genera en la probabilidad de desertar el hecho de pertenecer o no al primer quintil del índice **Autoestima académica y motivación escolar**.

Un *propensity score* (puntaje de propensión, en adelante PS) es la probabilidad estimada de que una unidad sea expuesta a un programa o tratamiento; en este caso, a tener un nivel bajo de autoestima y motivación escolar. Para este estudio, el PS se construye empleando las características observables de los jóvenes mencionadas anteriormente. Los PS de todos los estudiantes se emplean para crear un grupo comparable de jóvenes similares a los que tienen niveles bajos de autoestima y motivación, pero con niveles altos. Al comparar los jóvenes de nivel alto que comparten las mismas características de quienes tienen los de nivel bajo, el PSM reduce o elimina el sesgo de un estudio observacional y estima el **efecto causal en deserción, de tener niveles bajos en autoestima y motivación**.

Un PSM consiste de cuatro fases, que aplicadas al caso de este estudio son las siguientes:

- Primero se estima la probabilidad de participación, esto es, el PS (puntaje de propensión), para cada joven en la población a estudiar.
- Luego se selecciona un algoritmo de *matching* (pareo) para parear a los jóvenes con niveles bajos y altos de autoestima y motivación escolar, de modo de construir un grupo de comparación.
- Posteriormente se chequea el balance en las características de los jóvenes de niveles bajos y altos de autoestima y motivación.

<sup>10</sup> En el Anexo metodológico se entrega el desarrollo técnico.

- Finalmente se estima el efecto de tener un nivel bajo de autoestima y motivación y se interpretan los resultados.

En la siguiente sección se discutirán los tres primeros puntos, y en la siguiente, se comentarán las estimaciones y sus resultados.

### 3.1 Estimación del puntaje de propensión (PS)

En este caso se empleó una regresión logística, cuyos efectos marginales se presentan en la tabla 3.1. Las variables empleadas fueron género (mujer o no), puntaje en Matemática y Lectura (ambas variables continuas), dependencia administrativa (municipal o particular subvencionada, ya que no existe matrícula particular pagada en este GSE), modalidad técnico-profesional o científico-humanista y zona rural o urbana.

Lo que se aprecia en los resultados está dentro de lo esperado: la probabilidad de tener Baja AAME aumenta si se es mujer (solo para 2011), y si se estudia en un establecimiento de dependencia municipal o en uno de modalidad técnico-profesional. Por otro lado, a mayor puntaje Simce, menor la probabilidad de Baja AAME. Lo mismo si el establecimiento se ubica en una zona rural.

Tabla 3.1 Resultados regresión logística para obtener el puntaje de propensión de tener niveles bajos de autoestima y motivación, en 8° básico, GSE bajo, 2011 y 2013

Regresión logística Variable dependiente: Baja AAME	Efecto marginal					
	2011		X <sup>3</sup>	2013		X <sup>3</sup>
Mujer <sup>1</sup>	0,01	**		-0,01		
Puntaje Matemática (c/20 pts.) <sup>2</sup>	-0,04	***	237	-0,02	***	237
Puntaje Lectura (c/20 pts.) <sup>2</sup>	-0,01	***	237	-0,01	***	238
Dependencia municipal <sup>1</sup>	0,01	**		0,02	***	
Modalidad técnico-profesional <sup>1</sup>	0,03	***		0,04	***	
Zona rural <sup>1</sup>	-0,02	***		-0,03	***	
<b>Regresión logística: bondad de ajuste y otros</b>	<b>2011</b>			<b>2013</b>		
Número de observaciones	21.593			26.339		
LR chi2(6)	1.166			879		
Prob > chi2	0,000			0,000		
Pseudo R2	0,057			0,037		
Log likelihood	-9.739,075			-11.085,458		

Fuente: Elaboración propia con datos de la Agencia de Calidad de la Educación y Mineduc.

Notas: \*\*\* Estimación con un 99% de confiabilidad.

\*\* Estimación con un 95% de confiabilidad.

<sup>1</sup> El efecto marginal corresponde al paso de 0 a 1 de la variable categórica.

<sup>2</sup> Corresponde al efecto en la probabilidad de obtener una Baja AAME de aumentar el puntaje Simce en 20 puntos.

<sup>3</sup> Corresponde al puntaje en el que se evalúa el efecto marginal.

### 3.2 Algoritmo de *matching* (pareo)

El algoritmo seleccionado es el más intuitivo y directo de explicar, el del vecino más cercano (o *matching* uno a uno). Es decir, a cada joven en el grupo de nivel bajo de autoestima y motivación, se le encontró un joven similar, pero de nivel alto en el índice. Complementariamente, a cada joven de nivel alto, se le encontró un joven similar, pero de nivel bajo. Se probaron otros algoritmos más complejos, con resultados similares.

Lo que deseamos estimar es el ATT (por *Average Treatment on the Treated*, Tratamiento Promedio en los Tratados) y el ATU (por *Average Treatment on the Untreated*, Tratamiento Promedio en los No Tratados). En ambos casos la técnica de *matching* (pareo) permite construir el contrafactual, es decir, qué hubiera ocurrido con la deserción si en vez de niveles bajos de autoestima y motivación, los jóvenes hubieran tenido niveles altos y viceversa.

En el caso del ATT (que es el efecto de pertenecer al primer quintil del índice en los que están en el primer quintil del índice), se observa a cada uno de los jóvenes que tiene un nivel bajo de autoestima y motivación y se busca a un joven similar entre los que tienen un nivel alto. Las características para este *matching* son las ya descritas: género, puntaje Simce, dependencia, modalidad y zona de su establecimiento. Una vez hecho el *matching*, se compara el resultado en deserción de los estudiantes que tienen niveles bajos de autoestima y motivación, con los que tienen niveles altos, y se analiza si hay diferencias en la probabilidad de desertar. El ATT corresponde a cuánto aumentó la probabilidad de desertar de un joven por el hecho de tener niveles bajos de autoestima y motivación, en vez de haberlos tenido altos.

El ejercicio del ATU (efecto hipotético de pertenecer al primer quintil del índice en los que están en los otros quintiles del índice) es complementario. En él se observa a cada uno de los jóvenes que tienen niveles altos de autoestima y motivación, y se busca el similar entre los que tienen niveles bajos. Al comparar los resultados en deserción entre los grupos, se calcula el ATU. El ATU indica en cuánto hubiese aumentado la probabilidad de desertar de un joven si en vez de tener una alta AAME, la hubiese tenido baja.

### 3.3 Balance y soporte común

Dos requisitos, al menos, son necesarios para que esta técnica sea efectiva. En primer lugar debe haber soporte común para los puntajes de propensión, lo que se comprueba para este caso. Y en segundo lugar, la muestra debe estar balanceada, es decir, los grupos comparables deben ser similares en las características definidas para la comparación.

En la tabla 3.2, con datos descriptivos, se puede ver que en la población (filas nombradas como "Toda"), que está sin balancear, los alumnos con niveles bajos de autoestima y motivación son en promedio diferentes a los que presentan mayores niveles de autoestima y motivación. Entre los estudiantes en el primer quintil del índice Autoestima académica y motivación escolar, hay más mujeres, más alumnos que estudian en establecimientos que ofrecen la modalidad técnico-profesional y menos alumnos de zonas rurales. Además, en promedio, los puntajes Simce de los alumnos en el primer quintil del índice, son menores. En cambio, el porcentaje de estudiantes en establecimientos de dependencia municipal es similar en todos los quintiles.

En la misma tabla se puede observar que en la muestra balanceada (filas marcadas como "Pareada"), las características de los alumnos son similares. Así, los jóvenes comparados en el *matching*, tienen promedios similares en las pruebas Simce de Matemática y Lectura (respectivamente, 217 y 221 en 2011, 223 y 222 en 2013). Además el porcentaje de mujeres es similar entre los jóvenes que se ubican en el quintil más bajo del índice, con los que se

ubican en los quintiles superiores. También es similar el porcentaje de jóvenes estudiando en establecimientos de dependencia municipal, que es poco más del 80% en la muestra pareada de 2011 y un 85% en la de 2013. Lo mismo ocurre con los porcentajes de la muestra pareada de jóvenes estudiando en establecimientos que ofrecen la modalidad técnico-profesional (8% en 2011 y en torno a 10% en 2013) o cuyo establecimiento se ubica en una zona rural (42% en 2011 y en torno a 35% en 2013).

Tabla 3.2 Promedio de las variables empleadas para la construcción del propensity score en alumnos de distinto quintil del índice Autoestima académica y motivación escolar, antes y después de balancear la muestra

Variable	Toda la población o muestra Pareada	2011				2013			
		Promedio o Porcentaje*		H <sub>0</sub>	% reduc. de sesgo	Promedio o Porcentaje*		H <sub>0</sub>	% reduc. de sesgo
		Baja AAME	Alta AAME			Baja AAME	Alta AAME		
<b>Mujer*</b>	Toda	51,6	47,7	***	61,6	46,6	47,8	***	81,5
	Pareada	51,6	50,1			46,6	46,8		
<b>Puntaje en Simce Matemática</b>	Toda	217	241	***	99,2	223	239	***	98,6
	Pareada	217	217			223	223		
<b>Puntaje en Simce Lectura</b>	Toda	221	240	***	99,8	222	241	***	99,3
	Pareada	221	221			222	222		
<b>Municipal*</b>	Toda	81,6	81,4		25,8	84,5	82,8	***	77,2
	Pareada	81,6	81,4			84,5	84,9		
<b>Modalidad TP*</b>	Toda	7,5	5,5	***	100,0	9,6	7,1	***	76,4
	Pareada	7,5	7,5			9,6	9,0		
<b>Rural*</b>	Toda	41,7	48,1	***	90,5	34,9	44,1	***	98,4
	Pareada	41,7	42,3			34,9	34,7		

Fuente: Elaboración propia con datos de los Cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación y pruebas Simce 2011 y 2013.

Notas: <sup>1</sup>Baja AAME: Alumnos pertenecientes al primer quintil del indicador de autoestima académica y motivación escolar.

<sup>2</sup>Alta AAME: Alumnos que pertenecen desde el segundo al quinto quintil del indicador de autoestima académica y motivación escolar.

La hipótesis nula (H<sub>0</sub>) es que los promedios (o porcentajes) de los alumnos con baja y alta autoestima son iguales.

Las variables con asterisco son dicotómicas, por lo que los valores entregados corresponden a porcentajes.

# IV.

## Resultados

Los resultados del *matching* obtenidos son los que se muestran en la tabla 4.1. Hay que recordar que los valores posiblemente están subestimados, dado que no se cuenta con el indicador de muchos jóvenes que desertaron puesto que, el año de la aplicación del cuestionario, no respondieron las preguntas correspondientes. Es muy posible que esos estudiantes también hayan presentado un nivel bajo en el índice Autoestima académica y motivación escolar. Para aquellos de los que se cuenta con información, se puede apreciar que los estudiantes que se ubicaron en el menor quintil del índice prácticamente **triplicaron en 2011 y duplicaron en 2013 la probabilidad de desertar** de los jóvenes, que, siendo del mismo género, similar puntaje Simce y estudiando en establecimientos parecidos, pertenecían a mayores quintiles del índice Autoestima académica y motivación escolar<sup>11</sup>.

Los valores de la estimación por PSM (ATT y ATU) son muy similares (difieren en el tercer decimal en adelante) a los valores del cálculo simple de la tasa de deserción (última fila). Lo que aumenta levemente con el ATT es la razón entre las tasas, que son mayores que al calcularlas directamente con la población sin parear.

<sup>11</sup> Se emplea aquí el concepto de probabilidad para indicar la tasa de deserción estimada para el grupo de jóvenes en estudio.



Tabla 4.1 Resultados de la estimación con un Propensity Score Matching

Estimación en jóvenes de 8° básico que estudian en establecimientos de GSE bajo.		Año de la medición							
		2011				2013			
		Probabilidad de desertar en 2012		Resta  <sup>3</sup>	Razón <sup>4</sup>	Probabilidad de desertar en 2014		Resta	Razón
		Baja AAME <sup>1</sup>	Alta AAME <sup>2</sup>			Baja AAME <sup>1</sup>	Alta AAME <sup>2</sup>		
ATT	Efecto de la Baja AAME <sup>1</sup> en los que tienen Baja AAME <sup>1</sup>	0,03	0,01	0,02	2,81	0,02	0,01	0,01	2,30
ATU	Efecto de la Baja AAME <sup>1</sup> en los que tienen Alta AAME <sup>2</sup>	0,01	0,02	0,01	2,15	0,01	0,02	0,01	1,96
Tasa de deserción simple con toda la población (Tabla 2.3)		0,03	0,01	0,02	2,57	0,02	0,01	0,01	2,18

Fuente: Elaboración propia con datos administrativos Mineduc y datos de los Cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación.

Notas: <sup>1</sup>Baja AAME: Alumnos pertenecientes al primer quintil del indicador de autoestima académica y motivación escolar.

<sup>2</sup>Alta AAME: Alumnos que pertenecen desde el segundo al quinto quintil del indicador de autoestima académica y motivación escolar.

<sup>3</sup>|Resta|: Corresponde al valor absoluto de la diferencia. En las estimaciones por PSM esto corresponde a restar el contrafactual del dato observado. En el caso del ATT, se restaría la probabilidad de los que tienen Alta AAME de los que tienen Baja AAME. En el caso del ATU, se restaría la probabilidad de los que tienen Baja AAME de los que tienen Alta AAME. Las diferencias son estadísticamente significativas al 99% de confiabilidad.

<sup>4</sup>Razón: Se calcula dividiendo el dato observado por el contrafactual, o la tasa de deserción de los alumnos de Baja AAME por la tasa de los de Alta AAME.

Leyendo los resultados en términos de tasas de deserción en el GSE bajo, podemos decir que los jóvenes ubicados en el quintil más bajo del índice Autoestima académica y motivación escolar **incremientaron en 2 puntos porcentuales en 2011, y en 1 punto porcentual en 2013, su probabilidad de desertar** al año siguiente por estar en el primer quintil del índice (ATT). Este valor es alto si se considera que la tasa de deserción promedio para el GSE bajo, calculada para toda la población sin parear, fue de 2% ambos años (tabla 2.1). También podemos afirmar que en ambos años los jóvenes de mayor autoestima y motivación, hubieran incrementado en 1 punto porcentual su probabilidad de desertar al año siguiente si sus niveles de autoestima y motivación hubieran sido bajos (ATU).



## Conclusiones

Este trabajo intentó generar evidencia causal para probar la existencia de una relación entre la autoestima académica y la motivación escolar de los alumnos en un año y su probabilidad de deserción del año siguiente, empleando información de estudiantes que en 2011 y 2013 estaban en 8° básico. Con esto se pudo apreciar un efecto de los niveles de autoestima y motivación en deserción. El efecto es de magnitud pequeña pero proporcionalmente alto, dado los bajos niveles de deserción registrados (medidos según tasa de incidencia o evento), y es mayor para 2011 que para 2013, aunque en esto puede estar influyendo la menor tasa de respuesta a los cuestionarios en 2013.

Esta menor tasa de respuesta puede ser una señal de que el efecto está siendo subestimado, ya que es posible que sean los alumnos desertores de menores niveles de autoestima y motivación, los que menos responden.

Con todo, podemos afirmar que jóvenes vulnerables ubicados en el quintil más bajo del índice Autoestima académica y motivación escolar al menos **triplicaron en 2011 y duplicaron en 2013 su probabilidad de desertar**. Los estudiantes vulnerables del primer quintil del índice aumentaron al menos en 2 puntos porcentuales en 2011, y en 1 punto porcentual en 2013, su probabilidad de desertar al año siguiente respecto de lo que hubieran tenido de ubicarse en alguno de los otros quintiles. Aunque su magnitud es poca, su efecto agregado no es menor. Estos estudiantes son los que en un futuro próximo tendrán como nivel máximo de escolaridad, la educación básica. Sus opciones de estudios superiores están cerradas, limitando así su campo laboral y sus posibilidades de movilidad fuera de los niveles de pobreza.



## Recomendaciones para los establecimientos

### Autoestima académica

La valoración personal se origina en base al juicio de los otros. Si bien, en primeras instancias, es la familia la que entrega los principales factores que afectan el desarrollo de la autoestima y el autoconcepto, cuando un niño se inserta en el contexto escolar, esta función pasa también a los profesores y a toda la gama de experiencias que proporciona el colegio. En este sentido, tanto los profesores como los pares, cumplen un rol esencial en la construcción de la autoestima académica. Por esto es necesario que las escuelas ubiquen al estudiante como centro del proceso educativo, y como sujetos conscientes y autónomos. (Maris, 1993).

¿Cómo fomentar la autoestima académica?

Según Reasoner (1990), un ambiente positivo para la autoestima es aquel que genera cinco elementos, para los cuales se entregan recomendaciones.

#### 1. Sentimiento de seguridad y confianza:

- **Establecer exigencias realistas y claramente especificadas desde el principio.** De lo contrario, los estudiantes no podrán cumplirlas, el profesor se sentirá decepcionado y los estudiantes, en consecuencia, frustrados.
- **Establecer y aplicar reglas consistentes.** Es importante que los profesores y adultos en general, establezcan con claridad en qué contexto se aplican las reglas y en cuáles no.
- **Estimular el autocontrol y la responsabilidad.** Favorecer el autocontrol y la autodisciplina es posible a través de, por ejemplo, una lista de responsabilidades que el niño pueda chequear por sí mismo, o llamar la atención antes de aplicar la sanción.
- **Estimular la confianza.** Para esto es necesario cumplir con las promesas que se hacen, apoyar a los niños cuando lo necesitan, explicar muy claramente cuando no se puede cumplir lo prometido. También es muy relevante darle a los estudiantes la oportunidad de probar de lo que son capaces por sí mismos.

#### 2. Autoconcepto

- **Proporcionar retroalimentación.** Es de alta relevancia la reacción de los otros frente al niño y sus conductas. La naturaleza de la retroalimentación determinará en parte su sentimiento de identidad.
- **Reconocer las fortalezas del niño.** Es necesario recordarle al niño que tiene características buenas y que se le valora por ello. Las expresiones de cómo "es" o lo que "siempre hace" el niño, tendrán un efecto poderoso en su autoestima.
- **Demostrar amor y aceptación.** Los niños necesitan sentir que se los quiere y acepta por lo que son. Hay que demostrarles que se los ama pese a sus "errores" (aunque no significa dejarles hacer de todo). Es necesario relacionarse con ellos como individuos, demostrándoles respeto y cariño.
- **Ayudar a los estudiantes a evaluar sus fortalezas y debilidades.** Ayudar al niño a tener una imagen más realista de sus debilidades y fortalezas.

### 3. Sentimiento de pertenencia

- **Crear un ambiente apropiado.** Ambiente donde se aceptan y valoran diversos tipos de personas y de características. Incentivar la mutua aceptación y la valoración de diversos intereses, actividades y habilidades.
- **Explorar las responsabilidades que conlleva la pertenencia a un grupo.** Se debe ayudar a los niños a funcionar como miembros de un grupo. Se debe favorecer el desarrollo del sentido de justicia al interior del grupo y enseñarle a los niños a equilibrar sus necesidades con los demás.
- **Incentivar la aceptación e inclusión de los estudiantes en el grupo.** Estimular la empatía en el grupo.

### 4. Sentido de propósito

- **Comunicar las expectativas.** Las expectativas deben comunicarse con cuidado, o de lo contrario podrían producir angustia o frustración en los niños si perciben que van más allá de sus capacidades. Es mejor si se expresan las expectativas en términos generales que si se exigen logros específicos.
- **Estimular la confianza.** La comunicación de las expectativas da al niño la sensación de que se confía en su capacidad para cumplirlas.
- **Ayudar a los estudiantes a fijar objetivos.** Ayudar y acompañar en la elección de los objetivos, señalando cuáles son demasiado exigentes para sus capacidades actuales y asistiendo en la modificación para que estos sean alcanzables.

### 5. Sentimiento de competencia

- **Ayudar a los estudiantes a tomar decisiones y hacer elecciones.** Es importante dar a conocer todas las alternativas disponibles y mostrarle a los niños las implicancias de cada una. No hay que tomar las decisiones por los ellos.
- **Alentar y apoyar durante la realización de tareas.** Ayudar a evaluar y analizar el progreso que está realizando. La alabanza y reconocimiento del progreso refuerza el sentido de competencia del niño.
- **Ayudar a los estudiantes a autoevaluarse.** Cuando el niño toma una decisión que a ojos del adulto es equivocada, a veces es mejor dejar enfrentar sólo las consecuencias de la decisión y que éste se autocorrija, puesto que fortalece su sentido de competencia e independencia.
- **Reconocer y recompensar los logros.** Algunos niños pueden necesitar más recompensas extrínsecas. El profesor debe proveerlas con cautela para no provocar dependencia en los niños el refuerzo externo.

## Motivación académica

La motivación es un aspecto influyente en el aprendizaje, debido a que, por un lado, define lo que los estudiantes consideran reforzante y por otro, determina la cantidad de tiempo que éstos invertirán. En este sentido, el compromiso que adquiere un estudiante con sus tareas cotidianas influye su aprendizaje, su desempeño y sus logros.

Al igual que la autoestima académica, la motivación educacional es influenciada por los profesores, y por las prácticas motivacionales de los padres (Arancibia, Herrera & Strasser, 2013).

### ¿Cómo fomentar la motivación escolar?

Es relevante hacer un mayor énfasis en la motivación intrínseca que la extrínseca. Es decir, potenciar la motivación que existe en ausencia de refuerzos externos, y no la que depende de recompensas observables. De este modo, es más probable alcanzar un mejor rendimiento.

En base al trabajo de García y Doménech (1997), para mejorar la motivación escolar en las prácticas dentro del aula, es necesario tener en cuenta tres momentos:

- **Antes de la clase:** Realizar un diagnóstico previo para conocer las expectativas, necesidades, posibilidades y necesidades de los estudiantes. Para que el nuevo aprendizaje resulte motivador, se debe considerar una planificación que incluya las características del contenido que se busca enseñar con sus objetivos correspondientes, los conocimientos de partida de los estudiantes y los distintos enfoques metodológicos que se puedan adoptar. En este sentido el profesor debe provocar el éxito por medio de metodologías atractivas.
- **Durante la clase:** Crear un clima afectivo, estimulante y de respeto dentro del aula. Esto implica empatía con los estudiantes (llamarlos por su nombre, trato personal, uso de humor, entre otros). Asimismo, es de alta relevancia mantener el respeto, donde el profesor crea en el estudiante. Se vuelve positivo que se construya un ambiente sin monotonía, puesto que el estudiante se mantiene interesado (preguntas, interrogantes, actividades, etc.). Otra forma de estimular el interés es relacionando el contenido con sus experiencias personales.
- **Después de la clase.** Es recomendable utilizar evaluaciones que ponen el acento sobre los propios logros de los estudiantes, valorando el esfuerzo personal realizado, y evitando comparaciones. Al finalizar la clase, es positivo realizar autoevaluaciones conjuntas y nuevas interrogantes después de cada lección.

Por último, se reconoce que una práctica relevante para la promoción de la autoestima y la motivación general, es la retroalimentación positiva. Consiste en visibilizar los esfuerzos que hacen los estudiantes en los distintos aspectos del ámbito escolar, tales como la “tienda de refuerzo” o el “círculo motivacional”.



## Referencias

- Agencia para la Calidad de la Educación (2016). Los indicadores de desarrollo social y personal en los establecimientos educacionales chilenos: Una primera mirada.
- Arancibia, Herrera, Strasser (2013). *Manual de psicología educacional*, Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile.
- Arón, A. M. y Milicic, N. (2004). *Clima social escolar y desarrollo personal*. Santiago: Editorial Andrés Bello.
- Berger, C., Milicic, N. Alcalay, L., Torretti, A., Arab, M. y Justiniano, B. (2009). Bienestar socio-emocional en contextos escolares: la percepción de estudiantes chilenos, *Estudios sobre educación* 17, pp. 21-43.
- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* 1, pp. 1-15.
- Esnaola, I. (2008). El autoconcepto: perspectivas de investigación. *Revista de Psicodidáctica*, 13(1), pp. 179-194.
- García, F., y Doménech, F. (1999). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar, *Revista Electrónica de Motivación y Emoción* 1(0).
- Gubbins, F. Doi, A. y Alfaro, M. (2006) Factores que influyen en el buen rendimiento escolar de niños y niñas que viven en condiciones familiares de pobreza. [Documento de trabajo]. Escuela de Psicología Universidad Alberto Hurtado.
- Haeussler y Milicic (1995). *Confíar en uno mismo. Programa de Desarrollo de la Autoestima*. Santiago: Editorial Dolmen.
- Heckman, J. J. y Kautz, T (2012) Hard Evidence on Soft Skills, *Labour Economics* 19(4), pp. 451-464.
- Heinrich, C., Maffioli, A. y Vázquez, G. (2010). A Primer for Applying Propensity-Score Matching, Impact-Evaluation Guidelines. *Technical Notes* No. IDB-TN-161.
- Milicic, N. (2015). Desarrollar la autoestima de nuestros hijos: tarea familia imprescindible. Ficha VALORAS actualizada de la 1ª Edición año 2003. Disponible en Centro Recursos Valoras, [www.valorasuc.cl](http://www.valorasuc.cl).
- Mineduc (Ministerio de Educación de Chile). (2013) *Medición de la deserción escolar en Chile. Serie evidencias*. Santiago de Chile: Mineduc.
- Mineduc (Ministerio de Educación de Chile). (2014). *Otros Indicadores de Calidad Educativa*. Santiago de Chile: Mineduc.
- Moffit, T., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R., Harrington, H., Houts, R., Poulton, R., Roberts, B., Ross, S., Sears, M., Thomson, W. y Caspi, A. (2011). *A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 108(7), pp. 2693-2698.
- Moreira-Mora, T (2007) Perfil sociodemográfico y académico de estudiantes en deserción del sistema educativo, *Actualidades en psicología*. 21(108), pp. 145-165
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). (2003). *Student Engagement at School: A Sense of Belonging and Participation. Results from PISA 2000*. Paris: OECD Publishing.
- Reasoner, R. (1982). *Building Self-Esteem*. California: Consulting Psychologists Press, Inc.
- Tough, P. (2016). *Helping Children Succeed: What Works and Why*. Boston, EUA: Houghton Mifflin Harcourt.



## Anexo metodológico

### ***Propensity Score Matching* en el contexto de evaluación de programas<sup>12</sup>**

El desafío para evaluar cualquier programa, intervención o tratamiento es obtener estimaciones creíbles del contrafactual: qué hubiera pasado si el participante no hubiera participado. Una solución posible es estimar el contrafactual basándose en un grupo de no participantes y calcular el impacto de la intervención como la diferencia de medias en los resultados de ambos grupos. Sin embargo, esta aproximación no es válida debido a que el grupo de comparación debe ser estadísticamente equivalente al grupo participante. En otras palabras, los grupos deben ser idénticos excepto por el hecho de que uno de ellos recibió el tratamiento. Por lo tanto, la principal tarea es lograr un grupo de comparación apropiado.

El impacto de un tratamiento para un individuo  $i$ , cuya notación es  $\delta_i$ , se define como la diferencia entre el resultado potencial en el caso de tratamiento y el resultado potencial en ausencia de tratamiento:

$$\delta_i = Y_{1i} - Y_{0i}$$

Aunque muchas veces una evaluación busca estimar el impacto promedio del programa, promediando el impacto a través de los individuos de la población. Esto corresponde al ATE, por *Average Treatment Effect*, (efecto promedio del tratamiento)<sup>13</sup>, otra cantidad de interés es el ATT, por *Average Treatment Effect on the Treated* (efecto promedio del tratamiento en los tratados). El ATT mide el impacto del programa en aquellos individuos que participaron:

$$ATE = E(Y_1 - Y_0 | D = 1)$$

Finalmente, el ATU, por *Average Treatment Effect on the Untreated* (efecto promedio del tratamiento en los no tratados) mide cuál hubiera sido el impacto del programa en aquellos que no participaron:

$$ATU = E(Y_1 - Y_0 | D = 0)$$

El problema es que estos parámetros no son observables, ya que dependen de los resultados del contrafactual. Por ejemplo, usando el hecho de que el promedio de las diferencias es la diferencia de los promedios, el ATT puede ser escrito como:

$$ATT = E(Y_1 | D = 1) - E(Y_0 | D = 1)$$

El segundo término ( $E(Y_0 | D = 1)$ ), es el resultado promedio que los individuos tratados hubieran obtenido en ausencia de tratamiento, el que no se observa. Sin embargo, sí observamos  $E(Y_0 | D = 0)$ , es decir, el valor de  $Y_0$  en los individuos no tratados. Por lo que podemos calcular:

$$\Delta = E(Y_1 | D = 1) - E(Y_0 | D = 0)$$

<sup>12</sup> Este anexo se basa en los contenidos de Heinrich, Maffioli y Vázquez (2010). Para el contexto de este estudio, el "programa" corresponde a pertenecer al primer quintil del índice. Esa "participación" no está sujeta al mismo problema de autoselección tradicional de un programa, pero sí a los mismos principios tras el sesgo: que los individuos que pertenecen a un grupo son muy distintos a los del otro grupo.

<sup>13</sup> donde  $ATE = E(\delta) = E(Y_1 - Y_0)$  donde  $E(\cdot)$  Representa el promedio o valor esperado.

¿Cuál es la diferencia entre  $\Delta$  y el ATT? Sumando y restando el término  $E(Y_0|D = 1)$ , se obtiene:

$$\Delta = E(Y_1|D = 1) - (Y_0|D = 1) + (Y_0|D = 1) - E(Y_0|D = 0)$$

$$\Delta = ATT + (Y_0|D = 1) - E(Y_0|D = 0)$$

$$\Delta = ATT + Sesgo$$

El término de sesgo es lo que se denomina el sesgo de selección: la diferencia entre el contrafactual para los individuos tratados y el resultado observado en los individuos no tratados. Si este término puede ser llevado a 0, entonces el ATT puede ser estimado como la diferencia entre las medias observadas de los resultados de los tratados y no tratados.

$$\widehat{ATE} = E(Y|D = 1) - (Y|D = 0)$$

Sin embargo, muchas veces el sesgo de selección no es igual a 0. En esos casos la diferencia de medias será un estimador sesgado del ATT. La principal meta de una evaluación es asegurar que el sesgo de selección sea igual a 0, de manera de estimar correctamente el parámetro de interés.

Si los participantes son asignados aleatoriamente a una intervención, y la muestra es lo suficientemente grande, entonces la diferencia promedio en los resultados de tratados y controles se debe al impacto del tratamiento.



