

PRESENTACIÓN

Este documento forma parte de una serie de *policy briefs* que complementan la **Entrega de Resultados Educativos 2018**. En ellos se presenta la discusión bibliográfica y el análisis de datos de cada factor asociado a mejores resultados identificado en esta entrega. En ese contexto, junto a este *policy brief* que aborda el factor asociado **Perseverancia**, podrá encontrar también los documentos que describen la Valoración de la asistencia escolar, Retroalimentación docente, Clima libre de discriminación, Involucramiento directivo y Expectativas educativas.

INTRODUCCIÓN

Una parte fundamental de la formación de los estudiantes es el desarrollo de habilidades socioemocionales que les permitan superar obstáculos, aprovechar sus potencialidades, conocerse a sí mismos y aprender a convivir en sociedad. Jóvenes con estas habilidades pueden afrontar desafíos académicos, aprender de los errores y perseverar en su proceso educativo. La perseverancia es parte de esta dimensión relacionada con las creencias y emociones de estudiantes, docentes y padres y apoderados.

La perseverancia refiere a la “constancia y pasión por metas de largo plazo [...] lo que implica trabajar arduamente para enfrentar los desafíos, mantener el esfuerzo y el interés durante años a pesar del fracaso, la adversidad y los periodos de estancamiento en el proceso” (Duckworth, Peterson, Matthews, y Kelly, 2007, p. 1 088).

Este concepto se vincula con el de mentalidad de crecimiento, en cuanto la creencia de que los desafíos educativos pueden desarrollar las habilidades propias y esto potencia la perseverancia de los estudiantes ante los obstáculos que se presentan en el proceso de aprendizaje (Hochanadel y Finamore, 2015).

Quienes poseen mentalidad de crecimiento ven los obstáculos como desafíos para mejorar, por lo que perseveran en su trayectoria educativa; mientras que quienes poseen una

mentalidad fija construyen sus expectativas futuras en base a su desempeño pasado, lo que dificulta visualizar posibilidades de cambio y, por ende, presentarían dificultades para perseverar en el proceso de aprendizaje (Fitzgerald y Laurian-Fitzgerald, 2016).

El trabajo de la perseverancia no solo tiene implicancias a nivel académico, sino que también en el desarrollo personal de los estudiantes, en cuanto implica una mayor tolerancia al fracaso, persistencia ante adversidades que se presenten en la vida, y compromiso con los objetivos que se propongan a futuro. Desarrollar habilidades socioemocionales implica trabajar actitudes y conocimientos para “entender y manejar las emociones, solucionar problemas de manera efectiva y establecer relaciones positivas con otros” (Zins y Elias, 2007, p. 233). Estas ayudan a los estudiantes a enfrentar situaciones desafiantes, ya sea dentro o fuera del contexto del establecimiento.

En este sentido, los docentes y padres debieran preparar a los estudiantes para enfrentarse a posibles fracasos, y a visualizarlos como una posibilidad para aprender y superarse a sí mismos (Duckworth, Peterson, Matthews, y Kelly, 2007).

RESULTADOS

A continuación, se presentan los datos nacionales 2018 respecto a perseverancia. Se muestran datos descriptivos, que permiten observar las percepciones de distintos actores educativos respecto a este concepto, y la relación que presentan con los resultados académicos de los estudiantes.

Estos datos provienen de los Cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación, que se aplicaron junto con las pruebas Simce en el proceso 2018, y que contestaron padres y apoderados de 4º, 6º básico y II medio. **Este instrumento contiene preguntas que refieren a la valoración del fracaso como una oportunidad de aprendizaje y superación.** Como se mencionaba anteriormente, la perseverancia es la capacidad de mantener el esfuerzo y el interés, a pesar de los problemas o dificultades que puedan surgir.

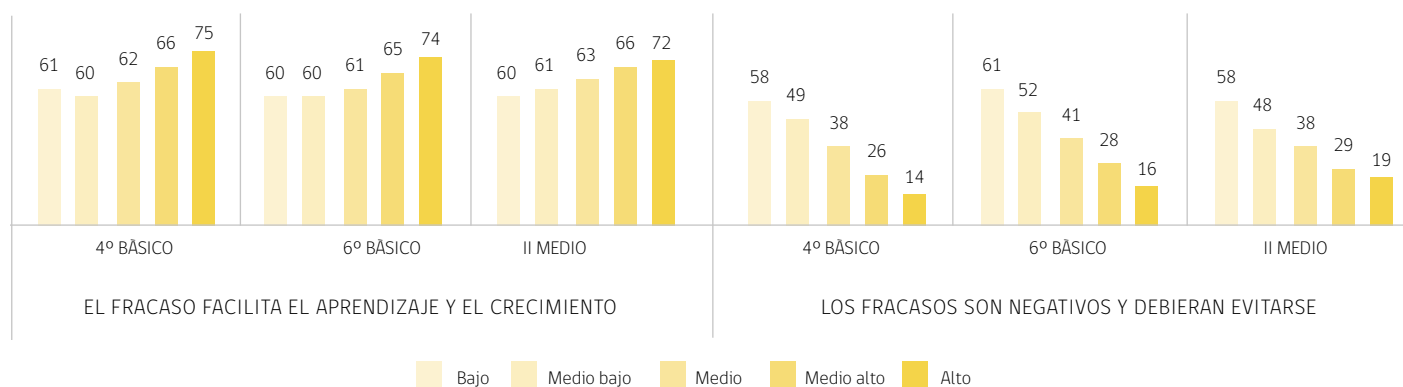
La percepción de los padres

Para los tres grados educativos, cerca del 63 % de los apoderados menciona que **el fracaso facilita el aprendizaje y el crecimiento**. De manera consistente, la frase “los fracasos son negativos y debieran evitarse” alcanza un 40 % de acuerdo entre los apoderados de 4° básico, un 43 % en 6° básico, y un 44 % en II medio, no habiendo diferencias sustanciales por grado.

En el gráfico 1 se presentan las diferencias para los tres grados académicos según **grupo socioeconómico**. Es posible ver que los padres y apoderados de los establecimientos **de grupo socioeconómico alto** poseen una mayor valoración del fracaso como forma de aprendizaje y crecimiento en comparación con sus pares de establecimientos GSE más bajo. En 4° básico, 6° básico y II medio, las diferencias entre los establecimientos de GSE más alto y más bajo van de 12 a 14 puntos porcentuales.

En cuanto a la percepción de que los fracasos son negativos y debieran evitarse, las diferencias por grupo socioeconómico se exacerban, siendo nuevamente los apoderados de establecimientos de GSE alto los que presentan una visión más positiva del fracaso.

Gráfico 1. Valoración del fracaso por parte de los padres y apoderados de 4° y 6° básico y II medio, según grupo socioeconómico (% de acuerdo)



En el análisis de Factores Asociados realizado por la Agencia el 2018¹, se observa que **un puntaje mayor en el índice de valoración del fracaso por parte de los padres y apoderados se traduce en un punto más en promedio en las pruebas Simce de Lectura y Matemática**, controlando por otras características de los estudiantes y del establecimiento².

1 Análisis realizado con modelos jerárquicos lineales de dos niveles: establecimiento y estudiante. En el Anexo se detalla la metodología utilizada.

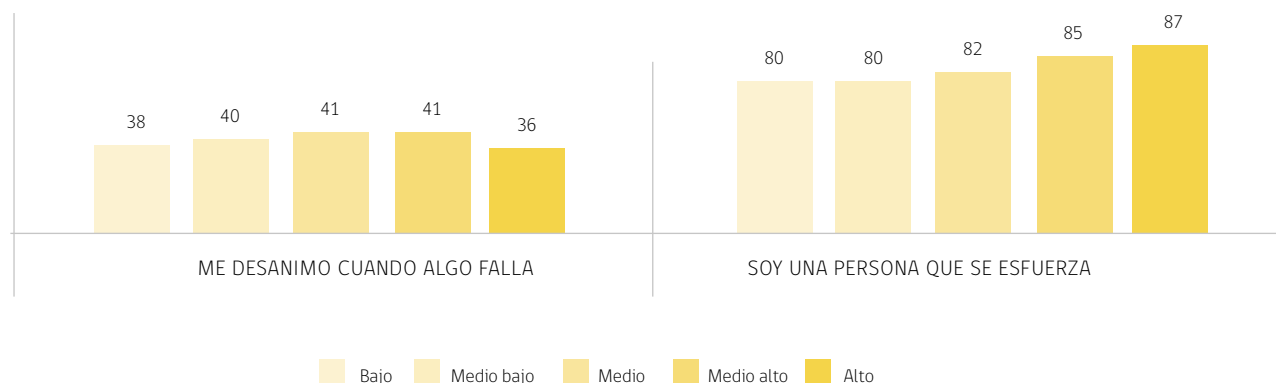
2 El índice de valoración del fracaso de padres y apoderados considera los siguientes ítems del cuestionario: “El fracaso facilita el aprendizaje y el crecimiento” y “Los fracasos son negativos y debieran evitarse”.

Lo que piensan los estudiantes

En cuanto a la perseverancia de los mismos estudiantes, los Cuestionarios de Calidad y Contexto de la Educación 2018 consideran preguntas relativas al esfuerzo y tolerancia al fracaso. Un 40 % de los estudiantes de 6º básico menciona que se desanima cuando algo falla, y un 82 % se declara a sí mismo como una persona que se esfuerza.

Al observar estos resultados según grupo socioeconómico, se observa una diferencia respecto a declararse como una persona que se esfuerza, donde los estudiantes de 6º básico, de dependencia grupo socioeconómico (gráfico 2) obtienen un porcentaje mayor en 7 puntos respecto a estudiantes de GSE bajo (80 %).

Gráfico 2. Valoración del fracaso por parte de los estudiantes de 6º básico, según grupo socioeconómico



Junto con trabajar la perseverancia como una cualidad importante para el desarrollo de los alumnos, es relevante tomar en cuenta que además posee un valor para el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Un puntaje mayor en el índice de perseverancia en los estudiantes de 6º básico se asocia a 2 puntos promedio adicionales en el Simce de Matemática, y a 3 puntos promedio más en la prueba de Lectura, manteniendo otros factores constantes³.

CONCLUSIÓN

El trabajo de las creencias y emociones de los alumnos puede cambiar la forma en que niños y jóvenes abordan las relaciones interpersonales, su desarrollo personal y el mundo académico. En el escenario escolar, **promover la perseverancia es fundamental para que los alumnos adquieran mayor compromiso y motivación con el aprendizaje**, cultiven la constancia y aprendan estrategias que les permitan enfrentar nuevos retos cognitivos.

Tal y como reflejan los datos, el desarrollo de este elemento puede traer mejores resultados en el desempeño de los estudiantes, con lo que se vuelve importante trabajarlas con los niños y jóvenes, con sus docentes y sus padres o apoderados.

Es central relevar la importancia de la perseverancia como parte de la formación socioemocional. Según Hochanadel y Finamore (2015), más allá del rendimiento académico, se debiera poner acento en formar a personas perseverantes y con capacidad de enfrentar problemas, lo que ayudará a las mismas a conseguir sus metas en el largo plazo.

³ El índice de perseverancia de estudiantes considera los siguientes ítems del cuestionario: "Me desanimo cuando algo falla", "Soy una persona que se esfuerza".

REFERENCIAS

- Aiken Jr, L. R. (1970). Attitudes toward mathematics. *Review of educational research*, 40(4), 551-596.
- Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Current directions in psychological science*, 11(5), 181-185.
- Ashcraft, M. H., y Moore, A. M. (2009). Mathematics anxiety and the affective drop in performance. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 27(3), 197-205.
- Auwarter, A. E. y Aruguete, M. S. (2008). Effects of student gender and socioeconomic status on teacher perceptions. *The Journal of Educational Research*, 101, 243-246.
- Baloglu, M., y Kocak, R. (2006). A multivariate investigation of the differences in mathematics anxiety. *Personality and Individual Differences*, 40(7), 1.325-1.335.
- Benner, A. D., y Mistry, R. S. (2007). Congruence of mother and teacher educational expectations and lowincome youth's academic competence. *Journal of Educational Psychology*, 99(1), 140-153.
- Betz, N. E. (1978). Prevalence, distribution, and correlates of math anxiety in college students. *Journal of counseling psychology*, 25(5), 441.
- Cortázar, A.; Romo, F. y Vielma, C. (2015). Diferencias de género en la calidad de las experiencias de educación de la primera infancia en Santiago de Chile. Centro de Políticas Comparadas de Educación: *Informes para la Política Educativa*, 11, 1-8.
- Claro, S. (2017). "Tres ideas para aplicar una mentalidad de crecimiento". En: Seminario "Nuevas formas de aprender", llevado a cabo por Grupo Educar, Santiago, Chile. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=mE34ZzX6jS0>
- Claro, S., Paunesku, D., y Dweck, C. S. (2016). Growth mindset tempers the effects of poverty on academic achievement. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(31), 1-5.
- Del Río, M. F., y Balladares, J. (2010). Género y nivel socioeconómico de los niños: Expectativas del docente en formación. *Psyke*, 19(2), 81-90.
- Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: perseverance and passion for long-term goals. *Journal of personality and social psychology*, 92(6), 1 087.
- Dweck, C. (2014). *Mindset, The New Psychology of Success*. Ballantine Books.
- Dweck, C. (2015). Carol Dweck revisits the growth mindset. *Education Week*, 35(5), 20-24.
- Fitzgerald, C. J., y Laurian-Fitzgerald, S. (2016). Helping students enhance their grit and growth mindsets. *Journal Plus Education*, 14(2), 52-67.
- Gillen-O'Neel, Cari, Ruble, Diane N., Fulgini, Andrew, J. (2011) Ethnic Stigma, Academic Anxiety, and Intrinsic Motivation in Middle Childhood. *Child Development*, 82(5), 1 470-1 485.
- Hochanadel, A., Finamore, D. (2015). Fixed and growth mindset in education and how grit helps students persist in the face of adversity. *Journal of International Education Research*, 11(1). 47-50.
- Jain, S., y Dowson, M. (2009). Mathematics anxiety as a function of multidimensional self-regulation and self-efficacy. *Contemporary Educational Psychology*, 34(3), 240-249.
- Jussim, L., Eccles, J., y Madon, S. (1996). Social perception, social stereotypes, and teacher expectations: Accuracy and the quest for the powerful self-fulfilling prophecy. *Advances in experimental social psychology*, 28, 281-388.
- Kuklinski, M. R., y Weinstein, R. S. (2001). Classroom and developmental differences in a path model of teacher expectancy effects. *Child development*, 72(5), 1 554-1 578.
- Peleg, O. (2009) Test Anxiety, Academic Achievement, and Self-Esteem among Arab Adolescents with and without Learning Disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 32(1), pp. 11-20.
- Putwain, D. (2007) Researching Academic Stress and Anxiety in Students: Some Methodological Considerations. *British Educational Research Journal*, 33(2), pp. 207-219.

- Rodarte-Luna, B., y Sherry, A. (2008). Sex differences in the relation between statistics anxiety and cognitive/learning strategies. *Contemporary Educational Psychology*, 33(2), 327-344.
- Suárez-Pellicioni, M., Núñez-Peña, M. I., y Colomé, Á. (2016). Math anxiety: A review of its cognitive consequences, psychophysiological correlates, and brain bases. *Cognitive, Affective, y Behavioral Neuroscience*, 16(1), 3-22.
- Suinn, R. M., y Edwards, R. (1982). The measurement of mathematics anxiety: The Mathematics Anxiety Rating Scale for Adolescents. *MARS-A. Journal of Clinical Psychology*, 38(3), 576-580.
- Urhahne, D. (2015). Teacher behavior as a mediator of the relationship between teacher judgment and students' motivation and emotion. *Teaching and Teacher Education*, 45, 73-82.
- Yamamoto, Y., & Holloway, S. D. (2010). Parental expectations and children's academic performance in sociocultural context. *Educational Psychology Review*, 22(3), 189-214.
- Zins, J. E., & Elias, M. J. (2007). Social and emotional learning: Promoting the development of all students. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 17(2-3), 233-255.

ANEXO:**Metodología de factores asociados a los Resultados Educativos**

La metodología de análisis utilizada para responder a la pregunta por los factores asociados a los resultados educativos de los estudiantes tiene como estrategia principal la estimación de modelos jerárquicos con intercepto aleatorio (*random-intercept*). Para ello, se utiliza el *software* Stata versión 14, y las regresiones se calculan por medio del comando *xtmixed*.

El uso de modelos jerárquicos permite identificar la existencia de dos niveles de variación: los estudiantes y sus familias, y los establecimientos educacionales a los que asisten. Esto posibilita evaluar los resultados, teniendo conciencia de los elementos que, siendo característicos de los establecimientos, son mejorables por ellos en un plano directo; y aquellos que, siendo parte del contexto de los estudiantes y sus hogares, pueden ser fortalecidos o promovidos por los colegios, en el contexto de un esfuerzo conjunto de la comunidad educativa por mejorar y asegurar la calidad de la educación del país.

Dado esto, es posible calcular componentes de varianza en distintos niveles. En este caso, un primer nivel son los estudiantes, los cuales se encuentran anidados en establecimientos. Estos modelos están diseñados para estimar los resultados considerando las correlaciones entre individuos derivadas de pertenecer a un mismo grupo (Rabe-Hesketh y Skrondal, 2012). Entonces, se aplican modelos de regresión jerárquica que dan cuenta de la naturaleza anidada de los datos y de que los resultados de los estudiantes, en un mismo establecimiento, están relacionados entre sí. Esto es relevante para el contexto de Chile, donde la educación se imparte en establecimientos en los que no solo se comparten condiciones de enseñanza, sino también condiciones socioeconómicas, entre otras, que hacen que los estudiantes de una misma escuela obtengan resultados más asociados entre sí, en contraste con estudiantes de otros establecimientos educacionales.

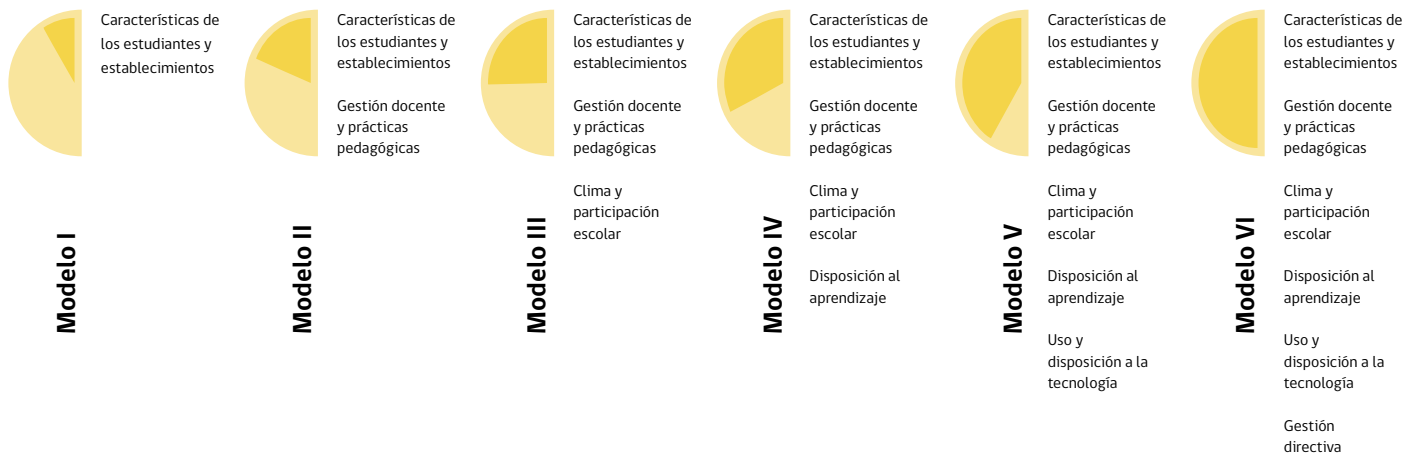
Para la estimación de los modelos, una primera fase implica establecer una estrategia *step-up*, que consiste en incluir gradualmente bloques temáticos de variables. Luego, se establece la estructura general de los modelos de nivel 1 y 2.

A partir de los resultados obtenidos en la estimación de los modelos, su análisis se divide en dos secciones.

En primer lugar, se busca identificar las características que se asocian a mejores resultados, y así poder dar una guía sobre los aspectos a mejorar. Para ello se analizan los resultados de los efectos fijos para cada variable de resultado educativo y grado, año a año. Para ello, se observan todos los modelos calculados

en la gradiente que la estrategia por bloques nos presenta. La figura 1 (página siguiente) muestra un ejemplo para el modelo de resultado que es aplicable para los resultados de Simce de Comprensión de Lectura de 4° básico 2018.

Este ejercicio nos permite, por un lado, visualizar aisladamente el poder explicativo de factores relevantes en el aprendizaje de los estudiantes y, por otro, observar posibles mediaciones entre diversos factores del ámbito educativo. Por ejemplo, este ejercicio nos permitió observar cómo el ambiente y la participación escolar moderan el modo en que elementos de las distintas prácticas docentes o de gestión se asocian con los resultados educativos de los estudiantes, tanto en educación básica como en media.

Figura 1. *Introducción de bloques*

A partir de este análisis se identificaron aquellos factores asociados que podrían marcar la diferencia dentro de un establecimiento. Cabe esclarecer que el análisis no busca establecer relaciones causales entre las condiciones educativas medidas y los resultados educativos, sino identificar las características de los actores educativos y de los establecimientos que tienen mayor asociación con los resultados.

Un segundo eje refiere al análisis de los efectos aleatorios. Los modelos cuentan solamente con un componente de aleatoriedad por nivel de anidación. Esto quiere decir que contamos con la variabilidad promedio asociada a los establecimientos y a los estudiantes. Con esta información podemos conocer tanto la correlación intra-clase (ICC) para cada resultado educativo, como los porcentajes de varianza explicado (PVE), por la introducción tanto de variables de nivel 1 como de nivel 2, que permite visualizar la estrategia en bloque. La evaluación de los ICC nos permite definir el peso relativo de las escuelas para explicar los valores que toman las variables de resultado, por lo que hace referencia a la variación ente establecimientos. Una mayor correlación intra-clase indica que existe una mayor correlación en los resultados de estudiantes que asisten a la misma escuela. Esto se puede interpretar como que las características de estos establecimientos son relevantes para interpretar el desempeño individual.

Por otro lado, la lectura de los PVE permite estimar la reducción porcentual de la varianza entre establecimientos o individuos, al incorporar variables de ambos niveles en cada bloque, en comparación al modelo anterior. Esto es posible por la introducción consecutiva de los bloques temáticos. Esta fase acompaña la información entregada por los efectos fijos, en la

identificación de factores asociados a los resultados educativos.

El análisis de factores asociados permite tener, año tras año, un acercamiento a lo que ocurre dentro del sistema educativo, al contar con información no solo censal, sino que focalizada en diversos aspectos de lo que podríamos definir como calidad educativa. Estos análisis dan cuenta no solo de elementos estructurales, sino que de características que remiten tanto a la gestión general de los establecimientos, como a lo que ocurre dentro del aula e, incluso, a la disposición al aprendizaje que posee el estudiante y su entorno inmediato. Desde esta perspectiva, buscamos generar una metodología de análisis que aporte con la mayor rigurosidad científica y estrategias analíticas a la mano, para así realzar y aprovechar la riqueza de la información levantada año a año.

Por último, en www.agenciaeducacion.cl puede acceder a los Informes [Factores asociados a los Resultados Educativos 2017¹](#) y [Metodología Factores Asociados 2017²](#), en los que es posible encontrar una descripción con mayor profundidad de la metodología y resultados de los factores asociados.

1 http://archivos.agenciaeducacion.cl/Informe_factores_asociados_a_resultados_educativos.pdf

2 http://archivos.agenciaeducacion.cl/Informe_metodologia_Factores_Asociados.pdf