

Las habilidades cognitivas medidas durante la adolescencia predicen los resultados educativos. Evidencia de Etiopía y el Perú

Utilizando datos de Niños del Milenio (NdM), se investiga la asociación entre las habilidades cognitivas medidas a los 12 años y los resultados educativos medidos a los 15 y 20 años. Los y las jóvenes con mayores puntajes en memoria de largo plazo y memoria de trabajo mostraron mejores resultados en las pruebas de vocabulario, matemática y comprensión lectora a los 15 años. Además, los que presentaban puntajes más altos en control inhibitorio obtuvieron puntajes mayores en la prueba de matemática. En el Perú, la memoria de largo plazo y el control inhibitorio predicen también el acceso a la educación superior a los 20 años. En el caso de la habilidad aprendizaje implícito, no se encontró ningún resultado consistente. Los resultados se explican principalmente por la función específica que cumple cada habilidad en el proceso de aprendizaje.

Jennifer Lopez
GRADE

Jere Behrman
Univ. de Pennsylvania

Santiago Cueto
GRADE y PUCP

Marta Favara
Univ. de Oxford

Alan Sánchez
GRADE

En países de ingresos bajos y medios, la educación es un elemento fundamental para que niños, niñas y jóvenes desarrollen su potencial y, en muchos casos, rompan el ciclo de pobreza. En el Perú –y en todos los países en desarrollo– implementar una educación de calidad es un reto que requiere un plan enfocado en una variedad de aspectos, pero que, finalmente, apunte a que los estudiantes desarrollen habilidades que les permitan concretar proyectos personales y desempeñarse como ciudadanos activos en una sociedad democrática. Cada vez más, las nociones modernas de educación señalan la necesidad de que los estudiantes desarrollen habilidades cognitivas que les permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida. En el Perú, donde existen muy pocas investigaciones al respecto, este texto aporta resultados relevantes para el diseño de políticas educativas que trasciendan el tradicional énfasis en la memorización de contenidos, tan común en nuestros salones de clase.

Este documento de políticas resume los hallazgos de López et al. (2022), quienes midieron el valor predictivo de las habilidades cognitivas fundamentales en los resultados educativos de adolescentes (15 años) y adultos jóvenes (20 a 21 años). Este texto, que forma parte de un conjunto de estudios sobre las causas y las consecuencias de las habilidades cognitivas, ha sido financiado por el Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos (para mayor detalle, véase <https://www.younglives.org.uk/research-project/cognitive-skills-ethiopia-and-peru>).

1. En países de ingreso medio y bajo, promover el desarrollo de diferentes tipos de habilidades es un reto importante, y forma parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible vinculados con la educación (Objetivo 4).

Para las y los jóvenes en situación vulnerable que viven en esos países, la educación puede ser una herramienta de movilidad socioe-

Análisis & Propuestas explora temas de la realidad peruana a partir de los resultados de investigaciones de GRADE, y plantea recomendaciones de políticas públicas.

Su contenido no refleja necesariamente la posición institucional de GRADE ni de las instituciones auspiciadoras.

Este documento se basa en el estudio *Late-childhood foundational cognitive skills predict educational outcomes through adolescence and into young adulthood: evidence from Ethiopia and Peru*.

Para descargar este boletín y otras publicaciones de GRADE, visite: www.grade.org.pe/publicaciones

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2008-11794

conómica asociada con la posibilidad de acceder a mejores oportunidades laborales y, consecuentemente, a una mejor calidad de vida. Sin embargo, diversos estudios de NdM y otros muestran que, en nuestro país, las oportunidades educativas son altamente desiguales. Esto se refleja en los resultados inequitativos obtenidos en diferentes pruebas de rendimiento, incluidas las de comprensión de lectura, matemática, ciencia y ciudadanía. Estas evaluaciones muestran, por ejemplo, resultados más bajos para las poblaciones rurales y pobres o pobres extremas. Más allá de la desigual provisión de recursos, queda la pregunta de cuál es el mecanismo que media las pobres oportunidades educativas y los pobres resultados en las pruebas mencionadas.

2. Las habilidades cognitivas son elementos fundamentales en el aprendizaje, pues permiten que se lleven a cabo procesos mentales como el almacenamiento y el análisis de información.

Un currículo que contemple estos procesos y cubra las áreas básicas de conocimiento es clave en el desarrollo de un sistema educativo fuerte, que promueva el potencial de progreso de toda la población. Sin embargo, las sesiones de estudio en las aulas usualmente se organizan pensando en el aprendizaje de contenidos y no en el desarrollo de habilidades cognitivas. Estas habilidades permiten el análisis, la retención y la posibilidad de recuperar los conocimientos aprendidos en situaciones anteriores, entre otros procesos.

Algunas de las habilidades cognitivas relevantes para el aprendizaje son la memoria de corto y largo plazo, la capacidad de planear y resolver problemas, el control de atención, la rapidez de procesamiento, y el procesamiento espacial y numérico. Estas habilidades son de especial importancia para el aprendizaje en edades tempranas, aunque no se limitan a esta etapa, dado que son maleables (Lee et al., 2013). La relación entre habilidades cognitivas y procesos educativos se reafirma en el doble sentido que la caracteriza, ya que las mismas tareas o actividades de aprendizaje que requieren la intervención de las habilidades cognitivas funcionan, a su vez, como ejercicios que ayudan a un mejor desarrollo de esas mismas habilidades.

“Algunas de las habilidades cognitivas relevantes para el aprendizaje son la memoria de corto y largo plazo, la capacidad de planear y resolver problemas, el control de atención, la rapidez de procesamiento, y el procesamiento espacial y numérico”.

En el marco del estudio NdM, se midieron cuatro habilidades cognitivas: control inhibitorio, memoria de largo plazo, memoria de trabajo y aprendizaje implícito. Behrman et al. (2022) se refieren a este grupo específico de habilidades como “habilidades cognitivas fundamentales”. Cada una de estas cumple una función específica: (i) el *control inhibitorio* se define como la capacidad de controlar el impulso para exhibir ciertos comportamientos; está relacionado con la habilidad de concentrarse en una tarea y suprimir las distracciones. (ii) La *memoria de trabajo* se refiere a la habilidad para retener y manipular estímulos que ya no se encuentran presentes en el ambiente; esta habilidad es utilizada, por ejemplo, para tomar notas durante una clase en la escuela o mantener un diálogo. (iii) La *memoria de largo plazo* se refiere a la habilidad para codificar y retener nuevo conocimiento –por ejemplo, utilizar conocimientos adquiridos para resolver problemas matemáticos–. Por último (iv), el *aprendizaje implícito* es la habilidad para reconocer y responder a patrones repetitivos en el ambiente, incluso sin necesidad de ser consciente de tales regularidades; esta habilidad es utilizada, por ejemplo, para usar el idioma sin necesariamente contar con la capacidad de explicar las normas que lo rigen.

3. La mayoría de las pruebas empleadas para evaluar la situación educativa –tanto en el Perú como en otros países en desarrollo– se limitan a medir resultados educativos

mediante exámenes vinculados con áreas curriculares, y no proporcionan información sobre el desarrollo de las habilidades cognitivas.

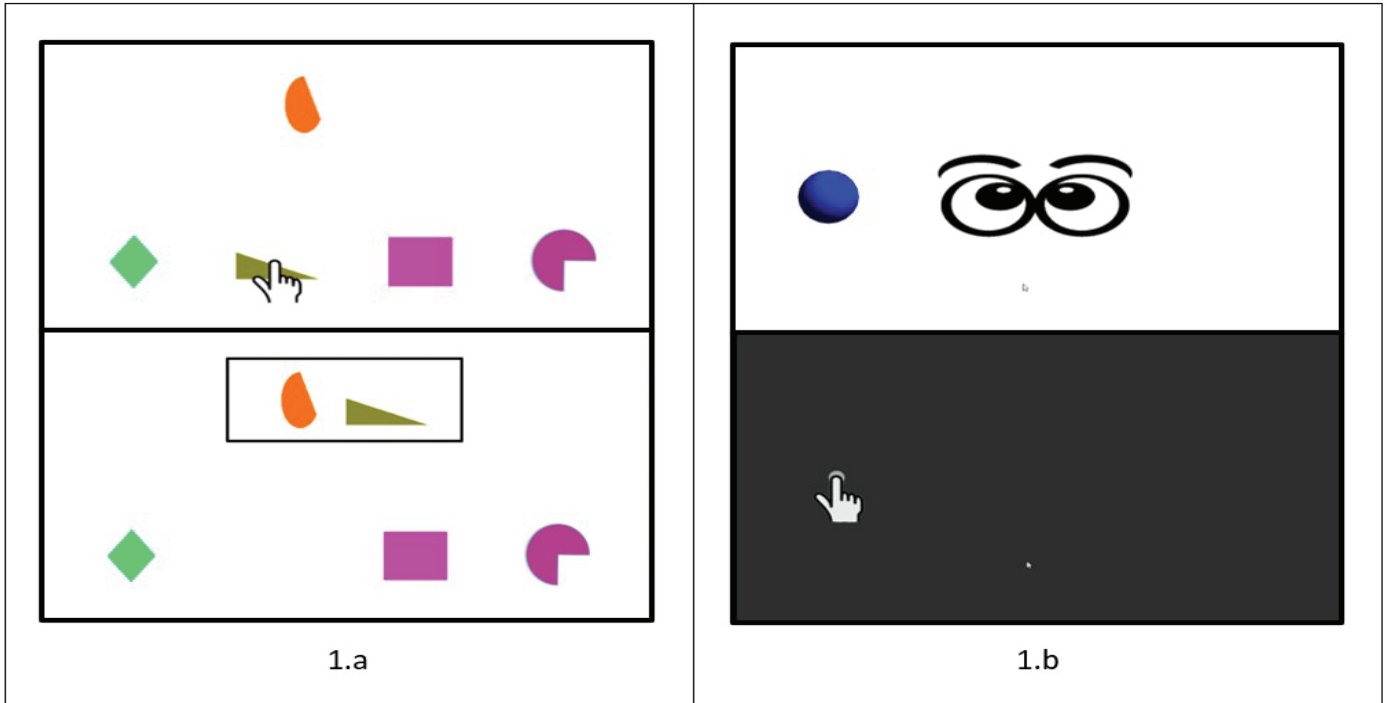
El Perú cuenta con los datos proporcionados por el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) y el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE), además de las diseñadas por la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC) –realizadas en el país–, entre otras. Estas pruebas generan indicadores sobre las habilidades de los estudiantes en algunas áreas del currículo –matemática, comunicación, etcétera–, pero no ofrecen información acerca del nivel de desarrollo de sus habilidades cognitivas. Como se mencionó, las habilidades cognitivas son elementos subyacentes involucrados en toda actividad de aprendizaje; por esta razón, es posible que los malos resultados en las pruebas generales estén asociados con una falta de desarrollo de las habilidades necesarias para concretar los aprendizajes. Para conocer de manera precisa en qué situación se encuentran las habilidades cognitivas de las y los jóvenes, se requieren pruebas enfocadas específicamente en su medición.

“La memoria de trabajo y la memoria de largo plazo están asociadas –en forma consistente y positiva– con resultados en logros cognitivos posteriores en ambos países: en el Perú, con la matrícula universitaria; y en Etiopía, con el término de la educación secundaria”.

4. La mayor parte de los estudios empíricos acerca de la relación entre las habilidades cognitivas y los resultados educativos se refieren a los países industrializados y se centran en los primeros años de educación.

En el caso de los países en desarrollo, las investigaciones disponibles por lo general

Análisis & Propuestas



En la tarea de memoria de largo plazo (1.a), de entre las cuatro figuras que se presentan en la parte inferior de la pantalla, el niño o la niña debía seleccionar la que va con la que se presenta en la parte superior. En la tarea de memoria de trabajo (1.b), la pantalla mostraba –en cualquier parte– hasta tres puntos azules, que desaparecían en dos segundos para dar paso a una pantalla gris. Luego, el niño o la niña debía presionar la pantalla tan cerca como pudiera de los lugares en los que estuvieron los puntos.

también se concentran en el periodo previo al ingreso a primer grado. Sin embargo, existe evidencia de que la organización latente de los componentes de las habilidades cognitivas cambia desde la edad preescolar hasta la edad adulta (Lee et al., 2013). Estos resultados sugieren la importancia de promover el desarrollo de habilidades cognitivas al menos durante toda la etapa de escolaridad, en particular orientando el trabajo hacia los hogares vulnerables.

5. En el estudio de Lopez et al. (2022) se utilizan datos longitudinales con el objetivo de determinar (i) cuál es el valor predictivo de las habilidades cognitivas en los resultados educativos en adolescentes y adultos jóvenes, y (ii) si estas predicciones son constantes tanto en Etiopía como en el Perú.

El artículo usa datos de la cohorte menor de NdM para Etiopía y el Perú. Los integrantes de la cohorte menor –denominados “niños

índice”– son seguidos desde el 2002, cuando tenían un año de edad, hasta el 2016, cuando cumplieron 15 años. Durante esta etapa, fueron visitados cinco veces. En cada visita, se recolectó información detallada tanto del participante como de su hogar. Asimismo, en la cuarta visita –en el 2013–, se les administró la prueba RACER (véase Behrman et al., 2022) tanto a los niños índice –cuando tenían 12 años en promedio– como a sus hermanos menores –que tenían 9 años en promedio–. La prueba RACER es un *software* que permite medir cuatro habilidades cognitivas fundamentales en niños y adolescentes (en los vínculos se presentan ejemplos de las pruebas utilizadas): (i) la memoria de largo plazo, (ii) el control inhibitorio, (iii) la memoria de trabajo y (iv) el aprendizaje implícito. RACER es una herramienta que se puede administrar en 30 minutos y no requiere que el niño/a tenga un alto nivel de alfabetización (Behrman et al., 2022). En el gráfico 1 se muestra un ejemplo de cómo funcionó el juego emplea-

do para medir las habilidades de memoria de largo plazo y memoria de trabajo.

6. En los dos países, las habilidades en memoria de largo plazo y memoria de trabajo muestran asociaciones positivas con los resultados de las pruebas de matemática, comprensión lectora y vocabulario (medidas con el test de vocabulario en imágenes Peabody). En el caso del control inhibitorio, las asociaciones son positivas, pero no siempre estadísticamente significativas.

La asociación entre las habilidades de memoria y el desempeño educativo se explica por las funciones específicas de ambas habilidades. En el caso de la *memoria de largo plazo*, está relacionada con la habilidad de almacenar conocimiento nuevo, mientras que la *memoria de trabajo* se refiere a la habilidad de usar ese conocimiento para llevar a cabo actividades que lo demanden. Es decir, ambas habilidades son consistentes con los requerimientos para que el proceso de aprendizaje

sea exitoso. Por lo tanto, tiene sentido afirmar que niveles más altos de estas habilidades de memoria están asociados con mejores resultados educativos. En el caso del *control inhibitorio*, esta habilidad está relacionada con la capacidad de suprimir distracciones y concentrarse en la actividad que se está desarrollando en el momento, por lo que también cumple un papel importante en el proceso de aprendizaje. Por último, para el *aprendizaje implícito* no se encontraron asociaciones consistentes, lo cual se explica potencialmente por el papel que cumple esta habilidad: responder a regularidades en el ambiente sin necesidad de ser consciente de ello; parece que el aprendizaje implícito no cumple un papel significativo en el tipo de resultados educativos considerados en este estudio. Los hallazgos son muy parecidos en las muestras del Perú y Etiopía, lo que refuerza la robustez de los resultados.

7. Considerando el caso del Perú, es posible afirmar que tanto la memoria de largo plazo

como el control inhibitorio mantienen una relación positiva con el acceso a la educación superior a los 20 años.

Estos resultados confirman la importancia de las habilidades cognitivas en el largo plazo. En el caso del control inhibitorio, su relación con el rendimiento en matemática a los 15 años podría mediar su vínculo con el acceso a la educación superior; como reportan Sánchez y Singh (2018), el rendimiento en matemática es un importante predictor del acceso a la educación superior en países en desarrollo. La memoria de trabajo no parece relevante en este caso; sin embargo, cabe destacar que, en Etiopía, esta habilidad predice la probabilidad de terminar la escuela a los 19 años. Por último, al igual que en el caso anterior, no se observa que el aprendizaje implícito cumpla un papel en estos procesos.

Referencias bibliográficas

Behrman, J. R., Briones, K., Cueto, S., Favara, M., Freund, R., Hittmeyer, A., López,

J., Pazos Navarro, N., Sánchez, A., Scott, D., Sheridan, M. y Woldehanna, T. (2022). *Measuring foundational cognitive skills in Young Lives using RACER*. Young Lives Technical Note, 54.

Lee, K., Bull, R. y Ho, R. M. (2013). Developmental changes in executive functioning. *Child Development*, 84(6), 1933-1953.

Lopez, J., Behrman, J., Cueto, S., Favara, M. y Sánchez, A. (2022). *Late-childhood foundational cognitive skills predict educational outcomes through adolescence and into young adulthood: evidence from Ethiopia and Peru*. University of Pennsylvania, PIER Working Paper 22-024.

Sánchez, A. y Singh, A. (2018). Accessing higher education in developing countries: panel data analysis from India, Peru, and Vietnam. *World Development*, 109, 261-278.

Conclusiones y recomendaciones de política

1. Algunas habilidades cognitivas medidas a los 12 años –la memoria de largo plazo, la memoria de trabajo y el control inhibitorio– predicen los resultados a los 15 años. Ambas habilidades de memoria predicen resultados en las pruebas de vocabulario, matemática y comprensión lectora, tanto en el Perú como en Etiopía. Por su parte, el control inhibitorio predice resultados en la prueba de matemática. Estos resultados sugieren la importancia de promover el desarrollo de las habilidades cognitivas durante las sesiones de clase y fuera de ellas, para trascender la tradicional memorización de contenidos.
2. Este resultado sugiere la importancia de considerar la medición de variables cognitivas como las estudiadas con investigaciones que tengan validez a escala nacional. Pruebas como RACER –que generan resultados muy precisos– son de fácil administración y relativamente poco costosas, y pueden ser aplicadas incluso en participantes con bajos niveles de alfabetización. Estos estudios se podrían realizar con estudiantes de educación primaria y secundaria. La utilidad de estos estudios reside en la orientación que, a partir de sus resultados, se podría ofrecer a docentes en servicio y formación inicial, pensando en el desarrollo de habilidades para el aprendizaje de largo plazo.