

## ¡Expande Tu Mente!: Activando el potencial educativo de estudiantes en Perú a través de una innovación psicológica<sup>1</sup>

*Sesiones pedagógicas que buscan cambiar la percepción de estudiantes de secundaria sobre sus habilidades logran incrementar sus logros de aprendizaje en matemática de manera costo-efectiva.*

La literatura muestra que, para reducir brechas de capacidades y rendimiento, las habilidades no cognitivas –como la motivación y la perseverancia– pueden ser tan importantes como las habilidades cognitivas (Cunha y Heckman, 2008). Así, estudios recientes en el campo de la neurociencia muestran que intervenciones psicosociales de corta duración que se basan en “auto-teorías de la inteligencia” pueden llevar a mejoras en el rendimiento académico (Blackwell et al., 2007).

Así, las intervenciones basadas en auto-teorías de la inteligencia influyen en el desempeño de estudiantes al causar un cambio en las percepciones que estos tienen sobre sí mismos.



El objetivo de estas intervenciones psicosociales es cambiar la percepción de la inteligencia para que en vez de ser percibida como inmutable e inalterable (“fixed-mindset”) sea concebida como maleable (“growth-mindset”). Efectivamente, la evidencia científica demuestra que la inteligencia se puede entrenar a través de práctica constante.

*En dicho marco, y frente a los retos que enfrenta el Perú, en 2015, se implementó el piloto de la innovación “¡Expande tu Mente!”. Dicha innovación busca cambiar la percepción que los estudiantes de secundaria tienen sobre su propia inteligencia, con el objetivo de aumentar su esfuerzo y, de esta manera, mejorar sus logros de aprendizaje.*

<sup>1</sup> Los investigadores Renos Vakis (Banco Mundial), Alan Sánchez (Grade) y Ingo Outes (Universidad de Oxford) diseñaron y evaluaron esta innovación en coordinación con el equipo del MineduLAB.



LA INNOVACIÓN

¡Expande tu Mente! consistió en la lectura de un artículo científico titulado “¿Sabías que puedes hacer crecer tu inteligencia?”, el cual se trabajó en una sesión de dos horas pedagógicas (90 minutos en total) durante el horario de tutoría. En esta única sesión, a cargo del profesor tutor, los estudiantes leyeron el artículo, discutieron su contenido, escribieron una carta individual a un estudiante menor, en la que explicaron los principales conceptos aprendidos durante la sesión, y finalmente, se colocó un póster en el aula, a fin de reforzar lo visto en la sesión. El artículo, escrito con un estilo que permite su fácil lectura por parte de adolescentes, describe al estudiante la evidencia científica que demuestra que el cerebro es como un músculo, y que la inteligencia puede crecer con la práctica.

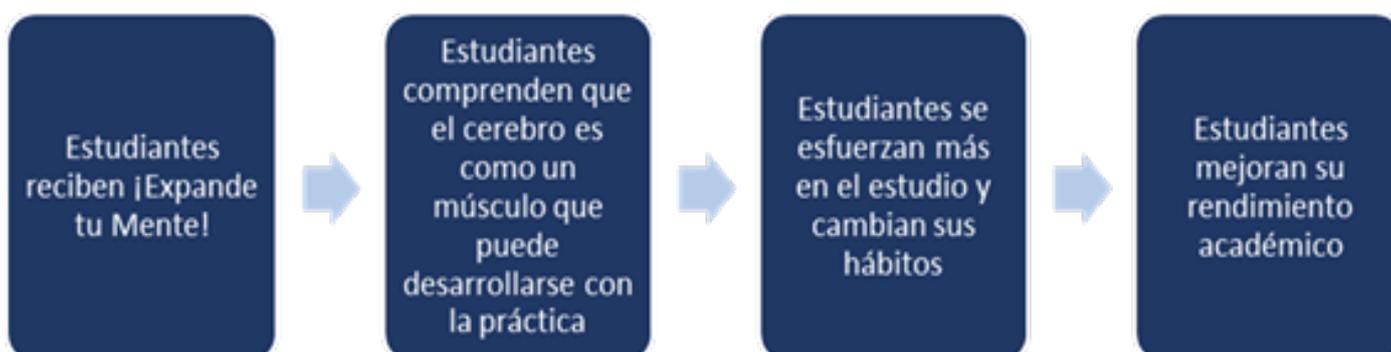
La innovación se llevó a cabo con estudiantes de primero y segundo de secundaria durante la segunda quincena de agosto de 2015. En total, fue recibida por aproximadamente 5,000 alumnos de 400 escuelas en los departamentos de Áncash, Junín y Lima. El material que se entregó a cada institución educativa fue:

- (a) Copias para todos los alumnos del artículo “¿Sabías que puedes hacer crecer tu inteligencia?”
- (b) Carta e información adicional para el director, presentando el proyecto
- (c) Un protocolo de aplicación e información adicional para el docente
- (d) Un poster en el que se resumen las principales lecciones de la sesión

Para extender la duración del efecto del material desarrollado en la sesión por los alumnos, en la siguiente clase el profesor: (i) premió las cartas más originales (según su criterio) (ii) colgó todas las cartas en un mural; y (iii) colgó el poster de “¡Expande tu Mente!”, el cual se quedó fijado hasta el final del curso. Al final de esta última sesión, se pidió al docente tomar una foto de los estudiantes junto al mural con las cartas y/o junto al poster.

La intervención buscó cambiar la percepción de los estudiantes sobre su propia inteligencia, a través de la comprensión de que el cerebro es como un músculo que se puede entrenar y fortalecer. Así, al comprender que la inteligencia puede desarrollarse, los estudiantes cambian su valoración del estudio y el esfuerzo, se genera un cambio en la forma en la que administran su tiempo. Se espera que los cambios en los hábitos de estudio se reflejen en mejoras en el rendimiento académico.

Figura 1: Teoría de cambio de ¡Expande tu Mente!





### DISEÑO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

El diseño de la evaluación de impacto es experimental. 800 escuelas públicas fueron asignadas de forma aleatoria a uno de dos grupos: un grupo de tratamiento que recibe la intervención y un grupo de escuelas control que durante la evaluación no reciben la intervención. Los resultados se midieron comparando las medias de estos dos grupos.

Así, para evaluar el impacto de las sesiones de *Expande Tu Mente*, se midió la diferencia en los resultados en matemática y comprensión lectora en la Evaluación Censal Estudiantil (ECE) 2015 de los alumnos que recibieron la innovación respecto de los que no la recibieron. También se midió el impacto que genera recibir la innovación en la probabilidad de ser un alumno cuyo puntaje se ubica en los dos niveles más altos de aprendizaje<sup>2</sup> para las evaluaciones de matemática y comprensión lectora.

### LOS RESULTADOS

#### **¡Expande tu Mente! tuvo un impacto positivo y significativo sobre el puntaje promedio de los alumnos en la ECE en matemática<sup>3</sup>**

Estas sesiones pedagógicas incrementaron los logros de aprendizaje en matemáticas de alumnos en segundo de secundaria en 3.5 puntos en promedio en la ECE (o 5.5% de la desviación estándar de la nota), el equivalente a incrementar el nivel de educación de los padres de familia, en promedio, por un año (aproximadamente)<sup>4</sup>. El logro de aprendizaje en matemática promedio a nivel escuela también aumentó de forma significativa (10% de desviación estándar de la nota)<sup>5</sup>. La intervención no presenta efectos significativos en el puntaje de los alumnos en la ECE en comprensión lectora.

#### **¡Expande tu Mente! incrementa la proporción de alumnos que se encuentra entre los niveles altos de aprendizaje en la ECE**

De los cuatro niveles de aprendizaje establecidos por la ECE, existe un incremento estadísticamente significativo en el número de alumnos que alcanzan los dos niveles más altos de aprendizaje en matemática (En proceso y Satisfactorio).

#### **¡Expande tu Mente! fue efectivo en Áncash y Junín, no así en el departamento de Lima**

Distinguiendo según región, la innovación tuvo impactos positivos en matemática en Áncash y Junín, aumentando en 13.4% de desviación estándar el puntaje (véase Gráfico 1); sin embargo, no se encontraron efectos estadísticamente significativos en Lima. Dicha diferencia podría deberse a que alumnos de diferentes contextos pueden requerir de diferentes grados o medios de estimulación para interiorizar el mensaje. Se considera que los alumnos de zonas más urbanas podrían beneficiarse de una versión del tratamiento que contenga elementos audiovisuales.

#### **¡Expande tu Mente! resultó altamente costo-efectiva**

Alrededor de 27,000 estudiantes de segundo grado de secundaria fueron expuestos a las sesiones de 90 minutos de *¡Expande tu Mente!* a un costo promedio unitario de S/ 0.65. Otras intervenciones con resultados similares tienen presupuestos considerablemente más altos.

2. La ECE de II de secundaria establece cuatro niveles de aprendizaje a partir del puntaje obtenido por el estudiante: Previo al inicio, En inicio, En proceso, Satisfactorio. .

3. Estimaciones realizadas a partir de la ECE 2015. Los resultados corresponden a estimaciones del "Intento de Tratar".

4. Estimación de los autores a partir de un análisis de factores asociados al puntaje que alcanzan los alumnos en la ECE.

5. El hecho de que el impacto a nivel escuela sea más alto que a nivel alumno sugiere que la intervención ha sido menos efectiva en escuelas de mayor tamaño.

Si bien los resultados resaltan el efecto que la innovación tuvo sobre los logros de aprendizaje en matemática, es importante analizar qué mecanismos específicos fueron los responsables de dichos efectos.

Tal como se plantea en la teoría de cambio de la innovación, ¡Expande Tu Mente! puede haber cambiado la forma en que los alumnos conciben su propia inteligencia. Al entender que el cerebro es como un músculo que puede desarrollarse, los alumnos pueden decidir incrementar el tiempo y el esfuerzo que dedican a los estudios.

Los alumnos que se esfuerzan más como consecuencia de la innovación pueden también alcanzar mejores resultados en las pruebas de rendimiento.

La innovación también puede haber tenido un efecto sobre las perspectivas a futuro de los estudiantes. Específicamente, se observó un incremento en la proporción de estudiantes que aspiran a educación superior<sup>6</sup>. Los alumnos que creen poder alcanzar un mayor nivel educativo tienen también mayores incentivos para esforzarse más en los estudios—por ejemplo, la literatura indica que las aspiraciones predicen el acceso a educación superior en Perú y otros países en desarrollo<sup>7</sup>.

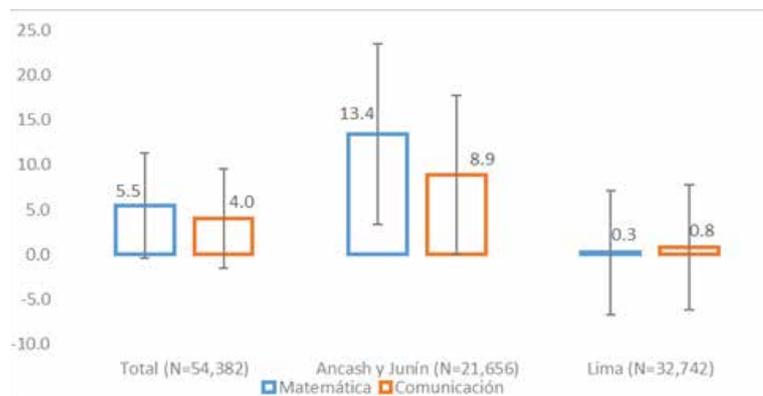
Debe notarse que ¡Expande tu Mente! puede no sólo haber tenido efectos sobre las percepciones de los estudiantes. Es posible que esta haya podido también modificar la percepción de los docentes respecto de sus estudiantes. Estos cambios podrían tener efectos sobre el trato y la interacción entre el docente y sus estudiantes, generando mejoras en el desempeño estudiantil. El nivel socio-económico y otros aspectos demográficos a nivel de hogar también pueden jugar un papel en determinar en qué medida la innovación puede afectar el desarrollo académico de los estudiantes.

Los resultados de esta evaluación de impacto resaltan la importancia de continuar generando evidencia sobre los mecanismos potenciales detrás del efecto de la innovación, y cómo algunas variaciones a esta innovación podrían potenciar los aprendizajes de los estudiantes.

En esa línea, en 2016, se exploró una variante de ¡Expande tu Mente! (fase 2 de la innovación), la cual consideró, además de la sesiones con el artículo (aplicadas en 2015), recursos audiovisuales, a través de una serie de videos didácticos. De este modo, se podrá evaluar si, con estos ajustes:

- (i) la innovación tiene efectos en IIEE con Jornada Escolar Completa,
- (ii) los impactos se incrementan a raíz de una mayor intensidad del tratamiento, y
- (iii) los impactos se incrementan en estudiantes que reciben el tratamiento dos años seguidos. Los resultados de esta variante de la innovación se medirán con la ECE 2016, estando disponibles en el primer semestre de 2017.

**Gráfico 1.**  
Impacto de "Expande tu Mente" en el puntaje obtenido por los alumnos en la ECE Matemática y ECE Comunicación



Fuente: Elaborado por el equipo de evaluación haciendo uso de los resultados de la ECE 2015.

6. Estimaciones realizadas a partir de datos recogidos en el post-cuestionario de la ECE 2015.

7. Véase Sánchez y Singh (2016)

LECCIONES DE POLÍTICA



SOBRE MINEDULAB

MineduLAB es un laboratorio de innovación para la política educativa que trabaja en la identificación de innovaciones de bajo costo que pueden ser piloteadas y evaluadas recurriendo a datos administrativos existentes. Constituye una herramienta para la innovación y el aprendizaje continuo en la política educativa. MineduLAB se encuentra ubicado en la Oficina de Seguimiento y Evaluación Estratégica (OSEE) que forma parte de la Secretaría de Planificación Estratégica (SPE).