

Mejorando el aprendizaje en matemáticas a través de tecnología adaptativa en República Dominicana

 **Barón, Juan**
Banco Mundial

Mola, José
Banco Mundial

Polanco, Paola
Banco Mundial

Objetivos y preguntas de investigación

El objetivo: Mejorar el aprendizaje en matemáticas de los estudiantes utilizando Plataforma con Software adaptativo. Debido a las dificultades del país para mejorar los resultados en los aprendizajes, en especial en Matemáticas y a los efectos probados de las iniciativas de tipo CAL.

El equipo de Educación Banco Mundial en conjunto con el Ministerio de Educación de República Dominicana (Minerd) diseñaron e implementaron el proyecto Prográmate. El proyecto se ha realizado en diferentes etapas: Un pre-piloto 2018 (marzo a mayo) Prográmate 2019 (marzo a junio) Prográmate 2020 (enero-julio)

Sinopsis del marco teórico

La República Dominicana ha hecho grandes esfuerzos para mejorar la calidad de la educación: se estableció el sector educación como una prioridad en los planes de gobierno desde 2012, se firma del Pacto por la educación y la asignación del 4% del PIB para la Educación en 2013 y se inició un proceso de reforma del sistema educativo dominicano. La estrategia del Gobierno ha incluido la Jornada Escolar Extendida, la cual ha aumentado el número de horas de docencia de los centros escolares e incluye alimentación a los estudiantes.

El sistema educativo también se ha beneficiado del programa República Digital, el cual busca esquematizar, implementar y promover estrategias inclusivas que integren la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) en el sistema educativo dominicano y mediciones de los aprendizajes de los estudiantes, a través de la inclusión de pruebas diagnósticas en 3.º, 6.º y 9.º y la participación en pruebas internacionales. Sin embargo, en el año 2014 los estudiantes colocados en el nivel más bajo de rendimiento presentan cifras alarmantes, 37.8 y 80.1, para lectura y matemáticas de 6.º grado, respectivamente (TERCE 2013). Estos resultados son significativamente peores que los de países comparables, y representan la proporción más alta de dichos resultados en la región. De igual modo, en los resultados de PISA 2015 y 2018, el país ocupó los últimos lugares,

desempeñándose muy por debajo de su nivel esperado, dado su nivel de desarrollo económico. Las evaluaciones diagnósticas de 3.^{er} grado aplicadas en 2017 muestran que solo el 12% y 27 % de los estudiantes alcanza un nivel satisfactorio de aprendizaje en lengua española y matemática. Mientras que en la evaluación diagnóstica de 6.^o grado de 2018, el 27 % de los estudiantes lograron el nivel satisfactorio en lengua española y solo el 4.10 % en matemáticas.

Por otro lado, los programas de Computer-Assisted Learning (CAL por sus siglas en inglés) se basan mayormente en implementar metodologías de aprendizaje individualizadas utilizando medios tecnológicos comunes. Estos han sido ampliamente probados.

Resultados

Algunos resultados: 10.5 horas promedio de uso en total en la plataforma; un promedio de 33 temas aprendidos de los 46 practicados. De los 6,107 alumnos inscritos, 5,022 hicieron al menos la evaluación diagnóstica.

Hay relación positiva entre el tiempo de uso y el progreso en la plataforma. Sin embargo, hay alta dispersión en las mejoras, no hay evidencia de eficiencia en usos prolongados de la plataforma. Estos resultados pueden ser reflejo de las falencias que tienen los estudiantes, cuyos niveles de dominio de los temas de su curso son bajos (tomando en cuenta los mensajes de la tabla).

También se encontró una relación positiva entre el resultado de la prueba diagnóstica de 9no (Minerd) versus el tiempo de uso en horas de la plataforma y la cantidad de temas dominados al final del proyecto .

Conclusiones

Planificación - nivel macro. Se sugiere que el plan de mejorar aprendizajes de matemáticas utilizando una plataforma adaptativa sea llevado a cabo desde el inicio del año escolar. Es decir que inicie en el mes de agosto. Esto puede mejorar la implementación; será mucho más efectiva y centralizada para cada actor del proyecto. Los profesores tendrán más manejo y los estudiantes podrán complementar su aprendizaje durante tiempo sostenido.

Planificación - nivel micro. Se sugiere que el centro escolar tenga una planificación establecida para que los estudiantes puedan utilizar por mínimo dos sesiones de 45 minutos semanal. Para esto, debe quedar establecida la separación de grupos y la asignación de docentes sustitutos, debido a que la proporción computadoras-estudiante no es suficiente para garantizar un estudiante por PC.

Infraestructura. Se debe asegurar que el laboratorio de informática esté equipado con computadoras funcionales suficientes para la cantidad de estudiantes.

Conectividad al Internet. La plataforma en línea requiere que las escuelas tengan una buena conectividad, pues de esa manera se garantiza que los estudiantes puedan utilizar exitosamente sin interrupciones. Se sugiere que la conectividad al Internet esté garantizada en las escuelas seleccionadas.

Grupo objetivo. Evaluar utilizar la plataforma con estudiantes de cursos más bajos, ya que los que fueron intervenidos llegan a su grado con muchas falencias. Se pudo observar que los estudiantes que mejoraron más en la plataforma fueron aquellos que tenían mejor base.