

Introducción

Diferentes estudios indicaron que un amplio porcentaje de estudiantes no logra el nivel de competencia matemática esperable para su nivel educativo. La evaluación diagnóstica representa el primer paso para mejorar el desempeño. En Argentina el acceso a instrumentos con evidencia de confiabilidad y validez que permitan estimar la competencia matemática esperable al finalizar el ciclo básico del secundario se encuentra restringido. Específicamente, el contenido completo de las pruebas internacionales en las que Argentina participa (PISA y TIMSS), o el de aquellas efectuadas en los últimos operativos nacionales de evaluación (pruebas Aprender) resulta estrictamente confidencial, y su empleo por fuera de tales estudios es denegado (Viotti, comunicación personal, 6 de septiembre 2023). Si bien existen pruebas estandarizadas (e.g., sub-prueba de aritmética de la batería WISC-IV, [Wechsler, 2011](#)), las mismas se focalizan en la evaluación del dominio del número y las operaciones aritméticas, e incluyen un amplio número de ítems que estiman competencias que se esperaría consolidadas en el nivel secundario (e.g., operaciones simples con números naturales).

Objetivo

Presentar y aportar evidencia sobre las propiedades psicométricas de confiabilidad y validez convergente de dos pruebas destinadas a medir la competencia matemática en estudiantes de 2.º y 3.º año del nivel secundario

Metodología

Desarrollo de las pruebas. Los ítems fueron seleccionados de aquellos liberados de evaluaciones nacionales e internacionales de matemáticas para tales años escolares, así como de preguntas de elaboración propia. Ambas pruebas están integradas por 19 ítems que estiman los dominios temáticos del número y las operaciones, geometría y medida, probabilidad y estadística, álgebra y funciones.

Participantes. 55 estudiantes de 2.º y 3.º año que asistían a dos establecimientos educativos de gestión privada de la ciudad de Mar del Plata (2.º año $n=43$; 3.º año $n=13$).

Procedimiento. Se les administró en dos sesiones de evaluación independientes: (a) la prueba de matemáticas desarrollada correspondiente a su año escolar (2.º o 3.º año) y (b) la prueba de matemática utilizada para 9.º año de la EGB en el marco del pilotaje efectuado en el Operativo Nacional de Evaluación (ONE) de 1999.

Ejemplos de ítems que integran la prueba de 2.º y 3.º año

Prueba de 2.º - Ítem nº 6

Dominio de contenido: número y operaciones

Habilidad: Reconocimiento de conceptos y procedimientos

Nivel de dificultad: Bajo

Si n es un número entero negativo, ¿Cuál de las opciones que se muestran abajo resulta en el número de mayor valor?

- a) $3 + n$
- b) $3 \times n$
- c) $3 - n$
- d) n^3
- e) $\sqrt[3]{n}$

Opción correcta: C

Porcentaje de estudiantes que respondieron correctamente: 46,5%

Prueba de 3.º Ítem nº 15

Dominio de contenido: Álgebra

Habilidad: Resolución de problemas

Nivel de dificultad: medio

Mateo gastó un tercio de sus ahorros en el Kiosco y le prestó a Pedro tres sextos de lo que sobró. Si aún le quedan \$30, ¿Cuánto dinero tenía ahorrado?

Tu respuesta: ____

Respuesta correcta: 90

Porcentaje de estudiantes que respondieron correctamente: 15,4%

Resultados

Validez convergente.

Las puntuaciones en ambas pruebas de matemáticas mostraron correlaciones significativas, moderadas y altas, con las puntuaciones en la prueba de matemáticas del ONE. En la Tabla 1 se presentan los resultados.

Tabla 1

Correlaciones entre las puntuaciones en las pruebas de matemáticas

	Prueba de matemáticas 2.º año	Prueba de matemáticas 3.º año
Prueba ONE	.67**	.79**

Notas ** $p < .001$

Confiabilidad. Tanto la prueba de 2.º como la de 3.º mostraron niveles de confiabilidad aceptables (2.º: $Alpha = .72$; 3.º: $Alpha = .73$)

Conclusión

Estos resultados preliminares aportan evidencia sobre la confiabilidad y validez de las pruebas desarrolladas.

Una limitación de este trabajo es el reducido número de participantes por año escolar y que los mismos provenían de escuelas de gestión privada a las que asisten familias de nivel socio-económico medio o medio/alto.

Futuros trabajos deberán ampliar el tamaño y representatividad de la muestra y contrastar otras formas de validez (e.g., contenido) a fin de disponer de mayor evidencia sobre las propiedades psicométricas de las pruebas en estudiantes de 2.º y 3.º año de Argentina.

Referencias bibliográficas

Ministerio de Educación. (2000). 7º Operativo Nacional de Evaluación Muestral EGB. <http://www.bnm.me.gov.ar/gigal/documentos/ELO01036.pdf>

Secretaría de Evaluación e Información Educativa (2023). Argentina en Pisa digital 2022. Informe de resultados. Ministerio de Educación Argentina. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/argentina_en_pisa_digital_2022_vf.pdf

Secretaría de Evaluación Educativa. (2017). *Aprender 2016 Notas metodológicas*. Ministerio de Educación y Deportes. <https://www.argentina.gob.ar/educacion/doctecnicos-aprender2016>

[Wechsler, D.](#) (2011). *Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños IV (WISC-IV)*. Buenos Aires: Paidós.



florencastez@gmail.com
Investigadora CONICET
IPSIBAT | UNMdP | CONICET