

Brechas de aprendizaje en Paraguay: un análisis aplicado de determinantes y desigualdades con datos del SNEPE 2018

Segmentation and learning gaps in upper secondary education: evidence from Paraguay's 2018 SNEPE

Diego Lovera¹, Gabriela Villalba²

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Económicas. San Lorenzo, Paraguay.

²University of Sussex. Brighton, Reino Unido.

Recibido: 03/09/2025

Aceptado: 29/11/2025

Editor responsable: Marcela Achinelli  Facultad de Ciencias Economicas - UNA. San Lorenzo, Paraguay.

ANEXO

FACTORES ASOCIADOS AL RENDIMIENTO ACADÉMICO

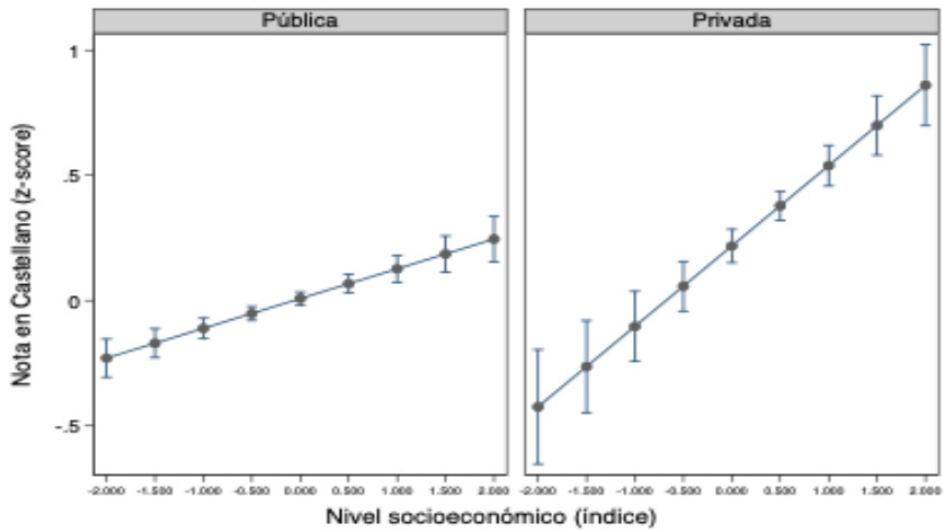
Anexo 1. Tabla 4. Regresiones OLS sobre desempeño en Matemáticas (z-score)

Variable	1	2	3
Zona			
Urbana	-0,036 (0,024)	-0,065* (0,025)	-0,054* (0,025)
Gestión escolar			
Privada/Subvencionada (ref. Pública)	0,322*** (0,036)	0,304*** (0,036)	0,209*** (0,033)
Nivel Socioeconómico (NS)			
	0,106*** (0,020)	0,089*** (0,020)	
NS × Privada	---	---	0,303*** (0,055)
NS × Pública	---	---	0,026 (0,021)

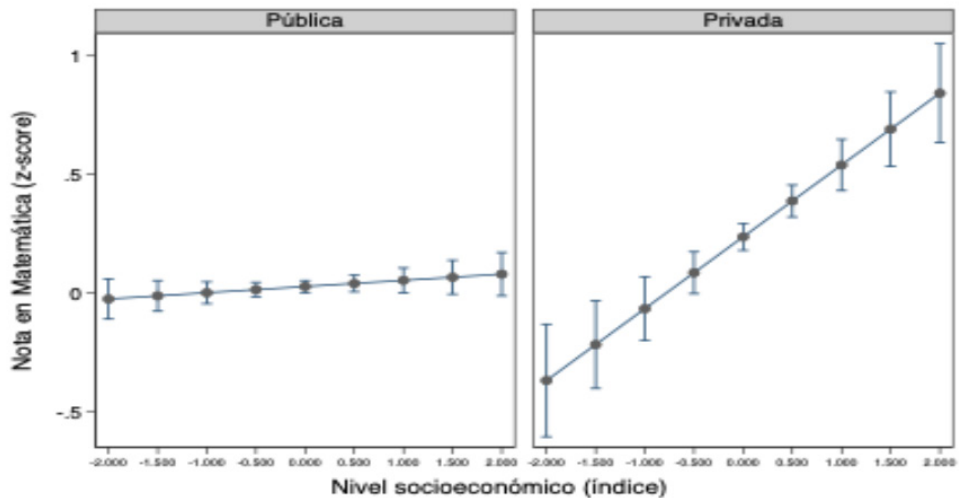
Variable	1	2	3
Controles individuales			
Mujer	0,012 (0,012)	0,012 (0,012)	0,013 (0,012)
Repite curso	-0,255*** (0,016)	-0,249*** (0,016)	-0,248*** (0,016)
Guaraní (ref. Castellano)	-0,039* (0,017)	-0,030 (0,017)	-0,037* (0,017)
Trabaja en casa (ref. No trabaja)	-0,042** (0,015)	-0,037* (0,015)	-0,032* (0,015)
Trabaja fuera del (ref. No trabaja)	-0,115*** (0,017)	-0,110*** (0,017)	-0,104*** (0,017)
Controles institucionales			
Tamaño de escuela	---	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)
Libros disponibles para docentes	---	0,031 (0,019)	0,027 (0,019)
Docentes usan TIC	---	0,122*** (0,027)	0,120*** (0,027)
Efectos fijos departamentales	Sí	Sí	Sí
Observaciones	31.753	31.753	31.753
R² ajustado	0,063	0,067	0,069

Nota. Estimaciones mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS). Errores estándar robustos entre paréntesis, agrupados a nivel de escuela (IDSCH). La variable dependiente es el puntaje estandarizado en matemáticas (z-score). El Modelo 1 incluye efectos principales con controles individuales y nivel socioeconómico; el Modelo 2 incorpora controles institucionales; el Modelo 3 añade una interacción entre el nivel socioeconómico y el tipo de gestión escolar. Todos los modelos controlan por efectos fijos departamentales.

***p < 0,01, **p < 0,05, *p < 0,10.

Anexo 2. Figura 2. Panel A- Relación entre nivel socioeconómico y desempeño en Castellano según gestión escolar

Panel B- Relación entre nivel socioeconómico y desempeño en Matemática según gestión escolar



Nota. Márgenes predictivos estimados a partir del modelo OLS con interacción entre tipo de gestión escolar (pública/privada) e índice socioeconómico estandarizado. Las estimaciones controlan por variables individuales (sexo, edad, repetición, idioma principal en el hogar, condición laboral) e institucionales (tamaño de escuela, libros disponibles, uso de TIC por docentes), con efectos fijos departamentales y errores estándar ajustados por agrupación a nivel de escuela (IDSCH). El eje vertical representa el puntaje estandarizado (z-score) en Castellano y Matemática.

Anexo 3. Tabla 5. Panel A- Descomposición de las brechas de rendimiento.

Componente	Castellano (Coef.)	Castellano Contribución (%)	Matemáticas (Coef.)	Matemáticas Contribución (%)
Dotaciones	-0.336***	61,40%	-0.357***	76%
Coeficientes	-0.318***	58,10%	-0.369***	79%
Interacción	+0.107**	-19.5%	+0.258***	-55%
Brecha Total	-0.547***	100%	-0.468***	100%

Panel B- Contribuciones principales a la brecha de rendimiento en castellano

Variable	Dotaciones	Coeficientes	Interacción
Nivel socioeconómico (NS)	-0.152***	-0.073***	+0.082***
Repitencia	-0.040***	+0.007**	+0.009**
Idioma hogar: guaraní	-0.045**	-0.002	-0.005
Idioma hogar: otro	+0.005*	0,006	-0.004
Trabajo en casa	-0.022***	0,007	0,004
Trabajo fuera del hogar	-0.009**	-0.009	-0.005
Tamaño escuela	0,028	-0.050	-0.017
Libros disponibles	-0.046***	-0.073**	+0.040**
Docentes usan TIC	-0.022	-0.003	0,001

Panel C-Contribuciones principales a la brecha de rendimiento en matemáticas

Variable	Coeficientes	Interacción	
Nivel socioeconómico (NS)	-0.103***	-0.075***	+0.083***
Repitencia	-0.034***	+0.010***	+0.014***
Idioma hogar: guaraní	-0.046**	+0.011*	+0.033*
Idioma hogar: otro	-0.013***	-0.012*	+0.008*
Trabajo en casa	-0.009*	0,011	0,006
Trabajo fuera del hogar	-0.011***	0,001	0,001
Tamaño escuela	0,018	-0.047	-0.016
Libros disponibles	-0.040**	-0.071**	+0.038**
Docentes usan TIC	-0.075***	-0.129***	+0.056***

Nota. Diferencia en puntajes estandarizados entre escuelas privadas y públicas. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.10$. La columna "Contribución (%)" muestra el aporte relativo de cada componente respecto a la brecha total. La suma puede ser mayor a 100% o incluir valores negativos, dado que algunos componentes amplían la brecha mientras otros la compensan parcialmente. Se reportan las variables con mayor peso en la descomposición Oaxaca-Blinder. El modelo incluye controles departamentales. *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.10$.