

# Un análisis de los condicionantes del rendimiento académico en Brasil a partir del SAEB-2005

Mauro Mediavilla  
*Universitat de Barcelona*

Liliana Gallego  
*Universitat Autònoma de Barcelona*

Seminário Internacional: "Pobreza, Desigualdade e Desempenho Educacional"  
Fundação Joao Pinheiro  
Belo Horizonte, Agosto 2011

## Objetivo

- Comprobar la existencia de condicionantes del rendimiento académico para el caso de Brasil en la educación primaria

## Metodología aplicada

- Aplicación de una aproximación lineal y multivariante

## Principales resultados

- Existencia de múltiples condicionantes del nivel educativo
- Destaca la relevancia del color o raza del individuo, del nivel de atraso escolar, la titularidad del centro y la región donde se encuentra ubicada el centro educativo
- No se detectan diferencias destacables para la población con menor rendimiento educativo

## Motivación

- Existencia de un 47% de los alumnos de la cuarta serie de la escolaridad primaria (10 años) de Brasil que no llegan al mínimo requerido de proficiencia en el test de matemáticas

Tabla 1. Distribución de los alumnos y valor medio según las categorías de proficiencia establecidas por Klein (2006)

	Valor medio	% de la muestra
Insatisfactorio	142,48	46,99
Básico	206,03	43,94
Satisfactorio	268,61	7,96
Avanzado	316,35	1,11
<b>Total</b>	<b>182,40</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos del SAEB-2005.

## Marco teórico: Educabilidad y rendimiento educativo

- La educabilidad es concebida como un proceso en el cual los factores asociados a la pobreza, en su concepción multidimensional, tienen un significativo impacto en la educación (Lopez y Tedesco, 2002)

### Antecedentes empíricos seleccionados en latinoamérica

País	Autor	Factores
México	Fernandez Aguerre (2003)	Capital familiar, aspiraciones educativas, educación infantil.
Diferentes países	LLECE (2006)	Condiciones socioeconómicas y socioculturales.
Bolivia	Mizala et al. (2006)	Escolaridad de los progenitores, raza, convivencia con los progenitores, profesorado.
Argentina	Cervini y Dari (2009)	Importancia del género en el rendimiento escolar por asignaturas.

## Preguntas de investigación

¿Los factores de pobreza multidimensional están afectando el rendimiento académico del alumno?

¿Cuales son los factores que tienen más incidencia?

¿Existen factores diferenciales para el caso de alumnos con bajo rendimiento?

## Análisis de los condicionantes del rendimiento académico en Brasil

### ➤ Fuente estadística

1. Prueba de matemáticas por los alumnos de la cuarta serie (10 años) del sistema educativo brasileiro
2. Fuente de microdatos del *Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica* (SAEB-2005)
3. Muestra inicial: 41.783 alumnos

### ➤ Limitaciones del trabajo

1. La información familiar y de la relación del alumno con el profesorado se obtiene a partir de preguntas realizadas a los propios alumnos, lo que incorpora un componente de subjetividad
2. La presente investigación incorpora escasa o nula información sobre la escuela, la clase y el profesor del alumno

## Análisis bivariante: variables individuales

		Valor medio	% de la muestra
Género	Hombre	183,8	51,16
	Mujer	182,6	48,84
Color o raza	Blanco	193,4	37,80
	Pardo-Mulato	180,5	43,49
	Negro	163,7 (*)	12,87
	Indígena	176,7	3,02
	Amarillo	179,9	2,82
Atraso	Sin atraso	193,7	55,11
	1 año de atraso	178,0	25,59
	2 años de atraso	160,7 (*)	9,55
	3 o más años de atraso	155,4 (*)	9,75
Ingreso sistema educativo	0 – 3 años	194,9	30,04
	4 – 6 años	186,4	48,24
	7 – 8 años	159,5 (*)	21,72
Mercado laboral	Trabaja	161,9 (*)	15,37
	No trabaja	186,9	84,63
<b>Total</b>		<b>182,4</b>	<b>100</b>

(\*) Valores que se sitúan por debajo de los 175 puntos y, por tanto, considerados como un nivel insuficiente para Klein (2006).

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos del SAEB-2005.

## Análisis bivariante: variables de los progenitores

		Valor medio	% de la muestra
Vive con ambos progenitores	Si	185,3	63,94
	No	177,1	36,07
Educación del tutor	Primaria o inferior	176,1	62,04
	Secundaria	201,7	17,89
	Terciaria o superior	201,5	20,07
Seguimiento (I)	Nunca o casi nunca	168,9 (*)	6,25
	Cada tanto	182,6	30,74
	Siempre o casi siempre	184,8	63,01
Seguimiento (II)	Nunca o casi nunca	173,6	9,86
	Cada tanto	179,3	22,34
	Siempre o casi siempre	185,6	67,80
<b>Total</b>		<b>182,4</b>	<b>100</b>

(\*) Valores que se sitúan por debajo de los 175 puntos y, por tanto, considerados como un nivel insuficiente para Klein (2006).

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos del SAEB-2005.

## Análisis bivariante: variables del hogar y la escuela

		Valor medio	% de la muestra	
<i>Hogar</i>				
Libros	Sin libros	174,2 (*)	18,62	
	1-20	181,1	57,16	
	21-100	195,7	17,89	
	Más de 100	193,4	6,32	
Internet	Si	211,6	15,57	
	No	178,0	84,43	
<i>Escuela</i>				
Relación profesor-alumno	Si	183,6	92,27	
	No	172,0 (*)	7,73	
Atención al profesor	Nunca o casi nunca	165,3 (*)	4,33	
	Cada tanto	185,7	47,61	
	Siempre o casi siempre	181,3	48,06	
Titularidad	Pública	Estadual	177,1	89,21
		Federal	181,1	30,97
		Municipal	243,9	0,05
			174,9 (*)	58,19
	Privada	226,1	10,79	
<b>Total</b>		<b>182,4</b>	<b>100</b>	

(\*) Valores que se sitúan por debajo de los 175 puntos y, por tanto, considerados como un nivel insuficiente para Klein (2006).

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos del SAEB-2005.

## Análisis bivalente: variables del entorno

		Valor medio	% de la muestra
Urbanidad	Urbana	185,7	88,11
	Rural	157,8 (*)	11,89
Capitalidad	Si	190,1	22,04
	No	180,2	77,96
Región	Norte	167,0 (*)	8,91
	Nordeste	162,5 (*)	30,10
	Sudeste	195,8	40,15
	Sur	194,9	13,55
	Centro-Oeste	186,6	7,28
<b>Total</b>		<b>182,4</b>	<b>100</b>

(\*) Valores que se sitúan por debajo de los 175 puntos y, por tanto, considerados como un nivel insuficiente para Klein (2006).

Fuente: Elaboración propia en base a microdatos del SAEB-2005.

## Determinantes del rendimiento educativo

Estimación a partir de dos aproximaciones complementarias:  
lineal y multivariante (*logit* ordenado)

Variable dependiente en la estimación lineal

- *nivel de proficiencia en matemáticas*

Variable dependiente en la estimación multivariante

- *variable discreta que toma 4 valores: insatisfactorio, básico, satisfactorio y avanzado*

Número de observaciones empleadas en el análisis

*Total de la muestra: 19.565*

*Alumnos con rendimiento insatisfactorio: 7.259*

Variable dependiente: proficiencia en matemáticas		Total alumnos		Rendimiento insatisfactorio	
		Estimación lineal (coeficientes)	Estimación multivariante ( <i>odds ratios</i> )	Estimación lineal (coeficientes)	
<i>Individuo</i>	Género	Hombre	Categoría de referencia		
		Mujer	-5,21 <sup>a</sup> (0,574)	0,76 <sup>a</sup> (0,022)	-1,27 <sup>a</sup> (0,467)
	Color o raza	Blanco	13,63 <sup>a</sup> (1,022)	1,86 <sup>a</sup> (0,101)	1,79 <sup>a</sup> (0,705)
		Pardo	11,87 <sup>a</sup> (0,983)	1,77 <sup>a</sup> (0,093)	2,83 <sup>a</sup> (0,659)
		Negro		Categoría de referencia	
		Indígena	9,22 <sup>a</sup> (1,852)	1,61 <sup>a</sup> (0,153)	2,90 <sup>b</sup> (1,432)
		Amarillo	14,07 <sup>a</sup> (1,852)	1,92 <sup>a</sup> (0,187)	2,19 (1,456)

Variable dependiente: proficiencia en matemáticas		Total alumnos		Rendimiento insatisfactorio
<i>Individuo</i>		Estimación lineal (coeficientes)	Estimación multivariable ( <i>odds ratios</i> )	Estimación lineal (coeficientes)
Atraso	No atraso		Categoría de referencia	
	1 año	-7,06 <sup>a</sup> (0,708)	0,70 <sup>a</sup> (0,025)	-0,07 (0,566)
	2 años	-16,58 <sup>a</sup> (1,109)	0,46 <sup>a</sup> (0,027)	-2,21 <sup>a</sup> (0,727)
	>= 3 años	-15,43 <sup>a</sup> (1,179)	0,47 <sup>a</sup> (0,030)	-3,64 <sup>a</sup> (0,741)
Ingreso al sistema educativo	0-3 años		Categoría de referencia	
	4-6 años	-1,88 <sup>a</sup> (0,691)	0,92 <sup>b</sup> (0,032)	0,16 (0,583)
	7-8 años	-12,95 <sup>a</sup> (0,924)	0,53 <sup>a</sup> (0,025)	-2,21 <sup>a</sup> (0,647)
Mercado laboral	No trabaja		Categoría de referencia	
	Trabaja	-9,33 <sup>a</sup> (1,010)	0,64 <sup>a</sup> (0,034)	-2,50 <sup>a</sup> (0,663)

Variable dependiente: proficiencia en matemáticas		Total alumnos		Rendimiento insatisfactorio	
		Estimación lineal (coeficientes)	Estimación multivariante ( <i>odds ratios</i> )	Estimación lineal (coeficientes)	
<i>Progenitores</i>	Vive con ambos progenitores	No	Categoría de referencia		
		Si	2,05 <sup>a</sup> (0,614)	n.p.	0,76 (0,481)
	Educación del tutor	Primaria o inferior	Categoría de referencia		
		Secundaria	7,49 <sup>a</sup> (0,792)	1,38 <sup>a</sup> (0,055)	2,35 <sup>a</sup> (0,657)
		Terciaria	5,86 <sup>a</sup> (0,783)	1,22 <sup>a</sup> (0,048)	3,48 <sup>a</sup> (0,624)
	Seguimiento (I)	Nunca o casi nunca	Categoría. de referencia		
		Cada tanto	4,17 <sup>a</sup> (1,404)	1,23 <sup>a</sup> (0,090)	1,74 <sup>c</sup> (0,999)
		Siempre o casi siempre	2,02 (1,363)	n.p.	1,86 <sup>b</sup> (0,963)
	Seguimiento (II)	Nunca o casi nunca	Categoría de referencia		
		Cada tanto	1,31 (1,269)	n.p.	0,14 (0,931)
		Siempre o casi siempre	2,62 <sup>b</sup> (1,172)	n.p.	1,68 <sup>b</sup> (0,863)

		Total alumnos		Rendimiento insatisfactorio	
Variable dependiente: proficiencia en matemáticas		Estimación lineal (coeficientes)	Estimación multivariante (odds ratios)	Estimación lineal (coeficientes)	
<i>Hogar</i>	Libros	Sin libros	Categoría de referencia		
		1-20 libros	1,12 (0,964)	n.p.	-0,78 (0,678)
		20-100 libros	7,53 <sup>a</sup> (1,093)	1,40 <sup>a</sup> (0,078)	-0,94 (0,828)
		>= 100 libros	5,41 <sup>a</sup> (1,287)	1,24 <sup>a</sup> (0,082)	-3,33 <sup>a</sup> (1,030)
	Internet	No	6,78 <sup>a</sup> (0,790)	Categoría de referencia 1,38 <sup>a</sup> (0,055)	-3,22 <sup>a</sup> (0,753)

			Total alumnos		Rendimiento insatisfactorio
Variable dependiente: proficiencia en matemáticas			Estimación lineal (coeficientes)	Estimación multivariante (odds ratios)	Estimación lineal (coeficientes)
<i>Escuela</i>	Relación profesor – alumno	No		Categoría de referencia	
		Si	4,94 <sup>a</sup> (1,042)	1,26 <sup>a</sup> (0,067)	1,77 <sup>b</sup> (0,792)
	Atención al profesor	Nunca o casi nunca		Categoría de referencia	
		Cada tanto	7,55 <sup>a</sup> (1,543)	1,47 <sup>a</sup> (0,119)	1,14 (1,082)
		Siempre o casi siempre	4,86 <sup>a</sup> (1,555)	1,29 <sup>a</sup> (0,105)	-0,97 (1,084)
Titularidad	Estadual		3,18 <sup>a</sup> (0,713)	1,11 <sup>a</sup> (0,041)	2,70 <sup>a</sup> (0,497)
		Federal	33,15 <sup>a</sup> (3,281)	3,57 <sup>a</sup> (0,583)	4,26 (5,692)
	Municipal			Categoría de referencia	
		Privada	33,34 <sup>a</sup> (0,873)	3,86 <sup>a</sup> (0,174)	9,08 <sup>a</sup> (0,811)

			Total alumnos		Rendimiento insatisfactorio	
Variable dependiente:	proficiencia en matemáticas		Estimación lineal (coeficientes)	Estimación multivariante (odds ratios)	Estimación lineal (coeficientes)	
<i>Entorno</i>	Urbanidad	No		Categoría de referencia		
		Si	3,19 <sup>b</sup> (1,300)	1,21 <sup>a</sup> (0,083)	0,24 (0,875)	
	Capitalidad	No		Categoría de referencia		
		Si	7,05 <sup>a</sup> (0,603)	1,36 <sup>a</sup> (0,042)	1,83 <sup>a</sup> (0,489)	
	Región	Norte		Categoría de referencia		
		Nordeste	-1,50 <sup>c</sup> (0,822)	n.p.	-2,56 <sup>a</sup> (0,588)	
		Sudeste	24,95 <sup>a</sup> (0,971)	2,91 <sup>a</sup> (0,144)	2,89 <sup>a</sup> (0,848)	
		Sur	19,82 <sup>a</sup> (1,045)	2,43 <sup>a</sup> (0,129)	4,91 <sup>a</sup> (0,918)	
		Centro-Oeste	13,03 <sup>a</sup> (0,999)	1,86 <sup>a</sup> (0,094)	1,59 <sup>a</sup> (0,809)	
Nº de observaciones			19.756	19.756	7.259	
			F (34,19721) 343,48	LR (34) 7101,89	F (34,7224) 17,84	
			Prob>F 0,000	Prob>Chi <sup>2</sup> 0,000	Prob>F 0,000	
			R <sup>2</sup> ajustado 0,3708	Pseudo R <sup>2</sup> 0,1769	R <sup>2</sup> ajustado 0,0731	

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

### Existencia de múltiples condicionantes del nivel educativo

➤ Total de la muestra:

1. Color o raza del individuo
2. Nivel de atraso escolar
3. Titularidad del centro
4. Región donde se encuentra ubicado el centro escolar

➤ Alumnos con rendimiento insatisfactorio:

1. Resultados similares a los obtenidos para toda la muestra
2. Impacto positivo del seguimiento de los progenitores
3. Impacto negativos de la cantidad de libros y de Internet

## CONCLUSIONES

- ✓ El alto porcentaje de alumnos con un bajo nivel en las pruebas de matemáticas, indica la necesidad de potenciar políticas activas en la educación infantil y en los primeros años del ensino fundamental
- ✓ El diseño de las políticas debería fortalecer aquellos factores que más inciden en el rendimiento educativo

## FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- ✓ Análisis multinivel a partir de modelos jerárquicos con información individual de cada alumno, de su clase, de sus profesores, su escuela, su director y su región

# Un análisis de los condicionantes del rendimiento académico en Brasil a partir del SAEB-2005

Mauro Mediavilla  
*Universitat de Barcelona*

Liliana Gallego  
*Universitat Autònoma de Barcelona*

Seminário Internacional: "Pobreza, Desigualdade e Desempenho Educacional"  
Fundação Joao Pinheiro  
Belo Horizonte, Agosto 2011