

9^o Seminario
Internacional
de Investigación
sobre la calidad de la educación

DOCENTES

BOGOTÁ D.C.



GOBIERNO
DE COLOMBIA



MINEDUCACIÓN

icfes
mejor saber

¿Qué explica el desempeño excepcional de Vietnam en educación en relación con otros países? Análisis de los datos de Young Lives de Etiopía, Perú, India (Andhra Pradesh) y Vietnam

Paul Glewwe, Jongwook Lee y Khoa Vu
University of Minnesota

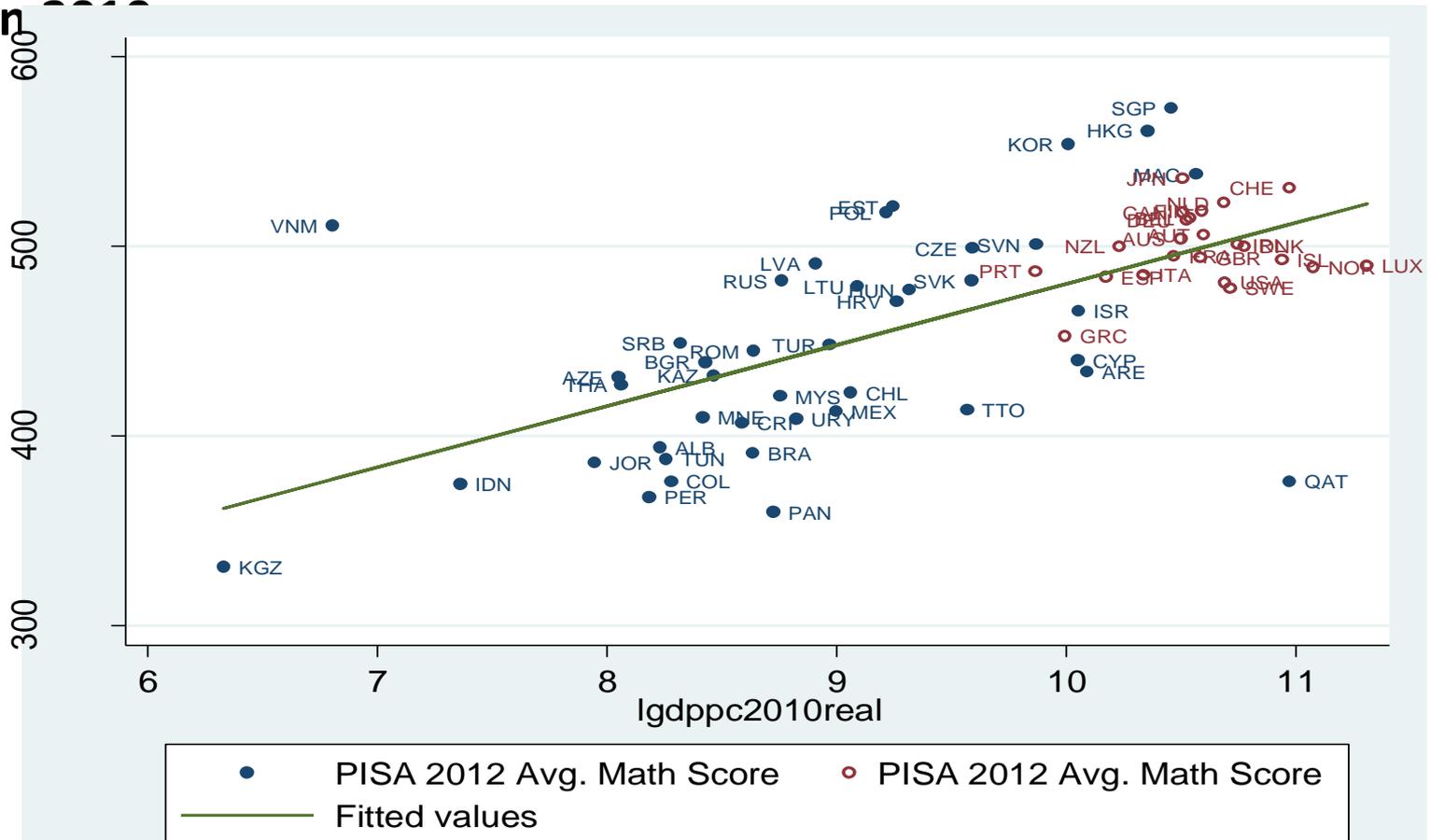
9^o Seminario Internacional de Investigación sobre la Calidad Educativa
Noviembre 1 y 2 del 2018

Vietnam: una historia de éxito aparente en la educación internacional

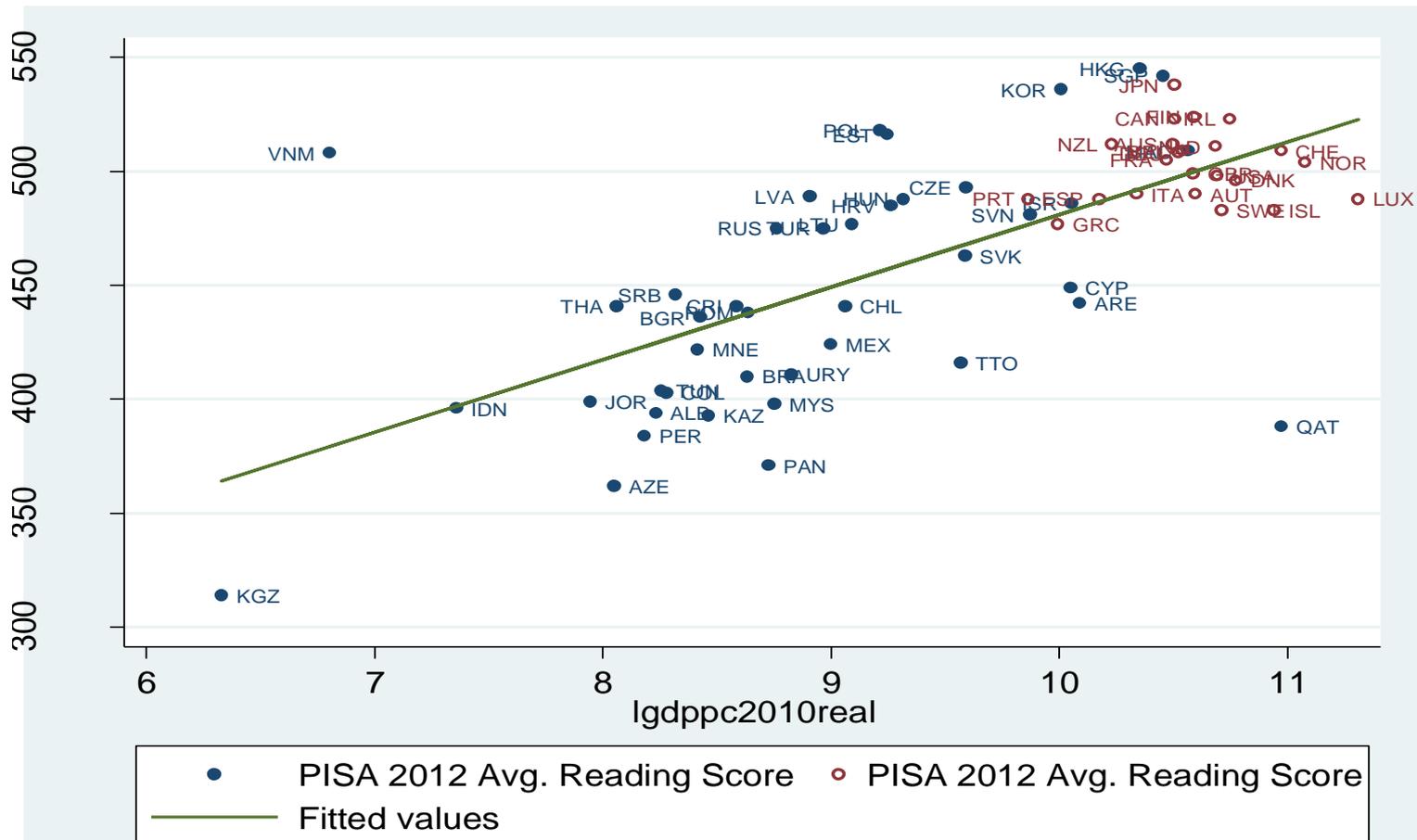
- Tasa de finalización primaria del 97%, Tasa de inscripción secundaria inferior del 95%
- 2012 PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes)
 - 16 en matemáticas (de los 63 países participantes)
 - 18 en lectura (de 63 países participantes)
 - ¡Por delante de los EE. UU. y Reino Unido!
- El desempeño de Vietnam en 2015 fue similar, aunque ligeramente inferior.

Los resultados PISA son mas altos de los que han sido predecidos por su nivel de ingreso:

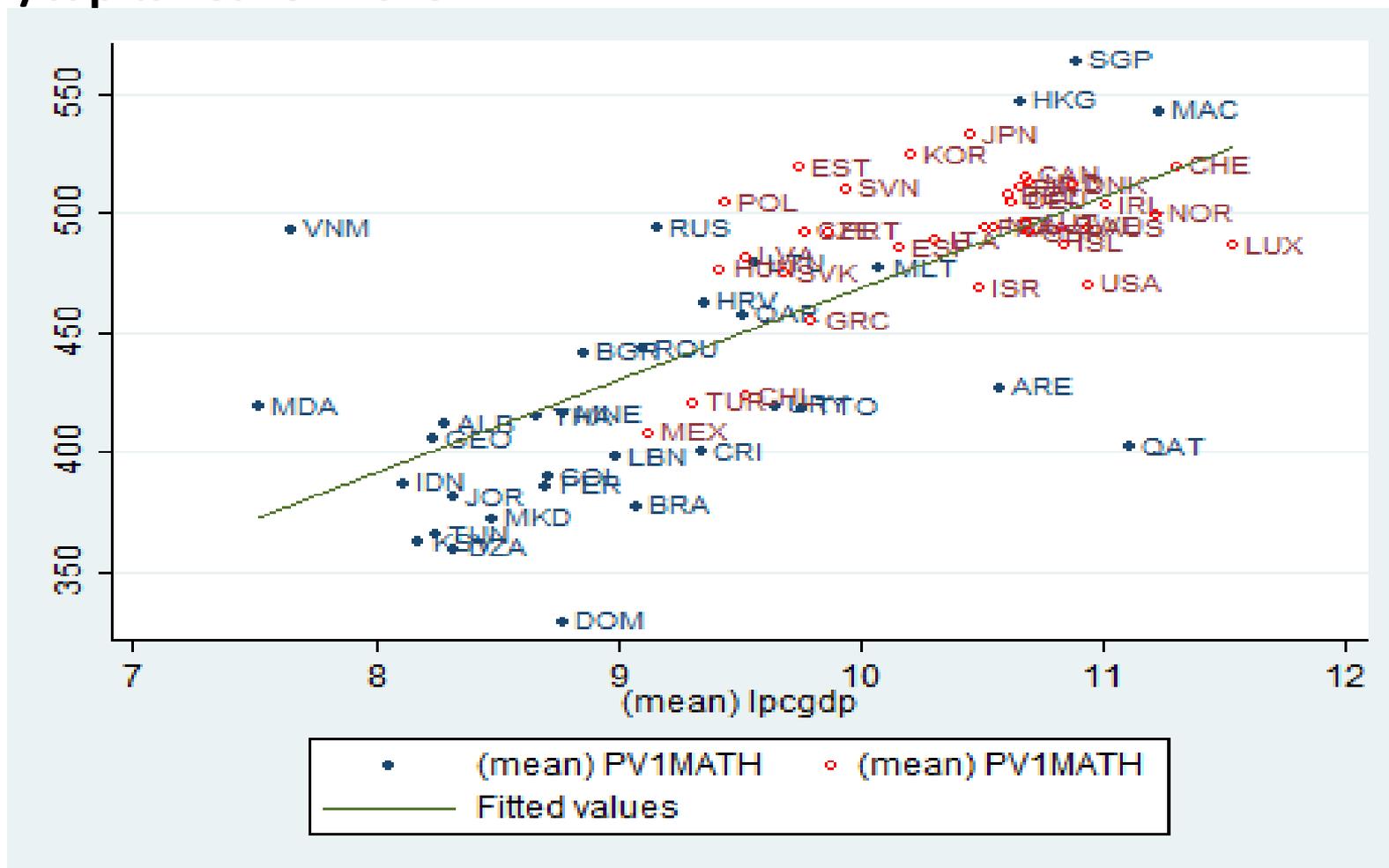
Promedio 15 años en Matemáticas, 2012 (PISA), por logaritmo del PIB/cápita real en 2010



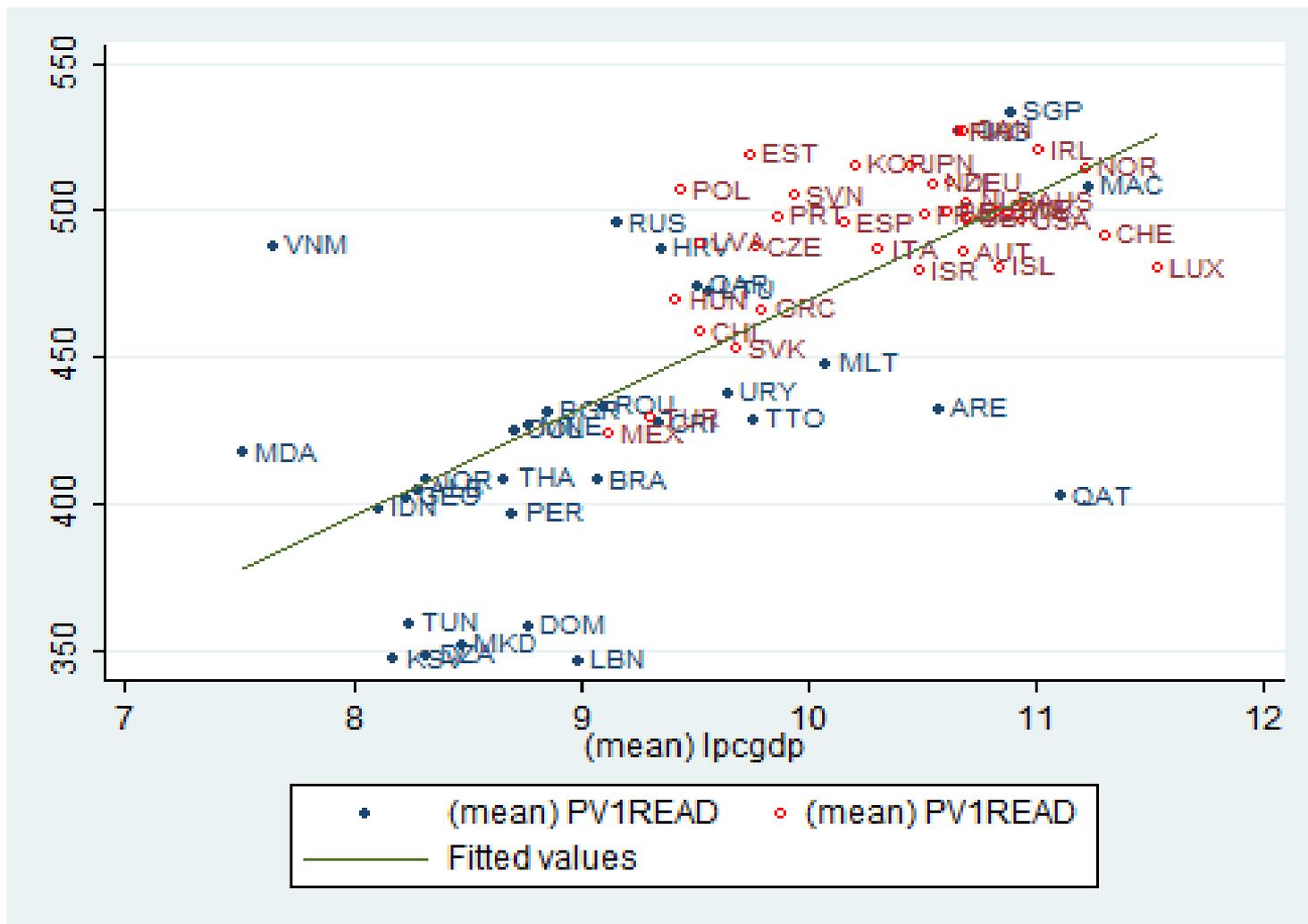
Promedio 15 años en Lectura, 2012 (PISA), por logaritmo del PIB/cápita real en 2010



Promedio 15 años en Matemáticas, 2015 (PISA), por logaritmo del PIB/cápita real en 2015



Promedio 15 años en Lectura, 2015 (PISA), por logaritmo del PIB/cápita real en 2015



Sin embargo, los datos de PISA tienen limitaciones serias...

- **Excluyen a los niños que no asisten a la escuela**, y de acuerdo con la tasa de cobertura de PISA, Vietnam es el segundo país más bajo (más bajo) en PISA 2012 (2015) en términos de la proporción de jóvenes de 15 años que están en colegio.
- La información a nivel de estudiante de PISA se recopilan solo cuando esos estudiantes tienen 15 años, y no a una edad más temprana.
- La información a nivel escolar se recopila solo para las escuelas a las que asisten en ese momento los estudiantes, no para las escuelas a las que asistieron en años anteriores.
- La información a nivel escolar son limitados. Por ejemplo, la pregunta sobre ausentismo docente le pregunta al rector de la escuela si este: a) No es un problema; b) Un pequeño problema; c) Un problema moderado; o d) Un problema grave
- El gobierno vietnamita parece haber preparado a sus estudiantes para PISA, lo que podría explicar, al menos en parte, su buen desempeño.

En contraste, la información de Young Lives...

- Incluyó a todos los niños de 15 años de edad, independientemente de si estaban o no a la escuela.
- Fue recolectada para niños mayores de 14 años, cuando tenían 1, 5, 8, 12 y 15 años de edad, e incluye información mucho más detallada que la recolectada por PISA en el cuestionario del estudiante.
- Recoge datos de la escuela a la que asistió el estudiante en primaria (a la edad en la que asisten a 4^o o 5^o) y datos de la escuela secundaria a la que asistió cuando tenía cerca de 14 años.
- Recopila datos mucho más ricos a nivel escolar, incluidos los cuestionarios del rector y el docente de la escuela, así como datos de observación de la escuela
- No atrae atención de los medios y, por lo tanto, hay pocas razones para pensar que el gobierno vietnamita "preparó" a los estudiantes.

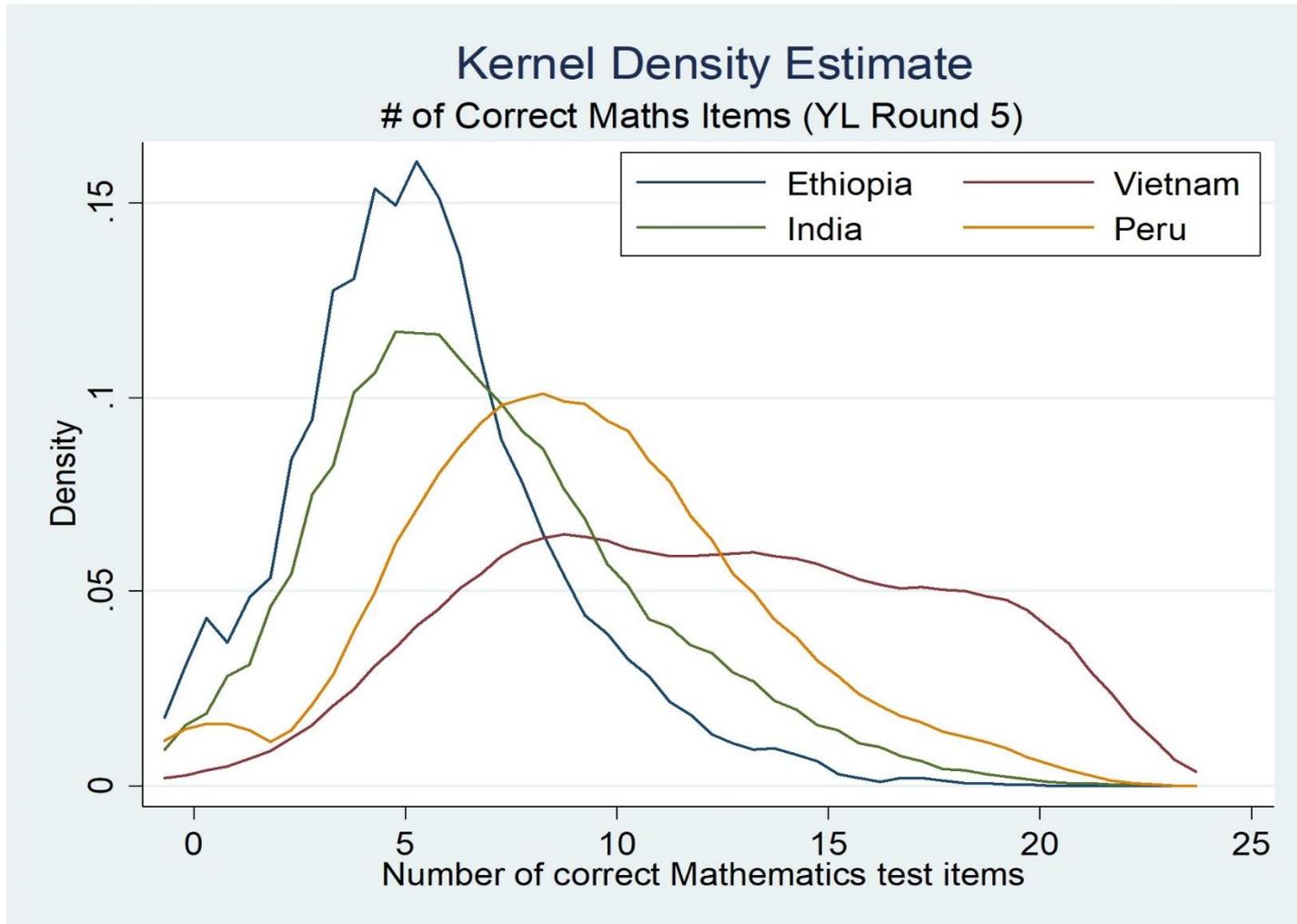
De los 4 países de Young Lives, los niños de 15 años (incluyendo niños desescolarizados) en Vietnam fueron los que obtuvieron mayores resultados en la prueba de Matemáticas:

De los 4 países de Young Lives, los niños de 15 años (incluyendo niños desescolarizados) en Vietnam fueron los que obtuvieron mayores resultados en la prueba de Matemáticas:

	Respuestas correctas	Puntaje estandarizada
Etiopia	5.5	1.13
India	6.9	1.42
<u>Peru</u>	9.1	1.87
Vietnam	12.3	2.54

Nota: El puntaje estandarizado se obtiene dividiendo el puntaje por 4.8618, que es la desviación estándar del puntaje en los 4 países.

Otra forma de ver esto es observar las densidades a través de todos los cuatro países:



Entonces ¿qué tienen los estudiantes vietnamitas, o sus escuelas, que explica su buen desempeño? Algunas posibilidades son:

1. Los niños vietnamitas tienen mejor nutrición, menor cantidad de hermanos, y son más ricos:

	Etiopia	India	Peru	Vietnam
Altura de acuerdo a la edad Z-puntaje, edad 5	-1.45	-1.65	-1.54	-1.35
Porcentaje de niños que están desnutridos (Z-puntaje < -2), edad 5	31.3%	35.7%	33.2%	25.3%
Número de hermanos, edad 8	3.0	1.5	1.7	1.3
Índice de riqueza (cuando el niño tenía 12 años de edad)	0.32	0.52	0.62	0.63

2. Los padres vietnamitas están mejor educados que los padres en otros 3 países, y ayudan más a sus hijos con las tareas:

	Etiopia	India	Peru	Vietnam
Años promedio de educación del padre	3.5	4.7	8.9	7.0
Años promedio de educación de la madre	2.4	3.1	7.7	6.2
La madre y el padre ayuda a su hijo con las tareas: Edad 12	14.3%	15.6%	34.9%	21.6%
Edad 15	10.3%	9.6%	14.6%	4.3%

3. Los estudiantes vietnamitas pasan más tiempo en la escuela, y estudian más en su casa:

	Etiopia	India	Peru	Vietnam
Horas por día en el colegio (incluyendo tiempos de desplazamiento):				
Edad 8	4.9	7.7	6.0	4.9
Edad 12	5.6	8.0	6.1	5.4
Edad 15	5.3	7.8	6.9	5.0
Horas por día de estudio en casa:				
Edad 8	1.0	1.8	2.0	2.9
Edad 12	1.5	1.9	1.8	2.6
Edad 15	1.8	2.1	2.1	2.6

4. Los padres vietnamitas tienen mayores aspiraciones para la educación de sus hijos:

	Etiopia	India	Peru	Vietnam
Los padres quieren que el niño complete la universidad u otra educación superior (se informó cuando el niño tenía 5 años)	71.8%	57.9%	87.2%	78.6%
Porcentaje de padres que piensan que el niño alcanzará el nivel deseado	90.8%	88.7%	91.4%	78.9%

Análisis de regresión para verificar el poder explicativo de estas variables

Tabla 1. Regresiones de los puntajes en Matemáticas en las variables dummy de país y las variables hogar / niño

Etiopia variable dummy	1.131*** (0.021)	[-1.406]	0.876*** (0.039)	[-0.915]	0.115* (0.061)	[-0.931]
India variable dummy	1.416*** (0.020)	[-1.120]	0.946*** (0.044)	[-0.845]	-0.023 (0.078)	[-1.068]
Peru variable dummy	1.865*** (0.020)	[-0.671]	1.109*** (0.049)	[-0.682]	0.380*** (0.068)	[-0.666]
Vietnam variable dummy	2.537*** (0.020)	[0.000]	1.791*** (0.048)	[0.000]	1.046*** (0.064)	[0.000]
Índice de riqueza	--		0.890*** (0.066)		0.593*** (0.065)	
Años de educación de la madre	--		0.046*** (0.003)		0.030*** (0.003)	
Número de hermanos	--		-0.017*** (0.006)		-0.008 (0.006)	
Altura de acuerdo a la edad Z-puntaje	--		0.072*** (0.009)		0.056*** (0.009)	
Horas/día estudio en casa, edad 8	--		--		0.023***	
Horas/día estudio en casa, edad 12	--		--		0.064***	
Horas/día estudio en casa, edad 15	--		--		0.088***	
Horas/día estudio en la escuela, edad 8	--		--		0.016***	
Horas/día estudio en la escuela, edad 12	--		--		0.024***	
Horas/día estudio en la escuela, edad 15	--		--		0.051***	
Deseo que el niño vaya a la universidad	--		--		0.079***	
Observaciones/R-cuadrado	7,297/0.824		7,008/0.854		6,957/0.869	

Errores estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Relativo a dummy de Vietnam en brackets.

Aún queda mucho por explicar, así que echemos un vistazo a algunas variables de maestros y escuelas

5. Los docentes y directores de las escuelas primarias vietnamitas están más calificados y los docentes están ausentes con menos frecuencia (tal vez debido a la ausencia de sindicatos de docentes).

	Etiopia	India	Peru	Vietnam
Profesores con títulos universitarios generales (no educativos) de 3 o 4 años	5.4%	78.6%	84.2%	94.4%
Los años de experiencia del rector como rectore.	4.0	6.3	12.7	10.4
Ausentismo en días por docente por mes	0.63	0.71	0.48	0.26

6. (Primaria) Las escuelas en Vietnam tienen mejor infraestructura

	Etiopia	India	Peru	Vietnam
La escuela tiene electricidad	52.8%	85.8%	94.1%	100.0%
La escuela tiene biblioteca	62.4%	20.7%	43.9%	79.2%
La escuela tiene computadoras para que los estudiantes usen	20.1%	29.5%	58.2%	32.3%

Análisis de regresión para verificar el poder explicativo de estas variables

Tabla 1. Regresiones de los puntajes en Matemáticas en las variables dummy de país y las variables hogar / niño

Etiopia variable dummy	1.112*** (0.021)	[-1.413]	0.123** (0.062)	[-0.928]	0.134** (0.067)	[-0.777]
India variable dummy	1.419*** (0.020)	[-1.116]	-0.008 (0.080)	[-1.060]	-0.042 (0.106)	[-0.952]
Peru variable dummy	1.960*** (0.025)	[-0.574]	0.414*** (0.070)	[-0.638]	0.256** (0.101)	[-0.655]
Vietnam variable dummy	2.535*** (0.020)	[0.000]	1.051*** (0.066)	[0.000]	0.910*** (0.099)	[0.000]
El docente tiene un grado universitario	--				0.151* (0.080)	
Tasa de ausentismo docente	--		adds child &		-0.067*** (0.020)	
Años de experiencia del docente	--		household		0.012*** (0.003)	
La escuela primaria tiene electricidad	--		variables		-0.220*** (0.058)	
La escuela primaria tiene biblioteca	--		--		0.079 (0.053)	
La escuela primaria tiene computadores para estudiantes.	--		--		0.108*** (0.038)	
Observaciones/R-cuadrado	6,425/0.826		6,425/0.869		6,425/0.871	

Línea base de este análisis de regresión:

1. Agregar variables de niños y hogares "explica" aproximadamente un tercio de la brecha entre Vietnam y Etiopía, pero solo alrededor del 5% de la brecha entre Vietnam e India y no explica en absoluto la brecha entre Vietnam y Perú.
2. Agregar variables escolares "explica" aproximadamente un 11% más de la brecha entre Vietnam y Etiopía (de modo que aproximadamente el 45% de esa brecha se "explica"), aproximadamente el 10% de la brecha entre Vietnam y la India (de manera que aproximadamente el 15%) de la brecha se "explica"), pero no "explica" ninguna de la brecha entre Vietnam y Perú.
3. Tenga en cuenta que estos **son resultados muy preliminares**, se investigarán más variables en los próximos meses.

¿Qué se puede aprender de una descomposición Oaxaca-Blinder?

- El análisis **hasta ahora** asume que los **impactos** de cada una de las variables en los resultados de las pruebas son **iguales para todos los cuatro países en el análisis**.
- Pero es posible que **el rendimiento excepcional de Vietnam se debe parcialmente al hecho de este es “más efectivo” al utilizar diversos insumos**. Por ejemplo, tal vez los años de escolaridad de los padres Vietnamitas representan un nivel más alto de habilidades cognitivas.
- Para examinar esta posibilidad, consideremos la **descomposición Oaxaca-Blinder** estándar, aplicada a diferencias en los resultados de pruebas entre Vietnam y otros 3 países:

$$S_{i,vn} = \beta_{vn}'x_{i,vn} + u_{i,vn} \quad (\text{Vietnam})$$

$$S_{i,o} = \beta_o'x_{i,o} + u_{i,o} \quad (\text{Other 3 countries})$$

La diferencia importante aquí es: β_{vn} puede ser diferente de β_o

The Oaxaca-Blinder decomposition:

Tomando ambos lados de cada regresión nos da lo siguiente:

$$\bar{S}_{vn} = \beta_{vn}' \bar{x}_{vn}$$

$$\bar{S}_o = \beta_o' \bar{x}_o$$

Una variación útil de la descomposición Oaxaca-Blinder:

$$\begin{aligned}
 \bar{S}_{vn} - \bar{S}_o &= \beta_{vn}' \bar{x}_{vn} - \beta_o' \bar{x}_o \\
 &= \beta_{vn}' \bar{x}_{vn} - \beta_o' \bar{x}_o + \bar{\beta}' (\bar{x}_{vn} - \bar{x}_o) - \bar{\beta}' (\bar{x}_{vn} - \bar{x}_o) \\
 &= \bar{\beta}' (\bar{x}_{vn} - \bar{x}_o) + [(\beta_{vn} - \bar{\beta})' \bar{x}_{vn} + (\bar{\beta} - \beta_o)' \bar{x}_o]
 \end{aligned}$$

Donde $\bar{\beta} = (\beta_{vn} - \beta_o)/2$.

Interpretación: El termino $\bar{\beta}' (\bar{x}_{vn} - \bar{x}_o)$ Se diferencia en las variables x , y el Segundo termino (en brackets) explica las diferencias entre β_{vn} and β_o .

Table 3: Promedios de las variables de regresión, para Vietnam y para otros países, 2012

Variable (x)	Vietnam	Other 3 Young Lives Countries
Resultado examen de Matemáticas (number correct), 15 años	12.323	7.054
Resultado examen de Matemáticas (normalized), 15 años	2.535	1.451
Indice de Riqueza (adjusted), 12 años	0.635	0.482
Años de escolaridad de Madre	6.332	4.187
Numero de hermanos, 8 años	1.292	2.076
Altura-por-edad Z-score, 5 años	-1.337	-1.509
Horas de estudio en el hogar por día, 8 años	2.922	1.618
Horas de estudio en el hogar por día, 12 años	2.688	1.791
Horas de estudio en el hogar por día, 15 años	2.608	2.072
Horas de estudio en la escuela por día, 8 años	4.945	6.339
Horas de estudio en la escuela por día, 12 años	5.491	6.748
Horas de estudio en la escuela por día, 15 años	5.139	6.824
Expectativa de los padres de que su hijo valla a la universidad, 5 años	0.809	0.750
Proporción de profesores con diplomas universitarios (Generales)	0.941	0.539
Días en que el profesor estuvo ausente en los últimos 30 días.	0.263	0.621
Años de experiencia como rector	10.409	7.096
La escuela tiene electricidad	1.000	0.762
La escuela tiene una biblioteca	0.789	0.415

Table 4: Descomposición Oaxaca-Blinder para un resultado normalizado en las pruebas de matemáticas, Edad 15 (diff = 2.535– 1.451 = 1.084)

Variable	β_{vn}	\bar{x}_{vn}	β_o	\bar{x}_o	$\bar{\beta}$	$\bar{\beta}'(\bar{x}_{vn}-\bar{x}_o)$	$(\beta_{vn}-\bar{\beta})'\bar{x}_{vn} + (\bar{\beta}-\beta_o)'\bar{x}_o$
Índice de Riqueza (adj), 12 años	0.800***	0.635	0.492***	0.482	0.646	0.099	0.172
Años de escolaridad de madre	0.033***	6.332	0.033***	4.187	0.033	0.071	-0.002
Numero de hermanos, 8 años	-0.007	1.292	-0.006	2.076	-0.007	0.005	-0.001
Altura-por-edad Z-score, 5 años	0.082***	-1.337	0.048***	-1.509	0.065	0.011	0.148
Horas de estudio en el hogar por día, 8 años	0.030*	2.922	0.029***	1.618	0.030	0.039	0.004
Horas de estudio en el hogar por día, 12 años	0.072***	2.688	0.048***	1.791	0.060	0.054	0.052
Horas de estudio en el hogar por día, 15 años	0.097***	2.608	0.057***	2.072	0.077	0.041	0.096
Horas de estudio en la escuela por día, 8 años	0.017	4.945	0.001	6.339	0.009	-0.012	0.087
Horas de estudio en la escuela por día, 12 años	0.004	5.491	0.019***	6.748	0.012	-0.014	-0.092
Horas de estudio en la escuela por día, 15 años	0.069***	5.139	0.042***	6.824	0.055	-0.093	0.166
Proporción de profesores con diplomas universitarios (Generales)	0.163***	0.809	0.090***	0.750	0.126	0.007	0.057
Días en que el profesor estuvo ausente	0.400*	0.941	0.111**	0.539	0.256	0.103	0.214
	-0.072	0.263	-0.071***	0.621	-0.071	0.025	-0.001
Años de experiencia del rector	0.028***		0.021***		0.025		
		10.409		7.096		0.082	0.054
La escuela tiene electricidad	0.000	1.000	-0.158***	0.762	-0.079	-0.019	0.139
La escuela tiene una biblioteca	0.159	0.789	0.143***	0.415	0.151	0.056	0.009
La escuela tiene computadores para los estudiantes.	0.122		0.125**		0.124		
		0.312		0.335		-0.002	-0.001
Constante	-0.451	1.000	0.019	1.000	-0.216	0.000	-0.470
						0.453	0.631

Comentarios sobre la Descomposición Oaxaca-Blinder:

1. Aproximadamente el **42% de la brecha** se “explica” dada la diferencia en las **variables X** (diferencias en características de los niños vietnamitas y las escuelas a las que asisten) Mientras que el 58% se “explica” dadas las diferencias **en los “impactos” de las variables en los resultados de las pruebas de matemáticas.**
2. La variable con mayor “poder explicativo” dadas las **diferencias en las características** es la proporción de los docentes con un diploma universitario (94% en Vietnam pero solo 54% en otros países), seguido por la riqueza del hogar.
3. Las variable con el mayor poder explicativo debido a las diferencias en efectividad ($\beta_{vn} - \beta_o$), ignorando el termino constante y otras variables con efectos “opuestos” son:
 - a) Mayor “eficiencia” en la riqueza del hogar
 - b) Mayor “eficiencia” en el impacto de la nutrición infantil
 - c) Mayor “eficiencia” en las horas pasadas dentro del colegio a los 15 años.
 - d) Mayor “efectividad” de los profesores con diplomas universitarios

Comentarios Finales:

- 1) Es **MUY probable** que estos resultados cambien dado a que **este es un análisis preliminar**.
- 2) Una variable que todavía no he conseguido es el desempeño de los profesores en un test de matemáticas, el cual tiene acceso restringido pero espero poder obtenerlo.
- 3) Muchas variables están basadas en cuestionarios que utilizaban una redacción ligeramente diferente, por lo que podría haber serios problemas de comparabilidad.
- 4) En el momento mi persona y otros cuantos, nos encontramos recolectando nuevos datos en Vietnam para entender de mejor manera su el aparente éxito que ha tenido en el ámbito educativo, incluyendo a grabaciones de profesores en el aula de clase. Mas resultados estarán listos en los próximos 3 años.

¡Gracias!

¿Comentarios?

¿Preguntas?