

Agenda de Investigación Educativa



Ministerio de Educación del Ecuador

Dirección Nacional de Investigación Educativa

Documento de Política No 05-2017

**Evaluación de Impacto del Programa de textos
y uniformes escolar**

Juan Ponce y Maren López

Resumen.

En este documento se presenta dos evaluaciones de impacto, la primera respecto al Programa Hilando el Desarrollo y la segunda al Programa de Textos Escolares. Se inicia con una descripción detallada de los programas, para luego presentar una revisión de la literatura sobre estudios empíricos que evalúen el impacto de intervenciones similares en países en desarrollo. En la siguiente parte se explica la metodología utilizada. Luego se presentan los resultados, en donde mediante la combinación de diferentes metodologías, con el fin de alcanzar una estrategia de identificación creíble, se encuentra que el programa de Textos Escolares tiene un impacto positivo en logros académicos y no tiene impacto en matrícula; mientras que no se puede verificar la existencia de impactos positivos del programa Hilando el Desarrollo ni en logros académicos ni en matrícula escolar. La última parte concluye.



Programas: “Hilando el Desarrollo” y “Textos Escolares”

De acuerdo con los objetivos del Plan Decenal de Educación (2006-2015), el Ministerio de Educación promueve, desde el año 2006, políticas enfocadas en eliminar las barreras de ingreso al sistema público de educación, garantizando la gratuidad, la cobertura y la calidad de la enseñanza. Un componente de esta política es el Programa “Textos Escolares”, que inicio en el 2006; así como el programa “Hilando el Desarrollo”, que inició en el 2007.

Programa “Hilando el Desarrollo”

El Programa “Hilando el Desarrollo”, realiza la entrega gratuita de uniformes escolares, y fomenta a la par un modelo de inclusión económico, a través de nexos con el sector artesanal de la confección. El propósito del Programa es contribuir a la eliminación de barreras de ingreso al sistema de educación a través de la entrega gratuita de uniformes escolares a los niños, niñas y jóvenes de las instituciones educativas fiscales y fisco misionales del país, fomentando un modelo de desarrollo socioeconómico, local y solidario con la articulación del sector artesanal textil.

Este proyecto es el resultado de una acción coordinada y conjunta del Ministerio de Educación con el Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social, Instituto de Economía Popular y Solidaria, el Ministerio de Relaciones Laborales a través del SECAP, el Servicio de Rentas Internas, el Instituto Nacional de Contratación Pública y la Junta Nacional de Defensa del Artesano, entidades que desarrollaron todo un acompañamiento para viabilizar talleres artesanales que se encargan de la confección de los uniformes escolares.

Por otro lado, el MinEduc establece las características del uniforme escolar y realiza los procesos de contratación de los uniformes con talleres y actores locales, previamente calificados por el Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social. Las especificaciones técnicas de los uniformes escolares, que son entregados a los alumnos y alumnas de los establecimientos educativos, son elaboradas bajo normas internacionales que cubren exigencias de confort, resistencia y calidad. El costo promedio unitario de un uniforme es de US\$ 26,21 dólares.

Objetivo general

El objetivo general del programa es contribuir a la eliminación de barreras de acceso al sistema de educación a través de la entrega gratuita de uniformes escolares a los niños, niñas y jóvenes de las instituciones educativas fiscales y fisco misionales del país, fomentando un modelo de desarrollo socioeconómico, local y solidario con la articulación del sector artesanal textil.

Objetivos específicos

- Dotar de uniformes escolares a la población estudiantil del sistema educativo fiscal y fisco misional.
- Generar espacios para que el sector productivo artesanal y de pequeños empresarios participen en la confección de los uniformes escolares de forma asociativa.

Presupuesto del Programa

La ejecución del programa “Hilando el Desarrollo” ha requerido un total de USD 280.174.754,27 desde el año 2009 hasta el 2016. Existen dos fuentes de financiamiento: gasto de inversión (US\$ 174.822.627,81 dólares entre los años 2009 e inicios del 2015) y gasto corriente (US\$ 105.352.126,46 dólares entre los años 2015 y 2016). En la Tabla 1. se presenta los valores codificados y devengados de ésta inversión.

Tabla 1. Presupuesto de la Intervención en Uniformes Escolares (USD)

Año	Gasto de inversión		Gasto corriente		Total devengado
	Codificado	Devengado	Codificado	Devengado	
2009	14.072.009,62	13.658.589,58	-	-	13.658.589,58
2010	20.528.344,68	17.605.895,75	-	-	17.605.895,75
2011	27.540.433,63	26.313.204,23	-	-	26.313.204,23
2012	33.208.582,78	32.126.592,91	-	-	32.126.592,91
2013	58.953.663,95	38.026.646,35	-	-	38.026.646,35
2014	47.089.036,54	47.089.036,54	-	-	47.089.036,54

2015	2.662,45	2.662,45	55.310.241,0	54.849.937,5	54.852.599,96
2016			50.960.904,2	50.502.188,9	50.502.188,95
TOTAL					280.174.754,27

Fuente: e-Sigef proporcionado por la Coordinación General de Planificación

Es importante mencionar que el proyecto contempla dos rubros fundamentales:

- 1. Transferencias:** Corresponden a los montos transferidos a las Unidades Ejecutoras para el pago a los diferentes proveedores adjudicados con los contratos de los uniformes escolares.
- 2. Bienes y servicios:** Corresponden a los montos requeridos para los rubros de capacitación para el personal de las Unidades Ejecutoras, así como los rubros por concepto de promoción, difusión, monitoreo y seguimiento del Proyecto.

Cobertura y localización

- Todos los niños y niñas de instituciones educativas fiscales y fisco misionales de educación inicial de las zonas urbanas y rurales.
- Todos los niños y niñas de instituciones educativas fiscales y fisco misionales de Educación General Básica, que se encuentran ubicados en zonas rurales.
- Todos los niños y niñas de instituciones educativas fiscales y fisco misionales de Educación General Básica, ubicados en zonas urbanas de la Amazonía.
- Los y las estudiantes de todos los niveles de las Unidades Educativas del Milenio.

Hasta el 2016, el programa entregó uniformes a alrededor de 8,5 millones de estudiantes. En la siguiente tabla se presenta el total de unidades educativas y estudiantes beneficiarios del programa por año.

Tabla 2. Beneficiarios de Uniformes Escolares

Año	Unidades Educativas			Estudiantes
	Total	Sierra	Costa	

2012	6.044	6.037	7	610.846
2013	14.977	6.342	8.635	1.598.064
2014	15.051	6.354	8.697	1.861.541
2015	12.636	5.006	7.630	2.137.804
2016	12.251	4.648	7.603	2.282.060
Total				8.490.315

Fuente: Ministerio de Educación (Min Educ)

El programa “Textos Escolares”

Con el fin de cumplir la política de Universalización de la Educación General Básica del Plan Decenal de Educación del Ecuador 2006-2015, el MINEDUC ejecutó el proyecto denominado Textos Escolares. Inició en el año 2006, con la distribución gratuita de textos escolares a estudiantes matriculados en escuelas fiscales y fisco misionales, hispanas y bilingües de la región Sierra, Costa y Amazonía. La entrega de textos escolares se la realizó mediante un convenio suscrito entre el Ministerio de Educación (MINEDUC), el Consorcio de Consejos Provinciales del Ecuador (CONCOPE) y las Prefecturas Provinciales.

En el año 2007, con el fin de garantizar la calidad de los textos escolares para los estudiantes de 1ero a 10mo año e incrementar el número de beneficiarios, se implementó un proceso de Vitrinas Pedagógicas a través de un concurso público para evaluaciones técnicas, pedagógicas y económicas de las Comisiones Técnicas establecidas para la producción de los textos escolares que son impresos y distribuidos por el proyecto.

A partir del año 2009, el MINEDUC asume completamente el costo de inversión del Proyecto de Textos Escolares dirigido a los estudiantes de 1ero a 10mo año de los establecimientos fiscales y fisco misionales a nivel nacional, incluyendo por primera vez, a los centros educativos municipales. Para el año 2013 se amplió la cobertura de beneficiarios a los estudiantes de bachillerato.

Los textos escolares entregados están en relación a las áreas curriculares de lengua y literatura, matemática, ciencias naturales y estudios sociales. En educación general básica, junto con los estudiantes, los docentes también reciben textos y guías de apoyo pedagógico, de acuerdo a la materia que imparten.

Para los centros educativos de habla hispana, los kits están compuestos por textos y cuadernos de trabajo, y a partir del 7mo año de educación básica se entregan textos de inglés; mientras que para la jurisdicción bilingüe, los estudiantes reciben textos hispanos y bilingües. Así mismo, a partir del 7mo año acceden a textos en inglés.

En bachillerato, los kits entregados a los estudiantes comprenden únicamente textos, más no los cuadernos de trabajo. En cuanto a los docentes de bachillerato, estos reciben textos, una guía docente y en el caso de inglés una guía más un CD.

Objetivo

Garantizar una educación de calidad y eliminar las barreras de acceso a la educación, a través de la provisión gratuita de textos escolares a niñas, niños y jóvenes de instituciones educativas públicas y fisco misionales a nivel nacional, así como también incrementar las tasas de asistencia, el promedio de años de escolaridad y reducir la deserción.

Presupuesto del Programa

El Ministerio de Educación y los Gobiernos Provinciales, durante los años lectivos 2007-2008 y 2008-2009, devengaron un monto US\$ 31.433.303,96 dólares en la dotación de textos escolares. El aporte de los Gobiernos Provinciales para el año lectivo 2007-2008 fue del 19% respecto a la inversión total, y para el año lectivo 2008-2009 fue del 14%. En la Tabla 3 se muestra la inversión del Programa durante el período mencionado.

Tabla 3. Textos Escolares: MinEduc y Gobiernos Provinciales

Textos Escolares Gratuitos: "Vitrinas Pedagógicas"				
Año Lectivo	Regímenes Escolares	Inversión Total	Apporte Ministerio de Educación	Apporte Gobiernos Provinciales
2007-2008	Sierra-Costa	13.336.519,12	10.754.911,24	2.581.607,88
2008-2009	Sierra-Costa	18.096.784,84	15.487.350,59	2.609.437,26

Fuente: Subsecretaría de Administración Escolar, Ministerio de Educación, noviembre 2012.

Elaboración: Equipo Técnico del proyecto.

Desde el año 2010 hasta el 2016, la ejecución del proyecto Textos Escolares Gratuitos ha requerido un total de US\$ 156.241.611,90 dólares. Hasta el año 2014 el Proyecto de Textos Escolares Gratuitos formó parte del gasto de inversión del sector educación, sin embargo, con el fin de dar continuidad a esta iniciativa e institucionalizarla se la vinculó a los gastos corrientes del sector, como se muestra en las tablas a continuación. En la siguiente Tabla se presenta los valores codificados y devengados de ésta inversión.

Tabla 4. Textos Escolares Gratuitos: presupuesto

Año	Gasto de inversión		Gasto corriente	
	Codificado	Devengado	Codificado	Devengado
2010	19.462.728,70	19.937.393,66	-	-
2011	25.569.319,29	18.611.520,67	-	-
2012	29.504.773,14	17.665.487,08	-	-
2013	34.927.814,57	25.413.018,82	-	-
2014	21.622.225,37	21.622.225,37	-	-
Total 2010-2014	118.128.540,13	103.249.645,60	-	-
2015	-	-	37.658.030,63	37.658.030,61
2016	-	-	20.347.648,33	15.333.935,69
Total 2015-2016	-	-	58.005.678,96	52.991.966,30

Total devengado programa: USD 156.241.611,90

Fuente: e-Sigef proporcionado por la Coordinación General de Planificación

La ejecución del proyecto Textos Escolares Gratuitos dentro del gasto de inversión representó un total de US\$ 103.249.645,60 dólares. Mientras que el monto ejecutado dentro de gasto corriente corresponde a US\$ 52.991.966,30 dólares.

Costos unitarios de los kits

Los textos escolares para los niños y niñas de 1ero a 3er año de Educación General Básica son renovados anualmente a las escuelas, sin embargo, los textos de 4to a 7mo año permanecen en los establecimientos educativos, y son entregados en calidad de préstamo anual a los estudiantes, con excepción de los textos con pasta blanda que se entregan en la zona rural.

Los costos de cada kit oscilan entre US\$ 1,82 y US\$ 8,22 dólares; mientras que los costos de los cuadernos de trabajo se encuentran entre US\$ 2,49 y US\$ 2,55 dólares.

Para el caso de bachillerato, los textos escolares que se entregan pertenecen a los estudiantes y son renovados anualmente. No hay diferenciación en los valores de los kits, por lo cual se maneja un mismo costo unitario. El valor de cada libro corresponde a US\$ 1,77 dólares.

Por otro lado, los docentes reciben guías docentes y un kit de textos de acuerdo a las materias que imparten. Las guías entregadas son de propiedad de la escuela y son renovadas cada año. El costo total de guías docentes y kits de textos oscila entre US\$ 2,18 y US\$ 6,85 dólares para Educación General Básica entre 1ero y 7mo año. A partir de 8vo año de Educación General Básica el costo de las guías docentes y los libros de texto se encuentran entre US\$ 1,77 y US\$ 2,05 dólares. En el caso de docentes de bachillerato cada texto tiene un costo unitario de US\$ 0,42, excepto para las guías de inglés que es de US\$ 2,05 dólares.

Cobertura y localización

El programa se dirige a estudiantes de educación general básica y bachillerato de los establecimientos educativos fiscales, fiscomisionales y municipales a nivel nacional, tanto de la zona rural como urbana. Desde el año 2010 hasta el 2016, se han entregado 22,6 millones de textos.

Tabla 5. Beneficiarios de Textos Escolares

Año	Unidades Educativas			Textos
	Total	Sierra	Costa	
2010	18.053	7.690	10.363	2.864.483
2011	18.552	8.069	10.483	3.020.714
2012	19.524	8.021	11.503	3.311.558
2013	18.538	9.343	14.670	3.283.884
2014	17.858	7.241	10.617	3.424.622
2015	14.620	5.614	9.006	3.468.882
2016	13.103	4.850	8.253	3.296.975
Total				22.671.118

Fuente: Ministerio de Educación (Min Educ)

Revisión de la literatura

En la última década, los países en desarrollo han realizado importantes inversiones en políticas de dotación de insumos escolares para aumentar la calidad de la educación y el acceso universal al sistema escolar. Sin embargo, existe poca evidencia empírica sobre el efecto de la entrega gratuita de textos y uniformes escolares en logros académicos y matrícula escolar. Así mismo, existe un amplio debate en la literatura sobre la efectividad (o no) de estas intervenciones en el mejoramiento de la calidad de la educación.

Respecto a textos escolares, la evidencia empírica muestra que los textos pueden tener efectos importantes en logros. En Filipinas, Heyneman, Jamison y Montenegro (1984) encontraron que los textos escolares aumentaron el rendimiento académico de los alumnos en 0.33 desviaciones estándar en matemáticas y 0.5 desviaciones en ciencias. Empero, cuando estimaron el impacto de la reducción de la proporción de alumnos por texto escolar de 2:1 a 1:1, no se observaron mejoras significativas en el puntaje de las pruebas. También en Filipinas, Baafra y colegas (2013) evaluaron un programa de fomento a la lectura focalizado en los estudiantes de cuarto grado, dentro de un plan de 31 días. En promedio las puntuaciones de lectura aumentaron en 0.13 desviaciones estándar al final de las maratones, y el número de libros leídos aumentó de 2.3 a 7.2 libros. Estas ganancias en la capacidad de lectura aún persistían tres meses después del final de la intervención, aunque en menor magnitud (0,06 desviaciones estándar). En Nicaragua, Jaminson, Searle, Galda, Heyneman (1981) realizaron un estudio experimental para evaluar el impacto de la provisión de textos escolares de matemáticas a los estudiantes nicaragüenses de primer grado en 40 aulas. Los resultados muestran que las calificaciones post-test a nivel individual aumentaron en 0.33 desviaciones.

A pesar de los hallazgos descritos antes, existe una creciente evidencia empírica que muestra que las políticas de dotación de insumos escolares no siempre conducen a mejores resultados en logros académicos y participación escolar. Por ejemplo, en Kenia, Glewwe y colegas (2009), a través de un diseño experimental, encontraron que la entrega de textos escolares gratuitos en inglés a estudiantes de primaria no aumentó los resultados de las pruebas para el estudiante

promedio, ya que los textos no estaban en su idioma natal; no obstante, los resultados fueron positivos para los niños con mayor formación inicial. En Sierra Leona, Sabarwal, Evans y Marshak (2014) evalúan el impacto de la distribución de libros de texto en el desempeño de los maestros y en logros académicos de los estudiantes hasta sexto grado. Se recogieron datos en 340 escuelas y los resultados indican que el programa no tuvo ningún impacto en rendimiento escolar ni en asistencia, como consecuencia de que los textos escolares no fueron distribuidos a los niños y los profesores no recibieron capacitación necesaria para su uso. Otro modo de intervención se dio en Tanzania. En este caso, Mbiti y colegas (2016) evalúan el impacto de proveer sumas de dineros a las escuelas para que éstas adquieran textos y otros materiales escolares. Luego de dos años de intervención no se encontró impacto en logros académicos.

Para el caso de uniformes escolares, no hay evidencia sólida de que el uniforme escolar, por sí solo, mejore el desempeño académico, el comportamiento o la asistencia. Por ejemplo, en Ecuador, Hidalgo, Hessel y Ponce (2010) evalúan el efecto del programa de uniformes gratuitos en la asistencia escolar de los estudiantes de las zonas rurales y urbano-marginales. Los resultados encontrados en este estudio experimental, indican que la entrega de uniformes gratuitos tuvo un impacto negativo en la asistencia escolar, con un incremento de la tasa de ausentismo de alrededor del 25%. Por otro lado, Evans y colegas (2008), a diferencia de los resultados obtenidos por Hidalgo y colegas (2010), encontraron que la provisión de uniformes escolares en Kenia tuvo un impacto positivo en asistencia escolar y en logros académicos. En esta intervención los uniformes escolares fueron entregados de forma gratuita a estudiantes de primaria de comunidades pobres; y los resultados indican que la provisión de uniformes redujo el ausentismo escolar en un 44% y aumentó los logros académicos en 0.25 desviaciones estándar, en el año posterior a la entrega.

Sin embargo de lo anterior, las políticas de dotación de insumos escolares pueden tener efectos importantes sobre logros académicos y participación escolar, si se dan en el marco de intervenciones integrales. Kremer, Moulin y Namunyu (2002) evaluaron un programa de uniformes, libros escolares y construcción de aulas en 7 escuelas (de 14) en Kenia. Los resultados encontrados indican efectos positivos en asistencia escolar y en reducción de la deserción escolar.

Del mismo modo, Kazianga, Levy, Linden y Sloan (2013) encontraron, en Burkina Faso, que la entrega de textos escolares y la construcción de escuelas equipadas aumentaron en un 19% las inscripciones y en 0,41 desviaciones estándar los logros académicos en matemáticas y en francés. En este mismo sentido, Chay, McEwan y Urquiola (2005) realizaron una evaluación del programa P-900 de Chile y hallaron un impacto de alrededor de dos puntos en resultados de los exámenes de Matemática y Lenguaje para los alumnos de cuarto grado entre 1988 y 1992. El programa P-900 incluyó, además de la entrega de insumos, capacitación docente, infraestructura escolar, y nivelación a los estudiantes rezagados.



Metodología

La base de datos utilizada

Se cuenta con una base de datos de panel en donde para cada unidad educativa (escuela y/o colegio) del sistema escolar ecuatoriano se tiene información sobre logros académicos (que son el resultado de la aplicación de pruebas oficiales por parte del MINEDUC), así como información de matrícula escolar tanto al inicio como al final del año escolar. Adicionalmente se cuenta con información general de las unidades educativas, ubicación (provincia, cantón, parroquia, distrito y circuito), sostenimiento (fiscal, privada, municipal o fisco-misional), zona (urbana o rural), régimen escolar (sierra o costa), jurisdicción (hispana o bilingüe), modalidad (presencial o semi-presencial), número de profesores (por sexo), si tiene o no rector (o director), vicerrector e inspector, número de alumnos (a inicio y a final de cada año lectivo por grado y por sexo), ubicación (urbana o rural), número de computadoras y si cuenta o no con laboratorio de computación, etc. Para cada unidad educativa se cuenta con información desde el 2008 hasta el 2016.

Dado que el objetivo del estudio de impacto es analizar el efecto tanto en matrícula como en logros académicos, a continuación, se presenta la información sobre las variables de resultado a ser usadas.

Información sobre matrícula

Como se mencionó arriba, la base de datos de panel que se construye para cada unidad educativa contiene el registro del número de estudiantes tanto al inicio del año como al final del año lectivo. Comparando las matrículas de fin de año para dos años consecutivos en dos grados consecutivos, entre los grupos de tratamiento y de control tendremos el impacto en matrícula escolar. Es decir, se va a calcular la tasa de promoción, definida como:

$$P_{t,g} = \frac{M_{t+1,g+1}}{M_{t,g}}$$

En donde la promoción en el grado g , en el año t , es igual a la matrícula final del año $t+1$, en el grado $g+1$, dividida para la matrícula final en el año t en el grado t . Se trabaja con la tasa de promoción promedio para los primeros 6 años de básica, así como con la tasa de promoción por

grado. Se evalúa el impacto en el último año lectivo disponible (2015-2016), y se usa como variable de control a la tasa de promoción del primer año de la serie de datos (2008).

1. Prueba SER 2008

Se aplicó en el año 2008 de manera censal a estudiantes de establecimientos educativos fiscales, fisco misionales, municipales y particulares, en los años: 4to, 7mo, 10mo de básica y 3ro de bachillerato, en las áreas de Matemática y Lenguaje (se incluyó Estudios Sociales y Ciencias Naturales de manera muestral en séptimo y décimo de Educación Básica).

Se evaluó a un total de 803.065 estudiantes. Las pruebas miden destrezas fundamentales de dominios específicos de cada una de las áreas de aprendizaje evaluadas.

2. Prueba SER BACHILLER (2014 – 2016)

A partir del período escolar 2014-2015 el INEVAL realiza exámenes estandarizados a todos los estudiantes de 3ro de bachillerato que hayan aprobado las asignaturas del respectivo currículo de establecimientos educativos fiscales, fisco-misionales, municipales y particulares. Tiene cobertura nacional, es de carácter censal y está dirigida a estudiantes que aspiran a obtener su título de bachiller. Se evalúan las asignaturas de matemática, lenguaje, ciencias naturales y estudios sociales.

En la medida en que la dotación de textos escolares empezó en el año 2006 y de uniformes en el año 2007, a la prueba de medición de logros del 2008 se la va a tomar como primera toma o como línea base. Excluyendo del grupo de tratamiento a aquellas unidades que recibían el programa antes del 2008.

Dado que tenemos pruebas censales solo para los años (2014-2015 y 2015-2016), solo se podrá analizar el impacto en logros en 3º bachillerato.

Se evalúa el impacto en lenguaje y matemática, y se trabaja con pruebas estandarizadas, usando la desviación estándar del grupo de control para la estandarización.

Estrategia de identificación

Diferencias en diferencias con efectos fijos y propensity score matching.

Cuando se trabaja con una base de datos de panel, es decir que a la misma unidad se le observa varias veces en el tiempo, se tiene muchas ventajas respecto a la posibilidad de encontrar causalidad. Una de las principales ventajas, al observar a la misma unidad a través del tiempo, es la posibilidad de corregir por efectos no-observables, que se mantengan fijos en el tiempo.

Si se asume un modelo lineal del siguiente tipo:

$$Y_{it} = \beta_0 + X_{it}\beta + c_i + e_{it} \quad (1)$$

En donde el sufijo i se refiere a la unidad (en nuestro caso escuelas), y el sufijo t se refiere al tiempo. Y_{it} es la variable de resultado (que puede ser participación escolar o logros académicos), X_{it} es un vector de variables de control que cambian en el tiempo o no, c_i es un componente de no observables a nivel de escuela que no cambia con el tiempo, y por último e_{it} es el término de error idiosincrático. La inclusión del término c_i nos permite corregir por efectos no observables (siempre que estos sean fijos en el tiempo). Esta última es una de las principales ventajas de los modelos econométricos con datos de panel.

Para ver como se corrige por no observables, asumamos, por ejemplo, que tenemos varias escuelas con información en dos puntos del tiempo. Si sacamos la diferencia de las variables del modelo anterior tenemos:

$$\Delta Y = \Delta X \beta + \Delta e \quad (2)$$

En donde $\Delta Y = Y_{i2} - y_{i1}$; $\Delta X = X_{i2} - X_{i1}$, $\Delta e = e_{i2} - e_{i1}$

En este caso el parámetro β se puede estimar directamente en la ecuación 2.

Al hacer la diferencia, el término c desaparece, lo que implica que el modelo asume que c_i es constante en el tiempo y permite capturar las características de una unidad (escuela) que son fijas

y no cambian en el tiempo (como por ejemplo, habilidad y motivación del director y sus profesores, capacidad administrativa y de lobbying de sus directivos y padres de familia, etc).

Para nuestro caso, dado que el objetivo es evaluar el impacto de una intervención específica es conveniente utilizar la siguiente especificación:

$$Y_{it1} = \beta_0 + X_{it0}\beta + \alpha T_{it} + Y_{ito} + c_i + \tau_t + e_{it} \quad (3)$$

En donde Y_{it} , X_{it} , c_i y e_i son los mismos que en la ecuación 1, τ_t es el efecto tiempo para todas las escuelas en el período t. Se incluye además como variable de control a la variable de resultado en línea de base (2008); y, T_{it} es la variable que indica si la escuela recibe o no el tratamiento y desde que año empezó a recibirla (es una dummy de interacción entre la dummy de tratamiento y la dummy de año de inicio del programa). El impacto de la intervención estaría dado por el parámetro α . En esencia, la estrategia de identificación se trata de un modelo de diferencias en diferencias con efectos fijos.

Adicionalmente a lo anterior, debido a que se dispone de importante información en línea de base (esto es para el año 2008), se puede utilizar la probabilidad de participación en el programa analizado, para emparejar a las escuelas, con base en características observables. Existen muchas formas de llevar a cabo el emparejamiento: el vecino más cercano, los cinco vecinos más cercanos, usando toda la distribución, etc. Desarrollos recientes en la literatura del método de emparejamiento muestran problemas potenciales con la eficiencia de los estimadores de emparejamiento cuando se usa un bootstrap para calcular los errores estándar (Imbens, 2003 y 2004; Hirano, Imbens y Ridder, 2003). Hirano y otros autores (2003) proponen otra manera de emparejamiento para obtener estimadores totalmente eficientes. Se trata de estimar la ecuación (3) pero utilizando mínimos cuadrados ponderados, en donde los pesos que se usan son, 1 para las unidades tratadas, y $\hat{T}(X) / (1 - \hat{T}(X))$ para las unidades de control¹. En este caso \hat{T} es la probabilidad condicional de participación en el programa (propensity score) estimada a partir de un modelo probit (ecuación de selección) de la siguiente forma:

$$T_i = X'_{it0}\pi + \gamma Y_{ito} + v_{it} \quad (4)$$

¹ Al usar esta ponderación se obtiene el tratamiento promedio en los tratados. Si se quiere obtener el tratamiento promedio para toda la población, los pesos son $1/(\hat{P}(X))$ para las unidades tratadas, y $1/(1 - (\hat{P}(X)))$ para las unidades de control. Ver Hirano, Imbens y Ridder (2003).

En donde T_i es una dummy que toma el valor de 1 si la escuela participa en el programa, y de cero en caso contrario. X_{it0} es un vector de variables en línea de base que incluye: la variable de resultado para el año 2008, dummies cantonales, dummies por régimen, jurisdicción, modalidad, jornada, número de estudiantes y profesores, número de computadoras, y una dummy por área. Y_{it0} es la variable de resultado en línea de base. Todas las variables son tomadas con los valores en el año 2008. Por último, v_{it} es un término de error que sigue una distribución normal.

En definitiva, la estrategia metodológica se basa en una combinación de un modelo de diferencias en diferencias con efectos fijos, con un emparejamiento con base en la probabilidad de participar en el programa. De esta forma, nos aseguramos de corregir tanto por observables, como por no observables (que no cambien en el tiempo), para evitar posibles sesgos en las estimaciones.

Debido a limitaciones con los datos, y debido a que no se trata de un diseño experimental, los resultados que se encuentren deben tomarse como referenciales.



Resultados:

Logros académicos

Para empezar, se presenta un análisis descriptivo que permite comparar a las unidades educativas que recibieron las intervenciones (uniformes y textos escolares) con el resto de escuelas públicas en algunas variables en línea de base.

Tabla 6. Comparación de medias entre tratamiento y control en variables en línea de base

Variable	Textos					Uniformes				
	Controls	Sd	Treated	Sd	p-value	Controls	Sd	Treated	Sd	p-value
Matemáticas 2008	-0.108	(0.971)	0.029	(0.865)	[0.113]	0.062	(0.914)	-0.069	(0.959)	[0.000]
Lenguaje 2008	-0.190	(1.000)	0.020	(0.751)	[0.013]	0.033	(0.985)	-0.047	(1.004)	[0.000]
Matutina	0.655	(0.477)	0.680	(0.467)	[0.547]	0.574	(0.495)	0.783	(0.412)	[0.000]
Vespertina	0.108	(0.312)	0.120	(0.325)	[0.657]	0.095	(0.293)	0.029	(0.168)	[0.000]
Nocturna	0.007	(0.082)	0.013	(0.112)	[0.418]	0.006	(0.074)	0.000	(0.000)	[0.000]
Maatutina y vespertina	0.054	(0.227)	0.059	(0.236)	[0.790]	0.133	(0.340)	0.112	(0.316)	[0.002]
Matutina y nocturna	0.061	(0.240)	0.080	(0.272)	[0.353]	0.100	(0.299)	0.044	(0.204)	[0.000]
Vespertina y nocturna	0.034	(0.181)	0.011	(0.102)	[0.124]	0.014	(0.117)	0.002	(0.041)	[0.000]
Matutina, vespertina y nocturna	0.081	(0.274)	0.037	(0.188)	[0.055]	0.079	(0.270)	0.031	(0.172)	[0.000]
Régimen Sierra	0.338	(0.475)	0.459	(0.499)	[0.003]	0.392	(0.488)	0.558	(0.497)	[0.000]
Sistema hispano	0.986	(0.116)	0.992	(0.091)	[0.592]	0.995	(0.069)	0.985	(0.121)	[0.000]
Presencial	0.993	(0.082)	0.998	(0.039)	[0.441]	0.999	(0.038)	0.999	(0.034)	[0.713]
Acceso terrestre	0.986	(0.116)	0.989	(0.106)	[0.821]	0.992	(0.091)	0.987	(0.115)	[0.020]
Estudiantes 2008	653.858	(827.562)	536.363	(706.245)	[0.096]	680.155	(804.059)	291.931	(418.074)	[0.000]
Docentes 2008	30.764	(34.987)	28.723	(32.648)	[0.497]	35.015	(36.717)	17.254	(19.176)	[0.000]
Computadoras 2008	15.554	(17.763)	15.661	(22.780)	[0.946]	18.455	(25.024)	10.190	(14.651)	[0.000]
N	148		1332			7807		3488		

Se trabaja con aquellas unidades educativas públicas que tienen el bachillerato completo y que rindieron la prueba SER bachiller (aplicada a los estudiantes del tercero de bachillerato, en 2015 y 2016), y que además disponen de información de línea de base, es decir que participaron en la prueba SER 2008.

En textos, existe un total de 1.332 unidades educativas de tratamiento, mientras que por otro lado tenemos 148 escuelas de control. Se encuentran claras diferencias entre las unidades educativas que recibieron ésta intervención y el resto de escuelas en indicadores en línea base. Por ejemplo, las escuelas de tratamiento tienen mejores notas en las pruebas SER 2008 tanto en matemáticas como en lenguaje (en desviaciones estándares). El 46% de las escuelas intervenidas pertenece al régimen sierra contra un 34% del resto de escuelas. Además, existen diferencias significativas en el número de estudiantes de las unidades educativas de tratamiento y control. Sin embargo, no existen diferencias en jornada escolar (excepto en matutina, vespertina y nocturna), en jurisdicción (hispana o bilingüe), docentes, computadoras, acceso escolar (terrestre u otro) y en modalidad de estudio (presencial u otra).

En uniformes, se encuentra diferencias significativas en la prueba de matemáticas y lenguaje (el grupo de control presenta mejores resultados). En régimen de estudios, el 56% de las escuelas de tratamiento son del régimen sierra. Por otro lado, tanto en número de alumnos, como de profesores y computadoras las unidades educativas de control son más grandes.

Como se mencionó en la parte metodológica, uno de los objetivos de utilizar el matching es balancear los grupos de tratamiento y control en línea de base. De acuerdo a lo explicado en la parte metodológica, vamos a realizar un matching ponderado a lo Hirano y colegas (2003). En el anexo 1 se presenta los resultados del modelo de selección que permite calcular los pesos para la estimación del modelo de MCO ponderado. En la siguiente tabla se presenta los resultados de regresiones ponderadas (con los pesos de acuerdo a Hirano y otros 2003), en las cuales la variable independiente es cada una de las variables en línea de base y la variable dependiente es la

variable de tratamiento. Para que los grupos estén correctamente balanceados se espera que ninguno de los coeficientes sea estadísticamente significativo.

Tabla 7. Comparación de medias entre tratamiento y control en variables en línea de base, luego del matching

Variable	Matemáticas	Lenguaje	Estudiantes	Docentes	Computadoras	Matutina	Matutina y vespertina
Textos	-0.078	-0.054	-101.873	-6.380	-4.247	0.057	-0.031
	0.126	0.116	83.166	4.680	3.504	0.064	0.041
	0.534	0.638	0.221	0.173	0.226	0.370	0.452
N	1413	1466	1466	1466	1466	1466	1466
r2	0.002	0.001	0.004	0.008	0.008	0.003	0.003
Uniformes	0.009	-0.014	-28.940	-1.593	-1.025	-0.006	0.008
	0.024	0.023	8.382	0.390	0.301	0.009	0.007
	0.695	0.537	0.001	0.000	0.001	0.549	0.242
N	10564	10789	10789	10789	10789	10789	10789
r2	0.000	0.000	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000

En todos los casos se reporta el coeficiente, el error estándar y el p value. En el caso de textos, se logra balancear los grupos adecuadamente. No se encuentran diferencias significativas en ninguna variable. En tanto que en el caso de uniformes el balanceo no es muy adecuado, y subsisten diferencias significativas en el tamaño de los establecimientos. Esto obedece a limitaciones con la data existentes, y por tanto los resultados de la parte de uniformes deberán tomarse con mucha cautela y solo tienen un carácter referencial. En todos los casos, en el análisis posterior, se incluye todas las variables de línea de base, como variables de control en las regresiones.

Luego del emparejamiento se aplicó el modelo de diferencias en diferencias de acuerdo a lo definido en la ecuación (3). Tanto para las pruebas del 2015, como para las pruebas del 2016. En todos los casos se utilizó tres especificaciones. La especificación 1 solo utiliza como variables de control a la prueba del 2008. La especificación 2 incluye, además, como controles a todas las variables de la tabla anterior. Por último, la especificación 3 incluye, además, dummies cantonales.

La ventaja de este procedimiento es que se usa a todas las escuelas del grupo de control, pero su peso en la estimación de MCO varía de acuerdo a su cercanía o no con las escuelas del grupo de tratamiento de acuerdo con la probabilidad de participación en el programa. Los resultados para el programa de textos escolares se presentan en la siguiente tabla; en todos los casos se reporta el coeficiente y el error estándar.

Tabla 8. Impacto de la dotación de textos en logros académicos. 2015 y 2016.

Variable	Logros 2015						Logros 2016					
	L_1	L_2	L_3	M_1	M_2	M_3	L_1	L_2	L_3	M_1	M_2	M_3
Textos	0.157	0.142	0.146	0.029	0.048	0.022	0.049	0.078	0.059	0.046	0.057	0.036
leng_se2009	0.078	0.062	0.059	0.096	0.097	0.083	0.073	0.075	0.066	0.109	0.109	0.078
mat_se2009	0.360	0.387	0.225				0.430	0.366	0.235			
	0.018	0.021	0.022				0.016	0.017	0.019			
				0.266	0.201	0.107				0.191	0.161	0.113
				0.016	0.018	0.021				0.012	0.013	0.016
N	8620	8620	8620	8588	8588	8588	8579	8579	8579	8547	8547	8547
r2	0.111	0.229	0.517	0.072	0.106	0.449	0.170	0.199	0.488	0.051	0.075	0.415

Para las pruebas del 2015, se encuentra un impacto positivo y significativo en lenguaje, de 0.15 desviaciones estándares según la especificación más completa. No se encuentra impacto en las pruebas del 2016.

La siguiente tabla presenta los resultados para uniformes escolares:

Tabla 9. Impacto de la dotación de uniformes en logros académicos. 2015 y 2016.

Variable	Logros 2015						Logros 2016					
	L_1	L_2	L_3	M_1	M_2	M_3	L_1	L_2	L_3	M_1	M_2	M_3
uniformes	-0.039	-0.010	-0.016	-0.011	-0.004	-0.019	-0.017	-0.016	-0.024	-0.038	-0.031	-0.048
	0.030	0.028	0.021	0.031	0.031	0.023	0.028	0.028	0.021	0.029	0.029	0.022
leng_se2009	0.379	0.416	0.191				0.467	0.418	0.236			
	0.027	0.030	0.029	0.245	0.197	0.025	0.025	0.026	0.028	0.218	0.208	0.127
mat_se2009				0.023	0.023	0.025				0.019	0.019	0.022
N	8370	8370	8370	8369	8369	8369	8336	8336	8336	8335	8335	8335
r2	0.066	0.162	0.515	0.033	0.060	0.458	0.102	0.123	0.471	0.029	0.051	0.408

No se encuentra un impacto significativo en logros en el caso del programa de uniformes escolares.

Como se mencionó en la parte de metodología, para analizar el impacto en matrícula se calcula la tasa de promoción por grado utilizando información de dos años consecutivos. Un indicador de síntesis es la tasa de promoción promedio para los 7 años de educación básica, así como de los 3 años de bachillerato. En esta parte se presenta los resultados promedios, mientras que en anexo se presentan los resultados por grado. Se utiliza el modelo de diferencias en diferencias de la ecuación (3), estimando los coeficientes por MCO ponderados de acuerdo a lo Hirano y otros (2003).

En primer lugar, se analiza el efecto en matrícula del programa de textos escolares. La siguiente tabla presenta los resultados resúmenes para los 7 primeros años de educación básica y para los tres años de bachillerato para el programa de textos escolares.

Tabla 10. Impacto de la dotación de textos escolares en matrícula básica y en bachillerato

Variable	Matrícula Básica			Bachillerato		
	Pro_esc_1	Pro_esc_2	Pro_esc_3	Pro_bac_1	Pro_bac_2	Pro_bac_3
Textos	0.015 0.034	0.023 0.034	0.033 0.023	-0.076 0.117	-0.089 0.103	0.040 0.056
N r2	7672 0.007	7672 0.013	7672 0.080	2343 0.154	2343 0.390	2343 0.664

No se encuentra impacto significativo ni en la tasa de promoción promedio en los 7 años de educación básica ni en la matrícula en el bachillerato.

La siguiente tabla presenta los resultados para uniformes escolares.

Tabla 12. Impacto de la dotación de textos escolares en matrícula básica y en bachillerato por grado.

	Matrícula Básica			Bachillerato		
Variable	Pro_esc_1	Pro_esc_2	Pro_esc_3	Pro_bac_1	Pro_bac_2	Pro_bac_3
Uniformes	-0.027 0.014	-0.028 0.015	-0.025 0.014	-0.157 0.064	-0.118 0.057	-0.157 0.067
N	7672	7672	7672	2341	2341	2341
r2	0.009	0.014	0.069	0.021	0.042	0.163

Conspicuamente se encuentra un impacto significativo y negativo para matrícula básica y bachillerato de 2.5% y 15.7% respectivamente. Como se mencionó, debido a limitaciones en los datos, este resultado debe tomarse con cautela, en especial debido a que el emparejamiento en línea de base no logró balancear adecuadamente los grupos de tratamiento y control para el programa de uniformes.

Conclusiones

Este documento realiza una evaluación de impacto de dos programas: Hilado el Desarrollo y Textos Escolares, implementados por el gobierno de Ecuador a partir del 2007.

El programa Hilando el Desarrollo busca contribuir a la eliminación de barreras de acceso al sistema educativo, a través de la entrega gratuita de uniformes escolares a instituciones educativas públicas de niños y niñas ubicados en las zonas urbanas de la Amazonía y en las zonas rurales de todo país.

El programa de Textos Escolares, por otro lado, busca garantizar una educación de calidad y eliminar las barreras de acceso a la educación, a través de la provisión gratuita de textos escolares a niñas, niños y jóvenes de instituciones educativas públicas a nivel nacional, así como también incrementar las tasas de asistencia, el promedio de años de escolaridad y reducir la deserción escolar.

El número de uniformes entregados por el Programa Hilando el Desarrollo, desde el año 2012 hasta el año 2016, es de 8.490.315, con un presupuesto ejecutado de US\$ 222.597.064,71 dólares, lo cual representa un costo unitario de US\$ 26,21 dólares. Para el Programa de Textos Escolares, desde el año 2010 hasta el 2016, se entregaron 22.671.118 textos escolares gratuitos, con un presupuesto de US\$ 156.241.611 dólares y un costo unitario de cada kit de US\$ 6,89dólares.

Se evalúa el impacto en logros académicos utilizando las pruebas SER bachiller del 2015 y del 2016, así como el impacto en la matrícula. Se utilizó un modelo de diferencias en diferencias con un emparejamiento por la probabilidad de participar en el programa. Este emparejamiento permite balancear los grupos de control y tratamiento en características observables antes del inicio del programa. El modelo de diferencias en diferencias permite controlar por características no observables que se mantienen fijas en el tiempo.

En el caso de uniformes escolares, los resultados no encuentran un impacto significativo en logros académicos. Tampoco existe evidencia de impactos positivos en matrícula escolar.

Respecto a textos escolares, los resultados encuentran un impacto positivo y significativo en logros académicos en lenguaje, de alrededor de 0.15 desviaciones estándar, en las pruebas del año 2015. No se encuentra resultados significativos en matrícula escolar.



Referencias

Baafra, Ama., Kumler, Todd J., Linden, Leigh L. (2013) "Improving Reading Skills by Encouraging Children to Read in School: A Randomized Evaluation of the Sa Aklat Sisikat Reading Program in the Philippines". .

Chay, K., McEwan, P., Urquiola, M. (2005) "The Central Role of Noise in Evaluating Interventions that use Test Scores to Rank Schools". *The American Economic Review*. Vol. 95. No 4. 1237-1258

Evans, D., Kremer M., and Ngatia, M. (2008). "The Impact of distributing School Uniforms on Children's Education in Kenya". Washington D.C. The World Bank.

Glewwe, Paul, Michael Kremer and Sylvie Moulin. (2009). "Many children left behind? Textbooks and test scores in Kenya." *American Economic Journal. Applied Economics*.

Heyneman, Stephen P., Jaminson, Dean T., Montenegro, Xenia (1984) "Textbooks in the Philippines: Evaluation of the Pedagogical Impact of a Nationwide Investment" *Educational Evaluation and Policy Analysis*. Vol.6, No 2. 139-150.

Hidalgo, Diana, Mercedes Onofa, Hessel Oosterbeek and Ponce Juan. 2013. "Can provision of free school uniforms harm attendance? Evidence from Ecuador". *Journal of Development Economics* 103 (2013):43-51.

Hirano K; Imbens G y Ridder G. (2003). "Efficient Estimation of Average Treatment Effects Using the Estimated Propensity Score". *Econometrica*. Vol. 71, N.º 4: 1 161-1 189.

Imbens G. (2003). "Sensitivity to Exogeneity Assumptions in Program Evaluation". *Recent Advances in Econometric Methodology*. Vol. 93. N.º 2: 126-132.

——— (2004). "Nonparametric Estimation of Average Treatment Effects Under Exogeneity: A review". *The Review of Economics and Statistics*, 86(1): 4-29.

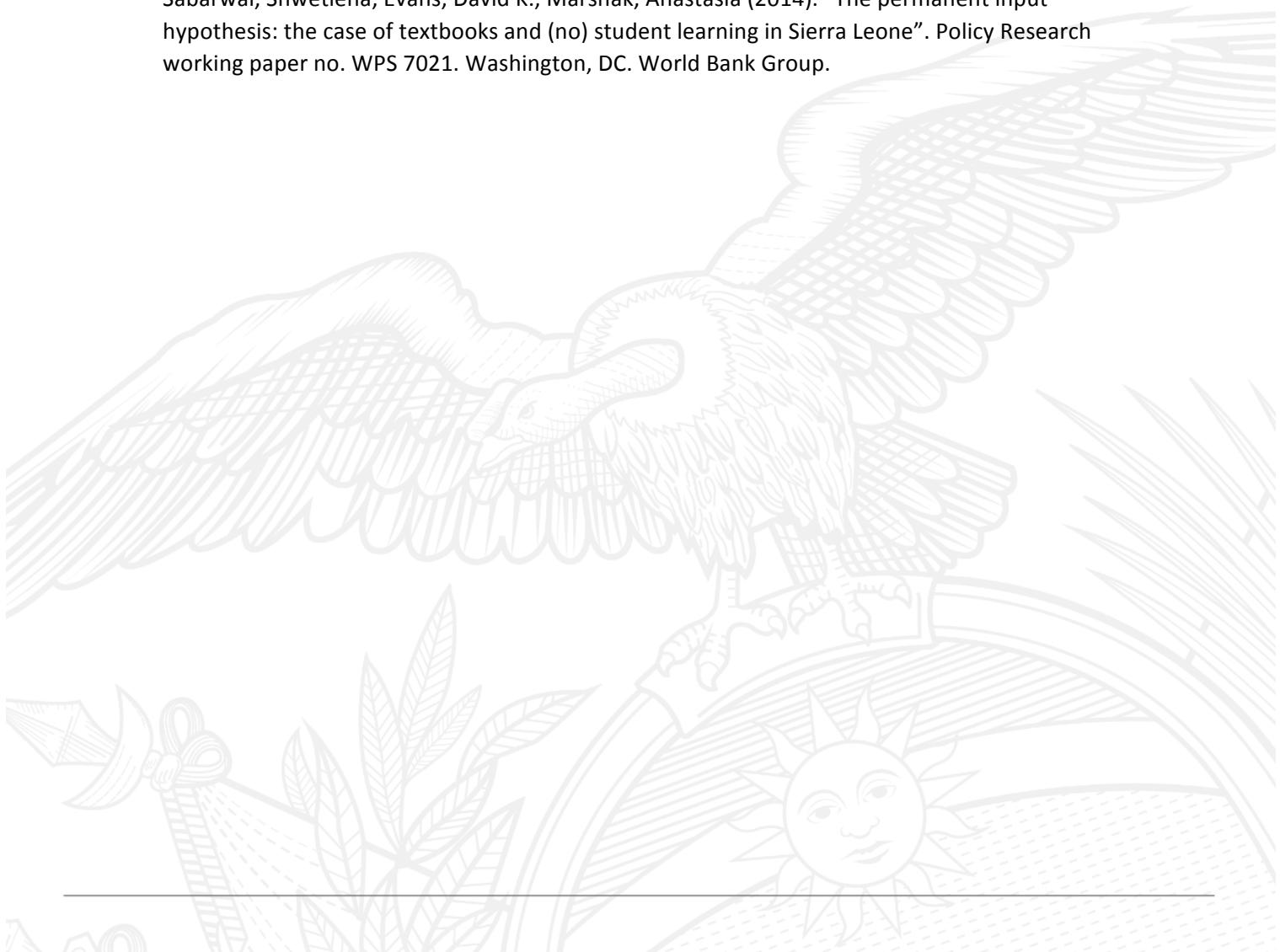
Jamison, Dean, Barbara Searle, Klaus Galda and Stephen Heyneman (1981). "Improving Elementary Mathematics Education in Nicaragua: An Experimental Study of the Impact of Textbooks and Radio on Achievement". *Journal of Educational Psychology* 73(4): 556-67.

Kazianga, H., Levy, D., Linden, L. L., y Sloan, M. (2013). The effects of "girl-friendly" schools: Evidence from the BRIGHT school construction program in Burkina Faso. *American Economic Journal: Applied Economics*, 5, 41-62. doi: 10.1257/app.5.3.41

Kremer, M., Moulin, S., Namunyu, R. (2002) "The political economy of school finance in Kenya".

Mbti, I., Muralidharan, K., Romero, M., Schipper, Y., Manda, C., Rajani, R. (2016). Inputs, incentives, and complementarities in primary education: Experimental evidence from Tanzania. Unpublished manuscript. University of California at San Diego, San Diego, CA.

Sabarwal, Shwetlena, Evans, David K., Marshak, Anastasia (2014). "The permanent input hypothesis: the case of textbooks and (no) student learning in Sierra Leone". Policy Research working paper no. WPS 7021. Washington, DC. World Bank Group.



Anexo

Anexo 1. Modelos de selección para el PSM

Textos escolares

Textos	dF/dx	Std. Err	Z	P>z	x-bar	[95% C.I.]
lang_2008	.0008578	.0033666	0.25	0.799	.018946	-.005741 .007456
Math_2008	.0047592	.0027219	1.75	0.080	.024388	-.000576 .010094
JORNADA1*	.0115248	.0130061	0.93	0.355	.575544	-.013967 .037016
JORNADA2*	.0148159	.0066679	1.58	0.115	.096624	.001747 .027885
JORNADA3*	-.0201102	.0444191	-0.58	0.559	.002551	-.10717 .06695
JORNADA4*	.0252569	.0051504	3.11	0.002	.16159	.015162 .035352
JORNADA5*	.0154812	.0063196	1.60	0.111	.066167	.003095 .027867
JORNADA7*	.016016	.0061795	1.71	0.087	.082671	.003904 .028128
dsierra*	-.002949	.0133983	-0.22	0.824	.433908	-.029209 .023311
dhispana*	.0517769	.0831982	0.96	0.339	.997599	-.111289 .214842
Taught in clas	.0553256	.0779036	1.11	0.269	.9982	-.097363 .208014
Ground acc	-.0128157	.0118681	-0.71	0.478	.994749	-.036077 .010445
Student_2008	-4.94e-06	6.39e-06	-0.77	0.440	666.587	-.000017 7.6e-06
Teacher_2008	-.000001	.0001482	-0.07	0.946	345.767	-.0003 .00028
comp_2008	.0002187	.000155	1.40	0.162	186.954	-.000085 .000522
CANTON1*	.0264366	.0032908	2.40	0.016	.053263	.019987 .032887
CANTON16*	.0215935	.0031863	1.69	0.090	.017854	.015348 .027839
CANTON20*	.02087	.0031244	1.48	0.138	.006602	.014746 .026994
CANTON25*	.0212745	.0033225	1.63	0.103	.015604	.014762 .027787
CANTON26*	.01919	.0057264	1.17	0.243	.008102	.007966 .030414
CANTON30*	.0219022	.0024362	1.85	0.065	.011553	.017127 .026677
CANTON36*	.0228111	.0025505	2.03	0.043	.021155	.017812 .02781
CANTON37*	.0201862	.0040921	1.30	0.193	.005551	.012166 .028207
CANTON40*	.0211038	.0030058	1.51	0.130	.008252	.015213 .026995
CANTON43*	.0235019	.0026012	2.16	0.031	.026857	.018404 .0286
CANTON45*	.0201374	.0043993	1.28	0.202	.007652	.011515 .02876

CANTON47*	.0201956	.0042529	1.25	0.212	.005701	.01186	.028531
CANTON49*	.0202772	.0045808	1.31	0.190	.012603	.011299	.029255
CANTON54*	.0193903	.0055013	1.12	0.263	.004801	.008608	.030173
CANTON58*	.0190939	.0057975	1.15	0.251	.006752	.007731	.030457
CANTON59*	.0167376	.0098059	0.82	0.412	.004351	-.002482	.035957
CANTON61*	.0218042	.0026283	1.85	0.064	.013803	.016653	.026956
CANTON62*	.0176345	.0083123	0.93	0.351	.007202	.001343	.033926
CANTON65*	.0201852	.0041887	1.33	0.185	.007202	.011976	.028395
CANTON67*	.0209784	.0052022	1.43	0.153	.033758	.010782	.031175
CANTON70*	.0222976	.0032977	1.84	0.066	.027907	.015834	.028761
CANTON72*	.0136417	.0141822	0.60	0.547	.006602	-.014155	.041438
CANTON73*	.0197016	.0048495	1.26	0.209	.007202	.010197	.029206
CANTON74*	.0179461	.0076621	0.98	0.328	.006002	.002929	.032963
CANTON75*	.0201993	.0124956	1.00	0.315	.122431	-.004292	.04469
CANTON78*	.0189233	.0063854	1.00	0.315	.002401	.006408	.031438
CANTON80*	.0184458	.0070594	1.08	0.281	.013203	.00461	.032282
CANTON81*	.0206818	.0036562	1.40	0.160	.009152	.013516	.027848
CANTON82*	.0189942	.0062316	1.03	0.303	.003301	.006781	.031208
CANTON83*	.0150007	.0127683	0.67	0.506	.004801	-.010025	.040026
CANTON84*	.0220883	.0025297	1.93	0.054	.015454	.01713	.027046
CANTON86*	.0115716	.018346	0.44	0.658	.003751	-.024386	.047529
CANTON90*	.0139318	.0155055	0.55	0.584	.002701	-.016458	.044322
CANTON91*	.0208676	.0032619	1.50	0.134	.008402	.014474	.027261
CANTON93*	.0177814	.0086414	0.86	0.389	.003601	.000844	.034718
CANTON95*	.01569	.0128445	0.65	0.518	.002401	-.009485	.040865
CANTON96*	.0104912	.0236437	0.33	0.744	.0012	-.03585	.056832
CANT~100*	.0230708	.0025882	2.05	0.040	.023706	.017998	.028144
CANT~106*	.0226851	.002515	2.03	0.043	.019655	.017756	.027614
CANT~115*	.0216766	.0024959	1.85	0.065	.010803	.016785	.026568
CANT~118*	.0206128	.0034114	1.43	0.153	.006002	.013927	.027299
CANT~120*	.0196392	.0049963	1.17	0.242	.004351	.009847	.029432
CANT~122*	.0196343	.0057475	1.26	0.209	.019505	.008369	.030899

CANT~123*	.0204408	.0036007	1.36	0.173	.004801	.013384	.027498
CANT~129*	.0205182	.0038385	1.47	0.142	.010803	.012995	.028042
CANT~130*	.0165655	.0108606	0.74	0.460	.002401	-.004721	.037852
CANT~131*	.0194889	.0053278	1.14	0.256	.004801	.009047	.029931
CANT~135*	.0202514	.0055145	1.34	0.181	.027157	.009443	.03106
CANT~137*	.0211131	.0031565	1.64	0.101	.012003	.014926	.0273
CANT~138*	.0179447	.0076004	1.02	0.309	.010053	.003048	.032841
CANT~140*	.0222941	.0024767	2.02	0.044	.016654	.01744	.027148
CANT~143*	.0188419	.0065719	1.00	0.316	.003601	.005961	.031723
CANT~147*	.0184566	.0068597	1.08	0.282	.009602	.005012	.031901
CANT~148*	.0206999	.0032573	1.47	0.141	.006002	.014316	.027084
CANT~150*	.0199987	.0043335	1.33	0.182	.007202	.011505	.028492
CANT~153*	.0193875	.0054372	1.11	0.266	.003601	.008731	.030044
CANT~162*	.0155331	.0138926	0.60	0.548	.002401	-.011696	.042762
CANT~166*	.0055423	.0334896	0.15	0.885	.0012	-.060096	.071181
CANT~169*	.0196266	.0052341	1.17	0.244	.006902	.009368	.029885
CANT~170*	.0173724	.0099998	0.76	0.446	.002401	-.002227	.036972
CANT~174*	.0200503	.0047779	1.24	0.217	.009452	.010686	.029415
CANT~175*	.0173087	.0100358	0.77	0.442	.003301	-.002361	.036979
CANT~178*	.0249697	.0098213	1.35	0.176	.123181	.00572	.044219
CANT~179*	.018931	.0066287	1.06	0.290	.009752	.005939	.031923
CANT~180*	.0178649	.0083805	0.92	0.359	.008402	.001439	.03429
CANT~182*	.012575	.0182968	0.46	0.648	.003751	-.023286	.048436
CANT~195*	.0201978	.0043453	1.23	0.219	.006152	.011681	.028714
CANT~207*	.0219177	.002453	1.85	0.065	.012003	.01711	.026726
CANT~208*	.0202133	.0041812	1.23	0.218	.004801	.012018	.028408
CANT~214*	.0218471	.0030961	1.68	0.093	.018755	.015779	.027915
CANT~216*	.0222202	.002477	1.91	0.056	.015154	.017365	.027075
CANT~217*	.0183832	.0077941	0.89	0.375	.002551	.003107	.033659
CANT~218*	.0192863	.0081849	1.12	0.264	.046812	.003244	.035328