

DT

DECON

DOCUMENTO DE TRABAJO

N° 432

EL EFECTO DEL PROGRAMA
ACOMPAÑAMIENTO
PEDAGÓGICO SOBRE LOS
RENDIMIENTOS DE LOS
ESTUDIANTES DE ESCUELAS
PÚBLICAS RURALES DEL
PERÚ

José S. Rodríguez,
Janneth Leyva y Álvaro Hopkins



Canada



DOCUMENTO DE TRABAJO N° 432

EL EFECTO DEL PROGRAMA ACOMPAÑAMIENTO PEDAGÓGICO SOBRE LOS RENDIMIENTOS DE LOS ESTUDIANTES DE ESCUELAS PÚBLICAS RURALES DEL PERÚ

José S. Rodríguez G. (PUCP)
Janneth Leyva Zegarra (PUCP)
Álvaro Hopkins Barriga (PUCP)

Diciembre, 2016

DEPARTAMENTO
DE ECONOMÍA



DOCUMENTO DE TRABAJO 432

<http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/DDD432.pdf>

© Departamento de Economía – Pontificia Universidad Católica del Perú,
© José S. Rodríguez G., Janneth Leyva Zegarra y Álvaro Hopkins Barriga

Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú.
Teléfono: (51-1) 626-2000 anexos 4950 - 4951
econo@pucp.edu.pe
www.pucp.edu.pe/departamento/economia/

Encargado de la Serie: Jorge Rojas Rojas
Departamento de Economía – Pontificia Universidad Católica del Perú,
jorge.rojas@pucp.edu.pe

José S. Rodríguez G., Janneth Leyva Zegarra y Álvaro Hopkins Barriga

El efecto del Acompañamiento Pedagógico sobre los rendimientos
de los estudiantes de escuelas públicas rurales del Perú

Lima, Departamento de Economía, 2016
(Documento de Trabajo 432)

PALABRAS CLAVE: Perú, capacitación docente, educación escolar,
acompañamiento pedagógico

Las opiniones y recomendaciones vertidas en estos documentos son responsabilidad de sus
autores y no representan necesariamente los puntos de vista del Departamento Economía.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2017-02205
ISSN 2079-8466 (Impresa)
ISSN 2079-8474 (En línea)

Impreso en Impresiones y Ediciones Arteta
Cajamarca 239 C, Barranco
Tiraje: 50 ejemplares

EL EFECTO DEL ACOMPAÑAMIENTO PEDAGÓGICO SOBRE LOS RENDIMIENTOS DE LOS ESTUDIANTES DE ESCUELAS PÚBLICAS RURALES DEL PERÚ

José S. Rodríguez G.
Janneth Leyva Zegarra
Álvaro Hopkins Barriga

Resumen

El objetivo del trabajo es evaluar el efecto del programa de capacitación docente del Ministerio de Educación denominado Acompañamiento Pedagógico sobre el rendimiento escolar e identificar sus principales determinantes. Para dicho fin, se aplican técnicas no experimentales de evaluación de impacto, utilizando los resultados de las pruebas de la Evaluación Censal de Estudiantes del 2013. Los resultados brindan evidencia de impactos positivos y estadísticamente significativos de la intervención evaluada. Sin embargo, el tamaño de esos impactos es relativamente moderado. Varias hipótesis podrían explicar el tamaño del efecto. Estas son discutidas en el texto. Por otro lado, los siguientes factores destacan entre las variables que explican los resultados favorables de la intervención: grado o título de bachiller del acompañante vis a vis con el título pedagógico y que el acompañante cuente con experiencia multigrado.

Palabras clave: Perú, capacitación docente, educación escolar, acompañamiento pedagógico
Códigos JEL: I21

Abstract

The aim of the present study is to evaluate the effect of a teacher training program implemented by the Ministry of Education called Pedagogical Accompaniment on school performance and its main determinants. Using non-experimental impact evaluation techniques, measurements are made exploiting the test results of the Census Student Assessment of 2013. The results provide evidence of positive and statistically significant impacts. However, the size of these impacts is relatively moderate. Several hypotheses could explain the effect size. These are discussed in the paper. On the other hand, having a bachelor's degree instead of a pedagogical degree and multigrade experience favors significantly the positive results of the intervention.

Keywords: Peru, teacher's training, on the job training, basic education
JEL Codes: I21

EL EFECTO DEL ACOMPAÑAMIENTO PEDAGÓGICO SOBRE LOS RENDIMIENTOS DE LOS ESTUDIANTES DE ESCUELAS PÚBLICAS RURALES DEL PERÚ

José S. Rodríguez G.
Janneth Leyva Zegarra
Álvaro Hopkins Barriga

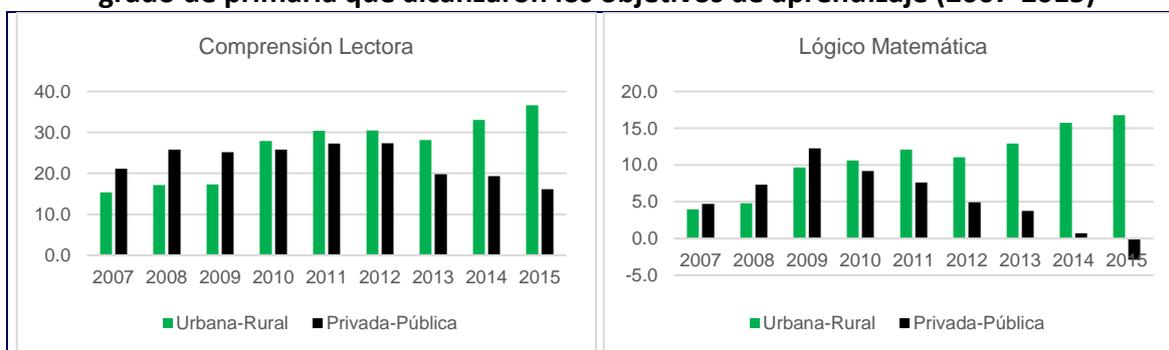
INTRODUCCIÓN

Una de las características más críticas del sistema educativo escolar peruano es definida por los grandes déficits en los rendimientos escolares de los estudiantes. Desde que el Perú dispone de resultados de evaluaciones del rendimiento escolar aproximado con estándares de dominio de competencias, sea con pruebas nacionales o internacionales, sabemos que hay problemas de aprendizaje de manera profunda y muy extendida. La principal fuente de información es el portal de la Unidad de Medición de la Calidad Educativa del Ministerio de educación.¹ El mensaje corto y fuerte del conjunto de esta evidencia es que el sistema educativo peruano adolece, de manera generalizada, de muy bajos rendimientos (con alguna evidencia que muestra mejoras en los últimos años) y grandes disparidades según diferentes formas de estratificar la población como área de residencia (urbana y rural), tipo de gestión escolar (privada y pública), completitud de las escuelas (unidocentes multigrado, polidocentes multigrado y polidocentes completas), lengua materna de los estudiantes (hispanohablantes y lenguas “originarias”) y nivel socioeconómico de las familias de los estudiantes (UMC 2006). No obstante, en el gráfico 1 se puede observar que la brecha urbano-rural se ha incrementado tanto en las pruebas de comprensión lectora como de lógico matemática, mientras que la brecha privada-pública se ha reducido en ambas, y en el caso de la prueba de lógico matemática, esta se ha revertido en el 2015 a favor de las escuelas públicas.

¹ Véase los diferentes reportes de las evaluaciones nacionales (sean con muestra o censo) e internacionales (PISA y Llece) en <http://umc.minedu.gob.pe/?cat=9>.

Gráfico 1

Evolución de la brecha urbano-rural y privada-pública en los estudiantes de segundo grado de primaria que alcanzaron los objetivos de aprendizaje (2007-2015)



Fuente: MINEDU, Estadística de la Calidad Educativa-ESCALE.

El principal objetivo de este estudio es evaluar el efecto sobre el rendimiento escolar del programa de capacitación laboral durante el servicio denominado Acompañamiento Pedagógico (AP, en adelante). Este programa, creado en el año 2008, fue uno de los pilares del Programa de Educación Logros de Aprendizaje (PELA). El PELA representa uno de los esfuerzos más recientes diseñado y desplegado desde el Estado para mejorar la calidad de la educación básica del Perú y, en particular, para mejorar los aprendizajes de los estudiantes de las escuelas que dependen directamente del Estado.²

A diferencia de cómo se había implementado la capacitación de los docentes durante el servicio anteriormente, el AP introduce como estrategia central del programa que cada docente tenga un tutor (denominado acompañante) que lo visita en la escuela durante jornadas regulares de trabajo, de manera que no solo crea un espacio de interacción individual entre ambos sino que, al estar en el aula, se relaciona con el proceso de enseñanza de los estudiantes. Para lograr este objetivo, el AP contempla actividades de capacitación de los acompañantes, materiales de soporte y talleres grupales. Más recientemente (desde el año 2014) se ha incluido (al menos en el diseño) un conjunto de actividades de capacitación en gestión para los docentes que también son directores.

² Ver, en Ministerio de Educación (2014a), una descripción detallada de la versión más reciente del PELA, que se tiene previsto aplicar entre el 2014 y el 2016.

Las preguntas de investigación que se busca responder al finalizar los análisis son las siguientes:

- a. ¿El AP ha generado un impacto significativo en el rendimiento escolar de los estudiantes que culminan el segundo ciclo de la Educación Básica Regular?
- b. ¿Qué factores han limitado o facilitado el impacto del AP sobre el rendimiento escolar?

Estas preguntas requieren estrategias metodológicas específicas que se desarrollan en la sección 3 de metodología. La primera pregunta implica el uso de dos técnicas: diferencia en diferencias y diferencias en diferencias con emparejamiento. Dado que no hubo un diseño experimental (i.e. con asignación aleatoria entre escuelas que participan y no participan en el AP), se buscó identificar escuelas semejantes a las que participaron en el AP para hacer el contraste y tener una aproximación al efecto de la intervención. Se parte de una muestra acotada del universo de escuelas, de manera que sean lo más parecidas entre sí según ciertas características observables. Así, los resultados de la medición de los efectos del AP se limitan a escuelas públicas, ubicadas en áreas rurales, escuelas multigrado, y se analiza si existen diferencias según la proporción de estudiantes que tiene como lengua materna el español. Asimismo, se prueban distintas especificaciones y ajustes al método utilizado con el objetivo de analizar la robustez de los resultados. Con respecto a la segunda pregunta, se exploraron, en particular, las características de los acompañantes que tienen un efecto sistemático sobre el rendimiento académico de las escuelas intervenidas. A diferencia de los ejercicios econométricos de la primera pregunta, en esta solo se trabaja con el grupo de tratamiento, debido, obviamente, a que la información de los acompañantes solo existe para las escuelas intervenidas.³

³ En la definición oficial de escuelas multigrado, estas son consideradas como aquellas donde el número de docentes es inferior al de grados. Esto implica que, al menos, un docente atiende a, por lo menos, dos grados. Basta que esto suceda con un docente y haya dos grados en la misma aula para que la escuela sea multigrado. Esta identificación no revela la intensidad o extensión de este tipo de escuela, es decir, si más de un docente tiene al menos dos grados en la misma aula, o si hay docentes que tienen 3, 4, 5 o 6 grados en la misma aula. En este estudio estamos tratando de identificar no solo las escuelas multigrado sino, también, aquellas en

1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa denominado Acompañamiento Pedagógico (AP) es una forma de capacitación laboral durante y en el servicio que tiene como propósito mejorar los logros de aprendizaje a través de la mejora del proceso pedagógico en el aula. Esta es una diferencia importante con anteriores programas de capacitación llevados adelante por el Ministerio de Educación del Perú (MED). El AP es un componente del PELA que, en conjunto, busca mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. En particular, el AP aporta con este fin a través de la implementación de las recomendaciones que el acompañante realiza al docente con el objetivo de mejorar su práctica pedagógica.

El AP fue creado el año 2008 y era parte esencial del PELA. Desde su creación, al PELA se le han ido agregando otros componentes que son complementarios entre sí y el propio AP se ha visto modificado. En ese sentido, se podría decir que AP tiene tres periodos: (i) desde su creación y hasta el cambio de gobierno en 2011, (ii) el periodo de revisión y rediseño entre 2011 y 2012, y (iii) el de la implementación del rediseño a partir del 2013.

La evaluación de los posibles impactos del AP que cubre este estudio corresponde al tercer periodo, es decir, al nuevo diseño que se empezó a implementar y llevar al campo en 2013. Considerando los ajustes llevados adelante, incluso desde el periodo de revisión y rediseño, no es posible considerar un solo AP desde su creación en 2008. Este corte o distinción entre el AP hasta el 2012 y a partir del 2013 se debe no solo a mejores y más precisas definiciones de los componentes y actividades, sino también al giro que se hizo con relación a la población objetivo. A partir del año 2013 (aunque en cierta forma desde el 2012 se empezó a ir hacia esa dirección), se priorizó la inclusión de escuelas ubicadas en áreas rurales y multigrado (incluidas las unidocentes).

1.1. Antecedentes: el AP hasta el 2012

Hasta el año 2012, el AP se desarrolló a través de 3 actividades: (i) visitas del acompañante al docente en el aula, (ii) microtalleres organizados por los acompañantes con un grupo

donde se encuentran los estudiantes de 2° grado y se realicen las ECE, fuente de información para medir los rendimientos escolares.

pequeño de docentes acompañados y (iii) talleres de actualización con grupos más grandes de docentes en espacios organizados por la administración local (i.e. Unidad de Gestión Educativa Local-UGEL) o regional (i.e. Dirección Regional de Educación-DRE).

Se esperaba que las visitas en aula que recibiría cada docente fueran, aproximadamente, una al mes (entre 8 y 10 a lo largo del año); los microtalleres, varios a lo largo del año; y los talleres, un par al año. Todo esto ocurría en el contexto en el que otras actividades, componentes o productos del PELA también se ejecutaban, como, la entrega de los materiales educativos (e.g. Guías de Aprendizaje) y los cuadernos de trabajo.

Inicialmente, el AP estuvo diseñado para apoyar a los docentes de inicial y hasta 2° grado de primaria de la Educación Básica Regular (EBR). Para seleccionar las escuelas a ser incorporadas al programa, se emplearon criterios de pobreza de la población en la zona, así como los resultados de las pruebas de las ECE.⁴ En la práctica, al no ser lo suficientemente acotados ni restrictivos los criterios de priorización, fueron también incluidas escuelas en áreas urbanas y polidocentes completas, cuya presencia en el programa fue mayoritaria hasta el año 2011 (ver Tabla 1).

En el marco de la Evaluación de Diseño y Ejecución Presupuestal (EDEP), Rodríguez, Sanz y Soltau (2013) examinaron el diseño del AP. Fue un análisis realizado a lo largo del año 2013 cuando se estaba revisando el programa, se rediseñaban algunos componentes y se empezaba a implementar algunas de las modificaciones. Sin embargo, aún estaban vigentes elementos y características del AP original. La evaluación mencionada identifica áreas críticas, algunas de ellas venían del diseño anterior y si bien se estaba trabajando en el rediseño de otras, no se había culminado este proceso. Los aspectos críticos del programa destacados en dicho informe son:

⁴ Es importante notar que la ECE no incluye en el padrón de escuelas a ser incluidas en los operativos anuales a aquellas que son muy pequeñas (pocos estudiantes en 2° grado), a las que no tienen alumnos en 2° grado ni a escuelas que están muy apartadas, vale decir, las de muy difícil acceso. Estas escuelas, según funcionarios del ministerio, serían apoyadas a través de otro proyecto de inversión pública (PIP).

- Limitada, sino inexistente, planificación pues no se había hecho proyecciones de mediano y largo plazo de, por ejemplo, cuál sería el horizonte temporal de expansión del programa y en cuánto tiempo se espera cubrir a la población objetivo.
- Diseño insuficiente, sino inadecuado, para incorporar dimensiones importantes del contexto en el que sucede la enseñanza, como la diversidad y complejidad que representa no solo las escuelas sino las aulas multigrado.
- La falta de énfasis en los distintos contextos (e.g. por “intensidad” de multigrado o por la presencia y extensión de lenguas originarias) revela un débil, sino incompleto, marco conceptual que ayude a incorporar mejor estas dimensiones en el diseño del programa.
- Una estructura organizacional poco adecuada para la implementación del AP. El modelo de gestión era típicamente el de un principal (MED) – agente (DRE y UGEL), en donde los puntos de partida y los incentivos no estaban claramente identificados o no eran totalmente adecuados dada la relación interinstitucional.
- La forma como se hacía la programación y elaboraba el presupuesto estaba bastante bien desarrollada, pero cuando esta información (manejada con Sigma) se incorporaba al Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF), se perdía las posibilidades de usarla para el seguimiento del programa.
- El AP no tenía claramente identificadas a todas las escuelas objetivo del programa y, por tanto, no sabía cuál era el volumen o magnitud de ellas. Esto se debía a varias razones: (i) limitada información confiable para identificar escuelas que atienden a población predominantemente vernáculo-hablante, (ii) existencia de otras iniciativas con otros modelos de atención a las escuelas que están muy alejadas y donde el modelo de visitas de un acompañante no era viable, y (iii) limitados recursos financieros para incluir más escuelas. Por ello, el concepto de focalización, que era limitadamente aplicable pues no había criterios “duros” y objetivos, no es muy adecuado. En la práctica, lo que se estuvo haciendo fue priorizar la atención en algunas escuelas, donde algunas no, necesariamente, pertenecían al grupo que requería atención más urgente (e.g. unidocentes con población cuya lengua es originaria).

- A pesar de la existencia de lineamientos establecidos por el MED para la selección y contratación de acompañantes y formadores en las DRE y UGEL, estos no siempre fueron aplicados. Una de las razones aducidas para esto ha sido que no había personal con la calificación contemplada en los lineamientos. Lo que también se observó es que las condiciones contractuales ofrecidas a los acompañantes no eran lo suficientemente atractivas (e.g. contratos cortos renovables pero con duración incierta) y las convocatorias solían hacerse luego de otras para incorporar docentes al sistema⁵.
- Finalmente, faltaba seguir desarrollando y mejorando los sistemas de información que se manejan a través del Sigma. Cuando se hizo la evaluación (con el primer Sigma), este presentaba algunas inconsistencias en la información o no incluía dimensiones importantes (e.g. información sobre los formadores).

Tabla 1

Número de escuelas que participaron del AP según nivel educativo y			
	2011	2012	2013
Inicial	5,086	5,562	2,309
Primaria ²	7,900	8,571	4,690
Polidocentes completas	2,481	2,643	304
Polidocentes multigrado	3,843	4,042	2,572
Unidocentes	1,379	1,406	1,802
Total 1 ³	12,986	14,133	6,999
Total 2 ⁴	13,110	14,294	7,003

Notas

¹ Característica se refiere a la distinción entre polidocentes completas, polidocentes

² Incluye las escuelas que son clasificadas como inicial-primaria (que son muy pocas). Cuando se desagrega por característica, en 2011 se excluye 185 que no tienen información más 12 de inicial-primaria; en el 2012 se excluye 477 sin característica y 3 de inicial-primaria; en el 2013 se excluye 12 sin característica.

³ Total 1 representa el total de escuelas reportadas en este cuadro.

⁴ Total 2 representa el total de escuelas según la base de datos de SIGMA. La diferencia con Total 1 se debe a la ausencia de la característica.

Fuente: SIGMA. Elaboración propia.

⁵ Con el objetivo de mejorar el proceso de selección de acompañantes y formadores, y de reducir la discrecionalidad de las Direcciones Regionales, desde 2015, el protocolo del programa establece una serie de requisitos o filtros mínimos: que no tengan becas del Estado, que no estén participando en otros programas, que no sean directores de UGEL y que aprueben un conjunto de evaluaciones (comprensión de textos, conocimientos pedagógicos y psicología).

1.2. El AP en el periodo 2013 - 2014

A partir del 2013 se empezó a introducir algunos cambios importantes en el AP respecto a su diseño original. Primero, se implementó el componente relacionado a los formadores de acompañantes. En 2013 se eligió la institución que iba a encargarse de la formación de los formadores, figura contemplada en el diseño pero que no había sido incorporada. Segundo, se amplió la participación de docentes de inicial y II ciclo de primaria a toda la primaria, es decir, el AP atiende a todos los docentes que enseñan en el nivel primaria de la escuela. Tercero, se precisaron mejor y ajustaron los criterios de la denominada “focalización”, de forma que las escuelas multigrado (incluidas las unidocentes) ubicadas en áreas rurales fueran las que se atendería con prioridad. Cuarto, la atención a escuelas que tienen a estudiantes vernáculo-hablantes tendría un diseño de AP particular que se ciña a esas condiciones.⁶ Quinto, se definieron competencias básicas de los docentes en las que debía concentrarse la tarea de acompañamiento y a partir de las cuales debería definirse mejor los principales componentes del AP, es decir, desde las visitas hasta los microtalleres y talleres.

Es muy importante resaltar que la administración que asumió la gestión gubernamental a partir de fines de julio del 2011 empezó haciendo una revisión del diseño del programa. Como resultado de esa revisión, se rediseñaron algunos aspectos. Algunas de estas modificaciones del programa se empezaron a implementar en los primeros años de esa administración (2012 en adelante). El rediseño no había culminado en el 2013 y, por tanto, menos su implementación. Lo más importante que se empezó a hacer en ese año fue la aplicación de los criterios de focalización (i.e. escuelas multigrado en áreas rurales). El protocolo de aplicación del AP elaborado entonces (ver anexo 1) no podía ser totalmente utilizado, pues no todos los componentes habían sido desarrollados, como es el caso de los acompañantes para contribuir con el desarrollo de las cinco competencias básicas de los docentes.

⁶ Es muy probable que este cambio, así como la capacitación de los directores de las escuelas, se haya empezado a ejecutar en el 2014.

En el 2013 participaron en el AP alrededor de 7 mil escuelas públicas (de inicial y primaria) y más de 14 mil docentes fueron acompañados por poco más de 1,600 acompañantes (ver Tabla 2). Los alumnos atendidos por las escuelas y docentes que participaron en el AP del 2013 representaron poco más de 272 mil estudiantes. De acuerdo con la información de Sigma, un número importante de escuelas que participaron en el AP entre 2011 y 2012 también lo hicieron en el 2013.

Tabla 2
Número de escuelas, docentes acompañados, acompañantes y estudiantes que participaron del AP en 2013 según nivel educativo

	Escuelas	Docentes	Acompañantes	Alumnos
Inicial	2,309	3,170	384	64,237
Primaria	4,690	11,309	1,274	207,769
Total	7,003	14,479	1,658	272,006

Nota

¹ La suma de escuelas de inicial y primaria es menor que el Total porque hay 4 escuelas que no tienen identificado el nivel.

Fuente: SIGMA. Elaboración propia.

1.3. El perfil del acompañante pedagógico

Usando la información que el Minedu recogió sobre los acompañantes pedagógicos a través del SIGMA en el periodo 2011-2013, realizamos un análisis descriptivo de sus principales características⁷. De acuerdo con estos datos, el número de acompañantes con uno o más docentes a su cargo fue de 2,227 en el 2011; 2,405 en el 2012; y 1,658 en el 2013 (ver Tabla 3). Es decir, el número de acompañantes se incrementó entre 2011 y 2012, pero decreció en el año 2013, cuando se produjo el cambio del diseño de la intervención.

⁷ En algunos casos, la información disponible a través de Sigma es incompleta o posiblemente incorrecta. Por ejemplo, en el año 2011, hubo 2,282 acompañantes, pero solo se tiene información de sexo de 2,227. De otro lado, habría errores de registro en la fecha de nacimiento, pues algunas son anteriores a 1906 y otras implican que los acompañantes eran menores de edad. Lo que aquí se presenta excluye los casos atípicos.

El número total de docentes acompañados siguió un patrón semejante, pero es interesante notar que entre 2011 y 2013 el promedio de docentes por acompañante pasó de 9.3 a 8.8. Esto sugiere una reducción en la carga de trabajo, sin embargo, al haber reorientado el AP hacia las escuelas en áreas rurales, podría ser que los tiempos necesarios de traslado hayan aumentado. No se encontraron diferencias en la carga promedio entre hombres y mujeres.

Tabla 3
Número de acompañantes y docentes acompañados, 2011-2013

Año	Número de acompañantes ¹	Número de docentes acompañados		
		Total	Promedio por acompañante	Mediana por acompañante
2011	2,227	20,688	9.3	9
2012	2,405	23,471	9.8	10
2013	1,658	14,626	8.8	9

Nota: ¹ Solo se considera el número de acompañantes que en Sigma aparecen con, al menos, un docente a cargo.

Fuente: Sigma. Elaboración: propia.

Tal como se muestra en la Tabla 4, entre los años 2011 y 2012 hubo aproximadamente dos acompañantes mujeres por cada acompañante hombre, mientras que en el año 2013 la razón pasó a ser de uno a uno. Este cambio en la distribución de los acompañantes por género fue resultado de una reducción del número de acompañantes mujeres, de 1,631 en 2012 a 911 en 2013, mientras que en el caso de los hombres esta cifra se redujo tan solo de 744 a 732.

Tabla 4
Número y proporción de acompañantes según sexo,
2011-2013

Sexo ¹	2011		2012		2013	
	Núm.	%	Núm.	%	Núm.	%
Mujeres	1,490	67.8	1,631	68.7	911	55.5
Hombres	708	32.2	744	31.3	732	44.6
Total	2,198	100.0	2,375	100.0	1,643	100.0

Nota: ¹ Las diferencias en el número de personas reportado en esta tabla y en la Tabla 3 se deben a la información incompleta acerca de sexo.

Fuente: Sigma. Elaboración: propia.

Con respecto a la condición laboral de los acompañantes, al menos tres aspectos se pueden destacar. Primero, llama la atención la importante participación de los contratados. En 2011 eran poco más de la mitad y si bien en 2013 se redujo esta participación, aún eran poco menos del 40% (ver Tabla 5). No es necesariamente cierto que los contratados no puedan estar calificados, pero sí se esperaría que los docentes nombrados —dado su gran número— fuese la principal fuente de provisión. Segundo, el número tan reducido de docentes destacados a las labores de acompañante en cualquiera de los tres años reportados.⁸ Tercero, la distribución entre contratados y nombrados es diferente según sexo: entre los hombres hay relativamente mayor participación de los nombrados que entre las mujeres.

⁸ Cabe mencionar que el personal destacado está conformado por docentes que han sido reasignados de un puesto en el que venía laborando a otro. Es muy probable que estos sean personal nombrado en otra función. No se dispone, al menos a través del Sigma, de más información al respecto. En cualquier caso, se trata de un número muy reducido del total de acompañantes.

Tabla 5
Porcentaje de acompañantes según condición laboral y sexo, 2011-2013

Condición laboral	2011			2012			2013		
	Total	Muj.	Hom.	Total	Muj.	Hom.	Total	Muj.	Hom.
<i>Contratado(a)</i>	51.3	57.0	39.4	44.5	49.3	33.9	38.8	42.0	34.8
<i>Destacado(a)</i>	0.5	0.3	1.0	0.3	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0
<i>Nombrado(a)</i>	48.2	42.8	59.6	55.2	50.5	65.6	61.2	58.0	65.2
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Sigma. Elaboración: propia.

De acuerdo con los perfiles de edad, los datos presentados en la Tabla 6 muestran que el grupo etario que concentra a la mayor parte de los acompañantes es el de 35 a 44 años de edad. Si se extiende el grupo etario para que comprenda el siguiente (i.e. de 45 a 54 años), se observa que 80% de los acompañantes, sino más, se encuentra en esa cohorte. Es interesante notar que el grupo de 45 a 54 años es el que más ha crecido entre 2011 y 2013, mientras que la cohorte más joven es la que más se ha reducido en términos porcentuales (de 17.6% a 9.4%). En promedio, los acompañantes tienen poco más de 40 años para cualquiera de los 3 años analizados. Todo esto sugiere que se ha buscado acompañantes con mediana e incluso larga experiencia (en particular, por la creciente participación de la cohorte de 45 a 54 años).

Tabla 6

Distribución de los acompañantes según edad y sexo, 2011-2013

Grupo etáreo ¹	2011			2012			2013		
	Total	Muj.	Hom.	Total	Muj.	Hom.	Total	Muj.	Hom.
25-34	17.6	19.0	14.6	13.8	15.2	10.9	9.4	9.8	8.8
35-44	55.3	56.3	53.2	55.1	55.8	53.8	56.0	59.7	50.8
45-54	23.1	21.5	26.6	26.6	25.5	29.1	30.8	27.7	35.1
55-65	3.6	3.1	4.7	4.2	3.6	5.6	3.2	2.6	4.1
Más de 65	0.3	0.1	0.7	0.2	0.0	0.7	0.6	0.2	1.3
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Edad promedio	41	40	42	42	41	43	42	41	43

Nota: ¹ No se considera los casos de acompañantes cuyo registro indica menos de 25 años. Cuando los hay, representan el 0.1% del total de acompañantes o menos.

Fuente: Sigma. Elaboración: propia.

Sin embargo, a pesar de que la distribución de acompañantes según rango de edad ha variado hacia una de las cohortes de más edad, la distribución por años de experiencia laboral total presenta cambios importantes que evidencian una disminución de la experiencia acumulada por los acompañantes en el periodo de análisis considerado. El porcentaje de acompañantes con más de 20 años de experiencia se redujo de 19.4% a, prácticamente, cero, y se ha ampliado el porcentaje de acompañantes entre 6 y 20 años de experiencia laboral, en particular, entre 6 y 10 años (ver el Tabla 7).⁹

Con respecto a la experiencia específica en docencia, se dispone información sobre tres dimensiones: (i) experiencia en educación en ambientes multigrado (MU), (ii) experiencia en enseñanza de matemática (MA) y (iii) experiencia en enseñanza de comprensión lectora (CL). Según se puede apreciar en la Tabla 8, la proporción de acompañantes que tiene experiencia en cada una de estas dimensiones es baja. Alrededor de un tercio tiene

⁹ Esto podría deberse a que, al focalizar las escuelas rurales, se buscaron acompañantes más jóvenes por las dificultades para movilizarse a los centros poblados apartados.

experiencia específica en las áreas curriculares de MA o CL (33% y 37%, respectivamente) y menos de un quinto del total de acompañantes tiene experiencia en el manejo de ambientes multigrado.

Tabla 7

Distribución de los acompañantes según años de experiencia laboral general y sexo, 2011-2013

Rango de años de experiencia total	2011			2012			2013		
	Total	Muj.	Hom.	Total	Muj.	Hom.	Total	Muj.	Hom.
1-5	9.8	6.2	11.4	6.2	3.1	7.7	8.4	6.4	9.7
6-10	30.9	24.9	33.8	30.7	28.0	31.9	39.6	40.4	39.1
11-15	24.5	24.3	24.6	25.8	23.9	26.7	33.0	32.1	33.6
16-20	15.4	17.7	14.3	15.3	15.1	15.5	19.0	21.1	17.5
Más de 20	19.4	27.0	15.8	21.9	30.0	18.2	0.0	0.0	0.0
Total	100.0								
Promedio	13.7	13.0	15.3	14.3	13.7	15.7	14.4	13.5	15.4

Fuente: Sigma. Elaboración: propia.

La proporción de acompañantes con experiencia específica en dos más de estas dimensiones es aún menor. Poco menos de un tercio ha tenido experiencia en MA y CL (cuarta fila de datos en la Tabla 8). Más baja aún es la proporción de los que han tenido experiencia en las tres áreas, es decir, que incluya además, la educación en ambientes multigrado (menos de un sexto).

Estos resultados son importantes y preocupantes si se considera que las MA y CL son áreas consideradas transversales en el proceso de aprendizaje y que el programa está focalizado en el acompañamiento a docentes de escuelas multigrado.

Tabla 8

Proporción de acompañantes con experiencia específica según sexo, 2011-2013

Áreas o dimensiones ¹	2011			2012			2013		
	Total	Muj.	Hom.	Total	Muj.	Hom.	Total	Muj.	Hom.
Educación multigrado (MU)	17.6	15.2	22.7	20.6	17.6	27.3	22.2	20.7	24.0
Enseñanza de matemática (MA)	33.4	33.1	34.0	38.7	38.9	38.0	35.6	37.5	33.2
Enseñanza de comprensión lectora (CL)	37.0	37.7	35.6	41.3	42.7	38.3	37.2	40.4	33.2
Enseñanza de MA y CL	31.3	31.5	30.9	35.7	36.5	34.0	32.6	35.3	29.2
Educación MU y enseñanza de MA	14.5	12.1	19.4	16.8	14.7	21.5	18.3	17.5	19.4
Educación MU y enseñanza de CL	15.2	13.1	19.8	17.3	15.2	22.0	18.6	18.0	19.4
Educación MU, enseñanza MA y CL	14.2	12.0	18.9	16.4	14.4	20.7	17.9	17.2	18.7

Notas:

¹ No son estratos excluyentes. Por ejemplo, educación multigrado (MU) representa la proporción de acompañantes que tienen experiencia en MU independientemente de si la tienen o no en otra u otras áreas. Por ello, las tres primeras filas reportan los máximos (en proporciones) de la experiencia específica. Con las combinaciones sucede algo semejante.

Fuente: Sigma. Elaboración: propia.

Finalmente, se analizaron las trayectorias de participación de los acompañantes en el programa. Considerando que el programa empezó en 2008, pero que solo se dispone de información para los años comprendidos entre 2011 y 2013 (ver Tabla 9), los resultados pueden ser interpretados como el número mínimo de años que cada grupo de acompañantes ha participado en el AP.

Durante estos tres años hubo 4,112 acompañantes. Lo primero que llama la atención de las trayectorias de los acompañantes es la alta rotación que muestran. Solamente 508 de los 4,112 fueron acompañantes durante los tres años. Si se analiza la cohorte de acompañantes de 2013 (que suman 1,664), se observa que, aproximadamente, un tercio (los 508) participaron los tres años, otro tercio lo hizo durante dos años (2013 y 2011, o

2013 y 2012) y el último tercio empezó su participación (considerando solo estos 3 años) recién en el 2013.

Tabla 9

Trayectorias de los acompañantes en el AP, 2011-2013

Periodo	2011	2012	2013	Número de acompañantes	% del Total	% del Subtotal 2013
Solo 2011				981	23.9	n.a.
2011 y 2012				696	16.9	
Solo 2012				771	18.8	
<i>Sub total 2011 - 2012</i>				<i>2,448</i>	<i>59.5</i>	<i>n.a.</i>
2011 al 2013				508	12.4	30.5
2011 y 2013				97	2.4	5.8
2012 y 2013				446	10.8	26.8
Solo 2013				613	14.9	36.8
<i>Sub total 2011- 2013</i>				<i>1,664</i>	<i>40.5</i>	<i>100.0</i>
Total				4,112	100.0	

Fuente: Sigma. Elaboración: propia.

1.4. Aspectos financieros

De acuerdo con la información consignada en el SIAF, los recursos asignados al AP (según el PIM al cierre del año 2013) fueron 96.9 millones de soles (ver Tabla 10). AP era una de las actividades dentro del producto del PELA de ese año (producto 2 denominado “docentes preparados implementan el currículo”) y representaba menos del 1% de la totalidad de los recursos asignados al PELA. Desde su creación, los fondos asignados al AP fueron creciendo sostenidamente hasta el año 2011, cuando se observa el monto más alto del periodo 2008-2013. En el 2013, disminuyeron los fondos en parte porque hubo importantes modificaciones en el programa que empezaron a implementarse en menor medida en 2012 y con mayor énfasis en 2013. Como se mencionó líneas arriba, a partir de este último año se hicieron mayores esfuerzos de reorientar los recursos hacia las escuelas

rurales y multigrado (incluidas las unidocentes). Es importante mencionar que los fondos asignados para el AP eran canalizados a través de los Gobiernos Regionales y, a través de ellos, a las unidades ejecutoras dentro de su ámbito administrativo. De hecho, la elaboración de los presupuestos está a cargo de las administraciones regionales y estas incluían en sus pedidos de asignación presupuestal los recursos necesarios para el AP.

Tabla 10

PIA y PIM del Acompañamiento Pedagógico en el marco del Programa de Logros de Aprendizajes de Estudiantes de Educación Básica Regular, 2013.

(en miles de soles corrientes)

Producto / Proyecto	PIA	PIM	%PIM	%PIM
Logros de Aprendizaje de Estudiantes de la EBR ¹	10,205,925	11,315,569	100.0	
Acciones Comunes	100,698	41,218	0.4	
Producto 1: Condiciones para cumplimiento horas lectivas	6,786,837	7,810,824	69.7	
Producto 2: Docentes preparados implementan el currículo	256,855	220,242	2.0	100.0
Producto 3: Materiales educativos necesarios	1,073,359	615,788	5.5	
Producto 4: Evaluación de los aprendizajes y de calidad educativa	73,281	69,400	0.6	
Resto de Logros de Aprendizaje de la EBR	1,914,895	2,440,387	21.8	
Acompañamiento Pedagógico (AP) en II ciclo y primaria ²	78,275	96,931		44.0
Actividad 1 de AP: AP a IEP de II ciclo de EIB	2,748	5,128		2.3
Actividad 2 de AP: AP a IEP multiedad de II ciclo de EBR	21,800	24,240		11.0
Actividad 3 de AP: AP a IEP de primaria de EIB	8,484	17,879		8.1
Actividad 4 de AP: AP a IEP multigrado de primaria	45,242	49,685		22.6
Formación y certificación de formadores ³	10,841	16,892		7.7

Notas

¹ Categoría Presupuestal 0090. Los productos que a continuación se detallan corresponden a los productos/proyectos 3000385, 3000386, 3000387 y 3000388. El "resto" se obtiene por diferencia entre el monto global de la categoría presupuestal 0090 y los 4 productos más las acciones comunes.

² Pertenece al Producto 2 del PELA. Las actividades son: 5003125, 5003123, 5003126 y 5003124.

³ Pertenece al Producto 2 del PELA. La actividad es la 5003127.

Fuente: SIAF. Fecha de la consulta: 25 de diciembre del 2013. Tomado de Rodríguez, Sanz y Soltau (2013)

De acuerdo con la información del SIAF y de Sigma, para el 2013, el gasto en AP por estudiante fue de S/ 412 soles corrientes por año (ver Tabla 11). Distinguiendo niveles, en inicial esta ratio es mayor (S/ 551) comparada con primaria (S/ 372). Por institución, se gastó S/ 13,847 por año mientras que por docente acompañado, S/ 6,743. Cuando se diferencia por región, se observa una importante variabilidad en las diferentes ratios de costos. Por ejemplo, el gasto por estudiante oscila entre un mínimo de S/ 178 (Callao) y un

máximo de S/ 764 (Tumbes) por año. La razón entre el valor máximo y mínimo de gasto por docente es de poco más de 2 a 1, mientras que por institución es de más de 4 a 1. Parte de estas diferencias están asociadas al tamaño de las escuelas y cuán multigrado son las mismas (lo que tiene implicancias sobre el número de secciones y docentes que tienen), la otra puede ser atribuida a las diferencias en las remuneraciones asignadas a los acompañantes.

Tabla 11

Estimaciones de los costos unitarios del Acompañamiento Pedagógico según Regiones, 2013¹

Regiones	Gasto por docente	Gasto por institución	Gasto por acompañante	Gasto por estudiante
Amazonas	4,778	10,684	43,557	247
Ancash	7,651	15,693	50,248	505
Apurímac	6,806	12,804	60,434	530
Arequipa	7,873	14,584	52,332	701
Ayacucho	7,258	14,914	64,041	572
Cajamarca	9,085	19,557	62,536	604
Callao	4,759	44,233	53,964	178
Cusco	5,424	12,410	49,436	301
Huancavelica	5,343	12,128	44,603	368
Huánuco	6,630	11,532	57,480	418
Ica	7,229	11,567	69,402	577
Junín	6,798	13,120	67,789	372
La Libertad	6,598	14,648	62,108	367
Lambayeque	5,403	9,541	57,573	292
Lima Provincias	6,361	10,887	51,465	526
Loreto	10,603	19,050	87,505	468
Madre de Dios	8,605	12,026	73,447	548
Moquegua	6,348	16,124	65,369	635
Pasco	7,697	12,907	71,911	445
Piura	6,264	11,202	57,297	342
Puno	5,732	13,244	49,015	434
San Martín	5,888	12,777	61,887	288
Tacna	8,284	25,164	60,623	624
Tumbes	9,428	17,508	71,492	764
Ucayali	6,993	11,554	60,006	302
Nacional	6,740	13,843	58,302	412

Nota: ¹ Se considera el PIM para segundo ciclo y primaria.

Fuente: SIAF y SIGMA. Tomado de Rodríguez, Sanz y Soltau (2013)

2. MARCO TEÓRICO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

A partir de un meta-análisis de 77 experimentos aleatorios que evaluaban los efectos sobre el aprendizaje de intervenciones desarrolladas en escuelas del nivel primaria de países en desarrollo, McEwan (2015) encontró que aquellos tratamientos que incluían estrategias de entrenamiento docente se encontraban entre los que contaban con los mayores efectos. En esta sección se desarrolla el marco conceptual en el que se sustenta la hipótesis de que el acompañamiento pedagógico contribuye a incrementar el rendimiento académico de los estudiantes. Este marco conceptual se basa, como marco general, en la revisión de la literatura existente sobre la estrategia de capacitación laboral denominada entrenamiento en el trabajo (*on-the-job training*) y sus efectos sobre la productividad laboral. En segundo lugar, se identifican, a partir de la revisión de la literatura sobre los factores que determinan el desempeño escolar, las características que definen a un buen docente (i.e. aquellas habilidades que contribuyen en mayor medida al aprendizaje de los estudiantes) con el objetivo de identificar qué aspectos del manejo pedagógico en el aula deberían contribuir a fortalecer un buen programa de acompañamiento pedagógico. Posteriormente, se presenta una breve revisión de los estudios que identifican los elementos más importantes de los programas de entrenamiento dirigidos a los profesores jóvenes en el afianzamiento de sus habilidades pedagógicas. En cuarto lugar, se presenta una revisión de la literatura empírica sobre las experiencias de acompañamiento pedagógico en la región. Finalmente, se evalúa el AP en términos de los aspectos que la literatura empírica destaca como aquellos que contribuyen, en mayor medida, a mejorar el desempeño docente.

2.1. Entrenamiento en el trabajo y productividad laboral

En el marco de la teoría del capital humano, la inversión en el desarrollo de habilidades laborales se entiende como un proceso que abona al incremento de la productividad. Si bien parte del desarrollo de las habilidades requeridas para un buen desempeño en el trabajo se alcanza a través de la educación formal acumulada antes de ingresar al mercado laboral, una parte importante de las habilidades específicas necesarias para realizar una labor determinada depende del aprendizaje durante el trabajo. De ahí la relevancia de

estudiar el impacto de los programas de entrenamiento durante el servicio de cara al análisis de los factores que inciden en la productividad laboral.

Frazis y Loewenstein (2007) realizan una revisión de la literatura referida al entrenamiento en el trabajo (*on-the-job training*) desde una perspectiva teórica y empírica. Los autores distinguen tres tipos de entrenamiento laboral: (i) el entrenamiento formal a través de capacitaciones programadas con el objetivo de mejorar o fortalecer el desempeño de los trabajadores en tareas relevantes para el quehacer productivo de la empresa, (ii) el entrenamiento informal por parte de los supervisores o compañeros de trabajo, y (iii) el aprendizaje que desarrolla de forma individual el propio trabajador en el ejercicio de las funciones que le son asignadas y que se inscribe en la literatura del *learning-by-doing*. Sin embargo, la mayor facilidad para cuantificar el entrenamiento formal ha implicado que los desarrollos empíricos se concentren en evaluar el impacto de este tipo de entrenamiento.

Como se destaca en esta revisión, algunos de los temas más recurrentes en esta literatura corresponden a: (i) la distribución de los costos y beneficios del entrenamiento laboral entre trabajadores y empleadores, (ii) los factores que determinan la decisión de la cantidad de entrenamiento que reciben los trabajadores, y (iii) el impacto del entrenamiento sobre los salarios, la productividad y la rotación laboral. A continuación, se detallan, brevemente, los principales desarrollos en torno a estos tres grandes temas.

En el análisis de la división de los costos y retornos del entrenamiento entre trabajadores y empleadores, un primer elemento a tener en cuenta en el análisis es que, a diferencia de lo que ocurre con el capital físico, el capital humano no puede ser vendido por el trabajador ya que se trata de habilidades adquiridas que, en general, trascienden el vínculo laboral actual al que responde el trabajador. Como resultado, la decisión de ambos agentes de invertir en capacitación dependerá de manera crucial de la duración esperada del vínculo laboral. Un concepto esencial en este análisis es la diferencia que introduce Becker (1962) entre capital humano general y capital humano específico. La noción de capital humano específico se refiere a aquellas habilidades que solo son útiles para un empleador mientras que el capital humano general corresponde a aquellas habilidades que elevan la productividad del trabajador para distintos empleadores. Las encuestas a empleados y empleadores revelan que ambos agentes consideran que el entrenamiento provisto más

frecuentemente por las firmas es de tipo general. Cuando el entrenamiento laboral es de este tipo, el modelo de Becker predice que los trabajadores asumirán completamente los costos y obtendrán los retornos totales del entrenamiento, sin embargo, modelos más recientes han mostrado que, en presencia de mercados imperfectos, los trabajadores capacitados no se apropian de la totalidad de su producto marginal y que, en consecuencia, los empleadores tienen incentivos para compartir los costos del entrenamiento. De forma consistente con la predicción de que los trabajadores comparten los retornos del entrenamiento, existen hallazgos de índole casi universal, según los autores, de que el entrenamiento laboral tiene un mayor impacto sobre la productividad que sobre los salarios. Asimismo, la evidencia empírica muestra que el incremento salarial asociado a la experiencia de entrenamiento es mayor para los futuros empleadores que para aquel que provee el entrenamiento, lo que implica que los empleadores futuros pagan remuneraciones más próximas a la productividad del trabajador pos entrenamiento. Finalmente, también existe evidencia fuerte de que los empleadores comparten los costos del entrenamiento.

En lo que respecta a la decisión de llevar a cabo el entrenamiento, la distinción entre el desarrollo de habilidades específicas y generales también cumple un rol clave. Si el entrenamiento es completamente específico y, en consecuencia, no tiene ningún valor para otros potenciales empleadores, al trabajador solo le interesará el salario futuro que le ofrecerá su actual empleador pos entrenamiento y no el nivel de entrenamiento *per se* mientras que si el entrenamiento es general, para el trabajador también será relevante el entrenamiento en sí mismo. En este último caso, la capacidad que tiene el empleador para comprometerse o no a proveer cierto nivel de entrenamiento tendrá importantes implicancias en la decisión del nivel de inversión óptimo en entrenamiento, pues si el empleador se compromete a proveer cierto nivel de entrenamiento, por ejemplo vía un contrato, el trabajador estará dispuesto a aceptar un salario más bajo para incrementar su capital humano, pero si el empleador no puede asumir este compromiso, entonces el empleador no podrá internalizar el beneficio que el entrenamiento reporta al trabajador. La elección óptima de la cantidad de entrenamiento para el empleador es aquella en la que el costo marginal iguala los beneficios marginales descontados.

En tercer lugar, en lo que respecta a la estimación del efecto del entrenamiento sobre la productividad laboral, los autores destacan que, tomando en cuenta que estas estimaciones están condicionadas por la calidad de las bases de datos, existe importante evidencia que señala que cuando la información sobre productividad y salarios está disponible, los investigadores típicamente encuentran que el entrenamiento tiene un efecto mayor sobre la productividad que sobre los salarios, lo cual es consistente, desde un punto de vista teórico, con el análisis de escenarios en los que el entrenamiento es, en alguna medida, específico al proceso productivo de la firma o existen fricciones en el mercado laboral que generan que la firma cubra parte de los costos del entrenamiento.

En el marco de esta literatura, el enfoque de género ha sido abordado en términos de tres problemáticas: la brecha existente a favor de los trabajadores hombres en (i) el acceso a capacitación laboral, (ii) la duración e intensidad del entrenamiento y (iii) los retornos asociados a esta capacitación. Es decir, las mujeres tienen una menor probabilidad de participar en programas de entrenamiento formal, cuando acceden reciben un entrenamiento menos intensivo o de menor duración y las habilidades adquiridas de las mujeres que sí lograron acceder a estos programas son remuneradas en menor magnitud. Barron et al. (1993), además, encontraron que una parte importante de la brecha salarial existente entre hombres y mujeres es explicada por diferencias en el entrenamiento laboral y en el nivel de uso de capital que corresponde a las posiciones a las que son asignados los trabajadores de un género y otro. Específicamente, los autores encontraron que las mujeres son asignadas a empleos que tienen una menor duración de entrenamiento durante el servicio y que usan menos capital, lo cual determinaría un vínculo más débil con el mercado laboral.

2.2. Calidad docente y rendimiento académico

En este acápite se busca identificar las características que determinan la calidad docente y que definen los aspectos sobre los que debería incidir una buena estrategia de acompañamiento pedagógico.

La identificación de las características docentes que se vinculan de forma más sistemática con el desempeño de los estudiantes ha sido abordada en el marco de los modelos que estudian los determinantes del desempeño educativo, entre los que destaca la calidad docente como uno de los factores que más interés ha despertado entre los investigadores, no solo por su rol central en el proceso de aprendizaje sino también porque constituye uno de los elementos presupuestales más importantes del gasto público asignado a educación.

En esta literatura, entonces, la calidad docente está definida como el conjunto de características docentes que contribuyen, en mayor medida, a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, aproximado por el resultado de estos en alguna prueba estandarizada. Como se destacará más adelante, este enfoque presenta, al menos, dos limitaciones. Por un lado, las características docentes respecto de las cuales se cuenta con información no miden, necesariamente, de forma adecuada la calidad de la enseñanza o las habilidades docentes que más influyen sobre el aprendizaje de los estudiantes. Por otro lado, las pruebas estandarizadas no miden, necesariamente, bien el aprendizaje o al menos no todas las dimensiones relevantes para evaluar el progreso educativo de los estudiantes; incluso cuando se cuenta con evaluaciones que permiten aproximar mejor el aprendizaje, el efecto de las características docentes sobre el desempeño puede ser sensible al contenido de las evaluaciones. Formas alternativas de medir el aprendizaje incluyen los indicadores de eficiencia interna, como la tasa de matrícula y los ingresos futuros de los estudiantes una vez que se insertan en el mercado laboral.

Uno de los enfoques básicos para estudiar el impacto de la calidad docente sobre el rendimiento son los modelos que se basan en la formulación de funciones de producción educativa (Hanushek 2006). En el marco de estos modelos, la educación escolar es concebida como un proceso productivo en el que los recursos escolares (incluidas las características docentes) y variables extraescolares (como la habilidad innata del estudiante, el *background* socioeconómico del hogar al que pertenece el alumno y las características de su comunidad) constituyen *inputs* en el proceso de generación de aprendizajes.

En términos generales, la función de producción educativa puede ser modelada usando una función de producción de la forma:

$$O_{it} = f(F_i^{(t)}, P_i^{(t)}, S_i^{(t)}, A_i)$$

Donde O_{it} representa el desempeño académico del estudiante i en el periodo t , $F_i^{(t)}$ representa los *inputs* familiares acumulados hasta el periodo t , $P_i^{(t)}$ son los *peer inputs* o “efectos pares” acumulados hasta el periodo t , $S_i^{(t)}$ son los *inputs* escolares recibidos por el alumno hasta el periodo t y A_i representa la habilidad innata del alumno.¹⁰

Si bien, como señalan Todd y Wolpin (2003), uno de los objetivos que se proponen los estudios que emplean este enfoque consiste en comprender la tecnología de combinación de *inputs* para la producción de aprendizajes, en la práctica, estos se han concentrado en identificar metodologías econométricas que permitan obtener estimaciones consistentes de los parámetros que miden el efecto de los recursos escolares y extraescolares que intervienen en el proceso de generación de aprendizajes, más que en caracterizar el proceso productivo y la forma en la que los *inputs* interactúan.

Así, una de las estrategias de estimación más usualmente empleadas para estimar el efecto de los factores escolares y extraescolares en el rendimiento consiste en la utilización de una función de producción lineal de tipo “valor agregado”, en donde el principal supuesto es que el resultado del estudiante en una evaluación comparable previa constituye un estadístico suficiente para controlar por la historia de *inputs* considerados en la estimación, de modo que la habilidad innata, la cual se asume fija en el tiempo, deja de ser un argumento de la función de producción.

En términos generales, una parte importante de estos estudios concluye que no existe una relación sistemática y estadísticamente significativa entre los *inputs* escolares y los

¹⁰ Funciones de producción educativas alternativas distinguen entre la escolaridad y habilidad de los padres, la provisión de instrucción complementaria, la salud y estado nutricional del estudiante, y los *inputs* de la escuela y de los docentes (como el tiempo de instrucción, las capacidades y el nivel de esfuerzo del docente) (McEwan 2015). Los primeros tres grupos de *inputs* pueden ser agrupados dentro de lo que Hanushek (2006) clasifica como *inputs* familiares.

resultados de los estudiantes en las pruebas estandarizadas (Hanushek 1997), con la única excepción de las características docentes (Peltzman 1993).

La identificación del efecto causal entre las características docentes y el rendimiento de los estudiantes envuelve, sin embargo, un conjunto de problemas metodológicos. Como señalan Hanushek y Rivkin (2006), la estrategia de identificación debe superar las siguientes complicaciones:

- i. La distribución no aleatoria de los estudiantes entre las escuelas: si existe segmentación escolar por nivel de ingresos y los estudiantes que provienen de familias de mayores ingresos asisten a escuelas con docentes más experimentados o con mayor nivel educativo, entonces el hallazgo de que estas características docentes generan mayores rendimientos puede estar sesgado por la dificultad de encontrar una variable que permita recoger, completamente, el efecto de los ingresos familiares en el desempeño del estudiante.
- ii. La distribución no aleatoria de docentes entre escuelas: si en el sistema educativo en cuestión los docentes más experimentados tienen la potestad de elegir en qué escuela enseñar y estos tienden a elegir aquellas en las que los estudiantes exhiben rendimientos más altos, este tipo de distribución puede generar un problema de sesgo de ecuaciones simultáneas: un mayor rendimiento genera docentes más experimentados y/o docentes más experimentados generan mayores rendimientos.
- iii. Los cambios en la política pública pueden estar correlacionados con las características docentes: este problema es relevante si las políticas de certificación, estructura salarial, asignación de ayudas financieras a escuelas o bonificaciones a docentes, etc. se determinan a nivel local de modo que, en el marco de un estudio que comprenda el análisis conjunto de varios distritos o regiones, los cambios en la política educativa puedan constituir fuentes de sesgo.

Otro problema importante que deben enfrentar estos estudios es la limitada información disponible para aproximar la calidad docente. Entre las variables de las que comúnmente se cuenta con información, se encuentran el nivel educativo y la experiencia profesional del docente debido a su rol en la determinación de los salarios en la mayoría de los

sistemas educativos. Se debe destacar que ambas variables son formas alternativas de medir la capacitación laboral ya que el nivel educativo es una medida de la cantidad de capacitación formal recibida antes del servicio y la experiencia docente es una medida de la capacitación informal acumulada durante el servicio.

En lo que respecta al impacto específico de la capacitación docente sobre el rendimiento de los estudiantes, Harris y Sass (2007) identifican al menos tres desafíos metodológicos en los estudios que buscan medir: (1) la dificultad de aislar el efecto de la productividad docente en un contexto en el que los resultados académicos de los estudiantes se ven simultáneamente afectados por la habilidad del propio estudiante, las características de sus pares y otras características específicas de la escuela, problema que se ve exacerbado si la asignación de los docentes no es aleatoria; (2) la existencia de un problema de selección inherente en el análisis del impacto de la capacitación sobre la productividad docente, pues características no observables como la habilidad innata de los docentes y su motivación pueden afectar las decisiones de capacitación y su efectividad; y (3) la dificultad de encontrar información detallada sobre los diferentes tipos de capacitación profesional y preprofesional a los que tienen acceso los docentes.

Para evitar los problemas derivados de la omisión de variables como consecuencia de la existencia de correlación entre las variables observables y variables no observables que no varían con el tiempo, Todd y Wolpin (2003) discuten algunas alternativas de estimación como especificaciones de tipo valor agregado o de efectos fijos. Alternativamente, otras investigaciones han explotado la existencia de experimentos naturales en los que los docentes son asignados de forma aleatoria o en los que existe un cambio exógeno en la asignación de los estudiantes a los docentes y de estos a diferentes tipos de entrenamiento (Jacob y Lefgren 2004).

Los resultados del efecto de la capacitación docente sobre el rendimiento de los estudiantes son mixtos y varían dependiendo del tipo de entrenamiento (educación pedagógica, desarrollo profesional en servicio, experiencia acumulada en el trabajo, etc.), del nivel de enseñanza (inicial, primaria, secundaria), de la materia de estudio (matemática, ciencias o lenguaje) y del tipo de evaluación considerada para medir los aprendizajes (exámenes finales específicos a los cursos o pruebas de rendimiento general).

Sin embargo, existen coincidencias sistemáticas respecto de algunos hallazgos: por un lado, el efecto no significativo de contar con un grado académico del nivel de posgrado (Rivkin et al. 2005), y, de otro lado, la existencia de una relación positiva entre la experiencia docente y el rendimiento de los estudiantes. Hanushek y Rivkin (2006) encuentran que, a pesar de ser positiva, esta relación es débil, sin embargo, ello podría estar explicado por la existencia de una relación no lineal entre ambas variables. Así, en el análisis hecho por Hanushek et al. (2005), los autores encontraron ganancias significativas el primer año de enseñanza con impactos marginales en los años subsiguientes. Otra variable que podría estar incidiendo en la magnitud del efecto de la experiencia sobre el rendimiento podría ser el tipo de evaluación empleada para aproximar el aprendizaje de los estudiantes. Así, mientras Clotfelter et al. (2006) encontraron un efecto positivo y fuerte usando evaluaciones específicas al curso, Aaronson et al. (2007) no encontraron ninguna correlación significativa entre ambas variables haciendo uso de evaluaciones de rendimiento general.

Recientemente, Harris y Sass (2007) aprovecharon el acceso a una base de datos panel que contenía un gran conjunto de información administrativa del conjunto de escuelas públicas del estado de Florida (EE.UU.) para hacer frente a los desafíos metodológicos destacados líneas arriba y encontraron que solo dos formas de entrenamiento influyen en la productividad docente, medida como su contribución al rendimiento de los estudiantes: (i) el entrenamiento profesional docente enfocado en contenidos en el rendimiento en el área de matemáticas de las escuelas del nivel secundaria, y (ii) el entrenamiento en el servicio adquirido a través de los primeros años experiencia en el desempeño de los estudiantes del nivel primaria en la prueba de lectura, así como los resultados de los estudiantes de primaria y secundaria en las pruebas de matemática. Otros hallazgos interesantes son la no relevancia de la exposición a entrenamiento de tipo pedagógico sobre la productividad docente, y la inexistencia de diferencias significativas en términos de su aporte a la productividad entre contar con un *major* en educación u otro tipo de certificación.

En lo que respecta a la relevancia de la capacitación de cara al impacto del género del docente en el resultado académico de los estudiantes, Antecol et al. (2012) muestran, a

partir de evidencia obtenida de un experimento aleatorio conducido en el marco del programa *Teach for America*, que tener una profesora mujer afecta negativamente el rendimiento de las estudiantes mujeres en matemática, pero que este efecto puede terminar siendo marginalmente positivo si la docente exhibe un *background* fuerte en matemática (i.e. cuenta con un *major* en un área vinculada a la matemática, ya sea en el nivel de pregrado o posgrado)

La razón que, potencialmente, podría estar explicando este hallazgo sería el hecho de que las estudiantes mujeres internalizan el estereotipo de las profesoras de acuerdo con el cual “los niños son buenos en matemáticas y las niñas son buenas en lectura”. Se debe señalar, sin embargo, como destacan los autores, que la información analizada proviene de la fracción de la población estudiantil que enfrenta mayores desventajas socioeconómicas y que puede no ser generalizable a otros grupos de la población estudiantil. Las implicancias de política que se desprenden de este análisis apuntan a implementar programas de entrenamiento enfocados en la enseñanza de cursos de métodos en matemática complementados con estrategias para desalentar creencias sobre estereotipos de género.

2.3. Entrenamiento en el salón de clases y mejora del desempeño de los docentes jóvenes

Hace varias décadas se asentó en el sistema educativo de Estados Unidos la convicción de que, independientemente de la calidad y el tiempo invertidos en la educación formal de los docentes antes del servicio, las complejidades de la enseñanza y la aparición constante de nuevas técnicas y recursos pedagógicos hacían que la educación durante el servicio tenga un rol central en la preparación del docente de cara a sus primeras experiencias en clases reales (Berry et al. 2002 y Allen 1940).

Simultáneamente, se desarrolló una amplia literatura empírica que constataba no solo la falta de preparación de los nuevos docentes sino que ponía en evidencia que ello generaba altas tasas de abandono entre los docentes jóvenes. Una de las principales respuestas de política a esta problemática ha sido la implementación de programas de inducción, los cuales pueden incluir algún tipo de entrenamiento especial durante el servicio, la tutoría

de docentes más experimentados, la observación de clases y algún tipo de evaluación formativa (Glazerman et al. 2008).

De acuerdo con Berry et al. (2002), un programa de inducción efectivo para nuevos docentes debe:

- Darles la oportunidad de observar y analizar buenas prácticas de enseñanza en clases reales con profesores reales y estudiantes reales.
- Asistirlos en la transferencia y adquisición del conocimiento, las habilidades, las creencias y las actitudes necesarias para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.
- Proveerles orientación (durante el curso de la clase) y evaluación a cargo de un docente experto en la materia que haya sido entrenado como mentor.
- Reducir su carga laboral para asignar un mayor tiempo al aprendizaje.
- Asistirlos, a través del apoyo de un mentor, en su esfuerzo por alcanzar los estándares exigidos.
- Invertir en evaluaciones rigurosas que determinen la efectividad del programa y que provean información que pueda ser usada para implementar mejoras continuas.

Adicionalmente, Glazerman et al. (2008) destacan la relevancia de: (i) contar con un riguroso programa para seleccionar mentores entrenados y con dedicación a tiempo completo, (ii) diseñar herramientas de evaluación formativa que permitan la evaluación de la práctica pedagógica mientras esta se desarrolla en clase y que requiera la realización de un *feedback* constructivo entre el mentor y el docente observado, y (iii) comprometer al cuerpo administrativo del distrito y de la escuela con los objetivos del programa a fin de obtener su apoyo sistemático en la implementación del programa.

De acuerdo con Berry et al. (2002), las limitaciones usuales que enfrentan estos programas de inducción son: (i) la escasez de financiamiento, (ii) la atención insuficiente a la conexión entre la evaluación y el apoyo a los nuevos docentes, (iii) el poco énfasis asignado al aprendizaje de la forma adecuada de enseñar contenidos curriculares específicos, y (iv) la falta de reconocimiento del tiempo que requiere que los nuevos docentes profundicen, documenten y evalúen sus propias habilidades para la enseñanza. Todo lo cual se produce

en un contexto en el que los docentes jóvenes suelen ser asignados a escuelas o salones de clase en donde las condiciones de enseñanza suelen ser más desafiantes (Ingersoll y Strong 2011).

2.4. Experiencias previas de acompañamiento a nivel nacional

En esta sección se realiza una caracterización de un conjunto de experiencias de acompañamiento o asesoría pedagógica implementadas por el Ministerio de Educación y por instituciones de gestión privada a partir de los estudios de Montero (2008 y 2010). Como marco general, la autora identifica en las estrategias de intervención estudiadas una tendencia a operar en el contexto del aula, a brindar apoyo personalizado y a promover espacios de encuentro entre docentes.

Programas de gestión pública

En la siguiente tabla se resumen las principales características de tres programas de formación docente implementados por el Ministerio de Educación entre 1995 y 2006, y que incluían algún componente de asesoría al docente en el contexto del aula. Estos son el Plan Nacional de Capacitación Docente (Plancad), el Proyecto de Educación en Áreas Rurales (PEAR) y el Programa Nacional de Formación y Capacitación Permanente (Pronafcap). Las dimensiones consideradas son el tipo de acompañamiento, el periodo para el que se programó la implementación del programa, su ámbito de acción, los requisitos considerados en el proceso de selección de los acompañantes y el diseño de la intervención.

Como destaca la autora, el acompañamiento docente usualmente aparece como un componente de una estrategia de intervención más amplia que incluye capacitaciones fuera del aula y espacios de interacción entre docentes.

A nivel regional también se aprecian diferentes iniciativas orientadas a promover la mejora del desempeño docente en el aula. Como da cuenta Montero (2011), en todos los Proyectos Educativos Regionales (PER), los cuales constituyen la propuesta de desarrollo educativo y el marco orientador de las políticas implementadas por las regiones en el largo

plazo, se incluye un acápite referido a la formación docente. Sin embargo, estas decisiones usualmente se superponen o confunden con los programas nacionales dirigidos desde el Ministerio de Educación en lugar de complementarlos.

Tabla 12
Caracterización de los programas de acompañamiento implementados por el
Ministerio de Educación, 1995-2006

	Plancad	PEAR	Pronafcap
Tipo de acompañamiento	Visitas de reforzamiento y seguimiento posteriores a los talleres de capacitación	Acompañamiento pedagógico en el aula complementado con capacitación en talleres y microtalleres, y funcionamiento de grupos de interaprendizaje	Visitas de asesoría para verificar o complementar lo aprendido en talleres de capacitación
Periodo	1995-2001	2004-2007	2007-2011
Cobertura	183 mil capacitaciones de docentes de IIEE públicas EBR (76% del nivel primaria)	494 docentes de 222 escuelas primaria multigrado	Docentes de IIEE públicas de EBR que participaron en el proceso de Evaluación Censal
Capacitadores / Acompañantes	Eran seleccionados según la información proporcionada en su CV y no a través de entrevistas personales. Su formación incluía seminarios de información y evaluación organizados dos veces al año.	En una primera etapa, fueron capacitados los integrantes de los Equipos Técnicos Regionales, a través de talleres en Lima o en el ámbito de la zona norte, respecto de los contenidos y metodologías a transferir en cada zona. En una segunda etapa (durante 2007), este rol fue asumido por los consultores acompañantes, contratados directamente por el Minedu a través de un concurso macrorregional.	Profesionales de la docencia, titulados, con experiencia en docencia superior o en acciones de capacitación. Conforme avanzó el funcionamiento del programa, la experiencia previa de trabajo constituyó en sí misma un criterio a favor de la selección.
Características de la intervención	Dos talleres seguidos de dos visitas de reforzamiento a cada docente y de reuniones de los núcleos de reforzamiento. Las visitas duraban, como mínimo, dos horas, eran imprevistas y tenían por propósito afianzar los aprendizajes logrados en los talleres.	Talleres presenciales masivos, microtalleres y asesorías pedagógicas orientadas a proporcionar asistencia técnica especializada en pedagogía multigrado y a verificar la aplicación de las estrategias multigrado. Las visitas tenían una duración promedio de un día por escuela.	Cursos teórico-prácticos sobre comunicación, lógico matemáticas y diseño curricular, pasantías y labores de monitoreo y asesoría. Se programaron ocho visitas al año.

Fuente: Montero (2011). Elaboración: propia

Programas de gestión privada

En Montero (2011), la autora evalúa siete proyectos implementados por instituciones privadas en el periodo 2000-2010, generalmente, financiados con recursos internacionales y ejecutados en zonas rurales del país¹¹. En la Tabla 13 se realiza un resumen de las principales características de los procesos de acompañamiento realizados en estos programas en términos de la estrategia de intervención, el perfil del acompañante, el proceso de selección y formación del acompañante y de sus condiciones de trabajo.

Tabla 13
Caracterización de los programas de acompañamiento implementados por instituciones privadas, 2000-2010

	Descripción
Estrategia	Estrategias tradicionales de capacitación en talleres o encuentros masivos combinadas con mecanismos de aprendizaje entre pares, recursos de apoyo y acompañamiento pedagógico.
Perfil del acompañante	Profesional de la educación que: i) haya tenido buen desempeño en aula, ii) muestre disposición y capacidad para organizar y desarrollar trabajo en equipo, iii) sea capaz de entablar una relación empática con otros maestros, y iv) tenga conocimiento del entorno social y educativo en el que debe trabajar.
Selección del acompañante	Se contemplan los siguientes mecanismos: i) convocatoria a concurso, ii) análisis de expedientes, iii) prueba de conocimientos y iv) evaluación de su práctica. Algunos programas son particularmente exigentes, de modo que incluyen varios filtros en su proceso de selección.
Formación del acompañante	Se realizó a través de: i) talleres de capacitación de acompañantes, ii) sistemas de monitoreo y reporte de acciones, y iii) espacios de interaprendizaje (como pasantías y grupos de reflexión y discusión).
Condiciones de trabajo	Duración transitoria con remuneraciones que varían entre los S/1,900 y S/ 2,200 mensuales. Los programas cubren adicionalmente los costos de transporte y los viáticos.

Fuente: Montero (2011). Elaboración: propia

¹¹ Los proyectos analizados fueron el Programa de Mejoramiento de la Educación Básica (Promeb) de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI); ApreDes de la Academia para el Desarrollo Educativo (AED) y la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (Usaid); Educa; IPAE – Escuelas exitosas; Centro Andino – Universidad Peruana Cayetano Heredia; BBVA – Leer es adelante; y el Proyecto de Alfabetización Infantil y Formación Pedagógica promovido por la Asociación Tarea en la provincia de Canchis, Cusco.

En una investigación previa, Montero (2008) realiza un análisis detallado de tres programas de formación docente de gestión privada implementados en ámbitos rurales de tres regiones del país¹². Es interesante destacar que los tres componentes destacados por la autora como indispensables para la efectividad de estos programas coinciden con los componentes de la actual estrategia implementada en el AP. Estos son: 1) talleres presenciales realizados con una frecuencia de dos a tres veces por año, con una duración total de 40 a 48 horas por taller, considerando la previsión de no interferir con la asistencia de los maestros a sus clases y que se adecuaban a las posibilidades de desplazamiento de los docentes; 2) visitas de asesoría o acompañamiento pedagógico directo y personalizado con regularidad conocida, usualmente de carácter mensual, con un total de 10 a 20 docentes a cargo de un acompañante; y 3) formación de colectivos docentes con el objetivo de romper el aislamiento en el que trabajan los docentes de zonas rurales, y reforzar el aprendizaje y el apoyo mutuo de los docentes.

Complementariamente, estos programas potenciaron las acciones de formación docente con textos o materiales escritos que sirven de guía a la labor docente y son consistentes con los lineamientos establecidos en el Diseño Curricular Nacional, centros de recursos y materiales suplementarios puestos a disposición de los docentes y la comunidad en general comunidades; así como las actividades de investigación y/o formación académica especializada llevadas a cabo por los docentes acompañados.

En términos comparativos a los programas nacionales, la autora concluye que los proyectos de gestión privada, aunque tienen una cobertura más acotada, suelen desarrollar una intervención más integral, y un acompañamiento más sistemático, organizado y frecuente.

¹² El Proyecto de Mejoramiento de la Educación Básica (Promeb) en Piura, el proyecto Alfabetización Infantil y Formación Pedagógica (a cargo del grupo Tarea) en Cusco, y el Proyecto Innovaciones en Descentralización y Escuelas Activas (AprenDes) en San Martín.

2.5. Experiencias de acompañamiento pedagógico en la región

En esta sección se analizan las experiencias de acompañamiento pedagógico implementadas en los países sudamericanos en términos de (i) el grupo de docentes al que están dirigidos, (ii) el perfil del acompañante y (iii) las características del proceso de acompañamiento.

Grupo objetivo

En el contexto latinoamericano, los programas de acompañamiento pedagógico pueden ser divididos según la población de docentes a la que buscan atender en tres grandes tipos: el acompañamiento a docentes novatos (o nóveles), el acompañamiento a docentes que trabajan con alumnos que provienen de contextos socioeconómicos de alta vulnerabilidad y el acompañamiento a docentes cuyos alumnos obtuvieron bajos resultados en las evaluaciones de rendimiento nacionales¹³.

Los programas de AP puestos en marcha en países como Argentina, Chile, Colombia y Uruguay se inscriben dentro de la primera de estas estrategias y básicamente tienen por objetivo promover una inserción laboral que facilite el proceso de transición de la etapa de *docente-estudiante* a *docente-profesional* (Unisabana y Mineducación 2011, Vezub y Alliaud 2012). En estos programas se parte del reconocimiento de que el abandono temprano de la profesión o la adopción acrítica de prácticas pedagógicas desfasadas constituyen problemáticas vinculadas con una suerte de desencuentro entre lo que los docentes aprenden en sus centros de formación y la viabilidad de poner en práctica lo aprendido en el salón de clases¹⁴.

¹³ Tener en cuenta que, en la medida que el nivel socioeconómico es un importante predictor del rendimiento académico, estos últimos dos grupos pueden estar estrechamente correlacionados.

¹⁴ Se debe tener en cuenta, sin embargo, que este proceso de inserción puede exceder el desempeño del docente en el aula y puede implicar un proceso de internalización del clima escolar, de las dinámicas y jerarquías laborales, etc. (Unisabana y Mineducación 2011).

En el segundo grupo se insertan los programas de AP implementados por el grupo de escuelas Fe y Alegría en Venezuela (FYA). Se debe destacar que, a diferencia del primer grupo de programas de AP, son impulsados por una red de escuelas y no a través del Ministerio de Educación. Asimismo, se debe tener en cuenta que la determinación del grupo objetivo responde a que las escuelas de FYA tienen como uno de sus criterios de selección de alumnos que estos provengan de familias que enfrenten condiciones socioeconómicas adversas. De este modo, el programa de AP implementado por este grupo de escuelas es, en realidad, parte de su estrategia pedagógica.

En tercer lugar, el Programa de Mentorías, implementado por el Ministerio de Educación de Ecuador, corresponde a la tercera estrategia de intervención. Se trata de un programa dirigido a los docentes principiantes y en servicio de escuelas cuyos alumnos obtuvieron bajos puntajes en las evaluaciones censales de rendimiento educativo (pruebas SER).

El perfil del profesor acompañante

En Argentina, los acompañantes forman parte de la propia institución educativa y establecen con los docentes nóveles una relación horizontal en la que el soporte no solo comprende aspectos técnicos sino también competencias sociales y capacidad de adaptación a nuevos escenarios (Vezub y Alliaud 2012). En lo que respecta al perfil del acompañante, tanto en Colombia como en Uruguay, este alude a profesores con reconocida experiencia y que forman parte de la propia institución educativa. En el caso de Ecuador, los mentores son docentes en ejercicio cuyos alumnos exhiben altos puntajes en las pruebas nacionales de rendimiento o en los cursos de formación docente del Ministerio de Educación. Estos docentes deben pasar además por un proceso de selección especial para identificar a aquellos que, además de tener una alta efectividad, tienen disposición al cambio, cuentan con prácticas de aula adecuadas al contexto y centradas en el interés de los estudiantes, y tienen disposición a participar en un programa de formación intensivo y a trabajar en áreas rurales.

En el marco de los programas de FYA implementados en Venezuela, el acompañante establece una relación horizontal con el acompañado. Asimismo, además de ser un

especialista en contenidos y poseer sólidos conocimientos sobre las diversas propuestas pedagógicas existentes, debe tener la capacidad de relacionarse y comunicarse, debe ser crítico, ser capaz de tomar decisiones, y manejar estrategias de trabajo grupal y aprendizaje cooperativo para facilitar su trabajo con los docentes.

El proceso de acompañamiento

Vezub y Alliaud (2012) identifican los siguientes modelos de acompañamiento a docentes noveles, los cuales, según señalan dichos autores, muchas veces se hibridan y entrecruzan.

- i. *Acompañamiento como relación terapéutica*: dirigido a mejorar las relaciones personales e interpersonales del docente principiante con los principales actores de la escuela (otros docentes, directivos, padres, alumnos y la comunidad educativa en general) a fin de favorecer su plena integración a la institución. El proceso se ve favorecido si el acompañante pertenece a la IE.
- ii. *Acompañamiento como asesoría técnica*: consiste en la mentoría por parte de un profesional externo a la institución, cuyo rol es revisar, identificar y diagnosticar los problemas del docente para luego proporcionarle una serie de recomendaciones que le permitan superarlos. Se trata de una mirada enfocada en el acompañante como un agente individual y no del docente como parte de un colectivo.
- iii. *Acompañamiento como cierre del proceso de formación docente*: consiste en un periodo adicional de formación pedagógica basada en un acompañamiento vertical a fin de terminar de moldear las destrezas y favorecer el proceso de transferencia de lo aprendido durante el periodo de capacitación formal preprofesional.
- iv. *Acompañamiento como proceso de mutua reflexión y retroalimentación*: se trabaja desde una perspectiva horizontal basada en actividades colaborativas en las que el acompañante favorece la reflexión del docente sobre su práctica pedagógica. Uno de los principales objetivos del programa es la generación de estrategias de acción adecuadas al contexto escolar específico en el que se desempeña el docente.

En el marco de otras estrategias, como la implementada por la Fundación Enmanuel en Chile, el acompañante entrena o apoya al equipo directivo o de gestión en la observación

y la retroalimentación de la práctica de los docentes para que sean ellos quienes conduzcan la sesión de reflexión colectiva.

En todos estos casos, los programas de acompañamiento consisten en programas de inducción y asesoramiento pedagógico orientados a ayudar a los docentes noveles a superar las dificultades y acompañar su proceso formativo durante los primeros años de ejercicio profesional. Sin embargo, los modelos de acompañamiento actuales tienden a priorizar aquellos enfoques que favorezcan el proceso de renovación de la enseñanza¹⁵ y el fomento de un trabajo más cooperativo entre docentes, de modo que permiten superar los tradicionales modelos de formación permanente basados en cursos de especialización a cargo de expertos que transmiten sus conocimientos unilateralmente.

La separación de la noción de acompañamiento de la de supervisión, práctica que está cargada de una connotación de fiscalización y control y asociada al mantenimiento de modelos tradicionales de escuela, también es un elemento clave de la estrategia implementada por los colegios de FYA (2009).

Las estrategias de AP orientadas al trabajo con niños en situación de vulnerabilidad envuelven un conjunto de retos adicionales en el proceso de alcanzar una interacción pedagógica que promueva el desarrollo cognitivo de los estudiantes. En este ámbito, la experiencia de AP de los colegios de FYA aporta evidencia a favor de definir una estrategia que parta de un diagnóstico de la IE acompañada y que trascienda el salón de clases.

Los objetivos del programa de AP implementado por esta red de colegios son el diagnóstico de la realidad del centro educativo, el acompañamiento del equipo directivo en el proceso de gestión, y el fortalecimiento de la IE en la dimensión pedagógica, administrativa y pastoral. La gestión del programa se realiza a través de cuatro oficinas zonales, cada una de las cuales cuenta con un equipo pedagógico que diseña planes de acompañamiento adecuados a las necesidades de la zona. A continuación, se destacan

¹⁵ De acuerdo con Zepeda (2008), el acompañamiento pedagógico puede generar procesos de revisión y mejora continuas de la práctica pedagógica, lo que motiva prácticas más reflexivas en los docentes.

algunas de las principales características de la estrategia de acompañamiento pedagógico implementada por estos colegios:

- Establecimiento de un convenio con una institución de educación superior para el diseño de una propuesta pedagógica dirigida a los docentes con el objetivo de enfrentar la problemática identificada a partir de una serie de visitas de diagnóstico del desempeño de docentes y estudiantes en las distintas áreas curriculares.
- Diseño de una propuesta formativa *ad hoc* para enfrentar la problemática identificada en cada área curricular: énfasis en contenidos o en habilidades pedagógicas según sea el caso.
- Estrategia de intervención dividida en tres fases o etapas: (1) diagnóstico de las competencias de directores, coordinadores pedagógicos, docentes y alumnos; (2) desarrollo de la propuesta pedagógica a través de seminarios sobre las teorías que sustentan el proceso de enseñanza-aprendizaje (componente teórico) y talleres de reflexión pedagógica sobre diferentes situaciones de aprendizaje en el aula (componente práctico); y (3) contrastación de los logros vs. los objetivos planteados y reorientación de las acciones que conforman la estrategia.
- Acompañamiento en tres niveles: a cargo del coordinador pedagógico de la IE, del equipo asesor de los centros y del coordinador pedagógico zonal
- Acompañamiento de coordinadores comprende tres momentos: (i) visitas en el aula en las que se registra, de manera objetiva, lo observado usando una fotografía que permita analizar la situación observada; así se establece un análisis reflexivo entre el docente y el acompañante sobre la práctica del docente, y se establecen acuerdos y compromisos; (ii) análisis documental que comprende la revisión de horarios, cuadernos de los alumnos, registro de clases, instrumentos de evaluación, etc. con el objetivo de evaluar la coherencia de la concepción del trabajo docente con el proyecto de la IE; y (iii) la interacción con los niños, que consiste en seleccionar cinco alumnos por grado al azar y evaluar tanto su aprendizaje como su comportamiento frente a otros adultos.
- El acompañamiento a los centros por parte del coordinador zonal comprende (i) visitas a la IE, como mínimo tres veces al año, en las que se revisa el proyecto educativo de la IE, los planes de las coordinaciones y los portafolios de los docentes

para luego establecer compromisos y acuerdos; (ii) monitoreo zonal, el cual consiste en la evaluación y seguimiento de la práctica pedagógica de uno o varios docentes en conjunto con el equipo directivo a través del uso de indicadores específicos; y (iii) reuniones periódicas de trabajo de acuerdo con las necesidades de los docentes.

- Diseño de una guía o manual de orientaciones didácticas que sirva como soporte para facilitar el proceso de transferencia.

Finalmente, en el caso de Ecuador, los mentores son docentes en ejercicio que liberan el 80% de su tiempo de dictado para asumir procesos de capacitación y acompañamiento pedagógico en aula en escuelas unidocentes y pluridocentes de áreas rurales. Una característica peculiar del proceso de formación de los acompañantes en el marco de esta estrategia es que, para asegurar la transferencia de lo aprendido en el proceso de formación de acompañantes, estos reciben acompañamiento pedagógico en sus aulas por parte del grupo de especialistas que coordinan el Programa de Mentoría. Al finalizar la formación, los acompañantes que hayan aprobado los procesos correspondientes pueden elegir si quieren continuar ejerciendo la docencia o si quieren ejercer la función de mentores certificados.

2.6. Evaluación del diseño del programa de Acompañamiento Pedagógico

En esta sección se busca evaluar el programa de acompañamiento puesto en marcha en 2013 por el Ministerio de Educación de Perú a la luz del marco teórico presentado en este capítulo.

Capacitación en servicio

A pesar de que la literatura de “entrenamiento durante el servicio” reseñada en este capítulo ha sido desarrollada para entender el entrenamiento laboral en el ámbito privado, consideramos que en el marco teórico existen elementos que pueden ser útiles para entender las características del entrenamiento en el ámbito del sector público. Específicamente, en el marco de esta literatura, la estrategia de acompañamiento

pedagógico puede ser descrita como un entrenamiento formal en el que el Estado, que hace las veces del empleador, asume todos los costos del entrenamiento y la ganancia de productividad implica una mejora de la enseñanza, la cual es, a su vez, medida a través del efecto del programa sobre el rendimiento educativo. Dadas las características del programa, el entrenamiento no redundaría directamente en ganancias (ni reducciones) salariales para los docentes, sin embargo, es razonable suponer que el entrenamiento genera beneficios no pecuniarios asociados a un mejor manejo de las clases. En particular, contar con más y mejores herramientas metodológicas para realizar una mejor gestión de la enseñanza en el aula, le va permitir contar con un mejor clima laboral y, en la medida que redunde en mejores resultados de los estudiantes, ello le podría aportar bienestar personal en términos de autorrealización y reconocimiento social.

Por otro lado, respecto a la brecha en el acceso según género, el diseño mismo del programa no permite esta posibilidad pues, como se mencionó líneas arriba, el AP atiende a todos los docentes del nivel primaria. Sería interesante evaluar, sin embargo, si existen diferencias en el tipo de capacitación brindada o en las características de los acompañantes asignados a cada docente. Lamentablemente, ello no es viable debido a restricciones de información.

Mecanismos de impacto sobre la calidad educativa

En la segunda sección de este capítulo se realizó una revisión de la literatura que evalúa el impacto de diferentes características docentes sobre el rendimiento de los estudiantes. Entre los principales hallazgos de esta literatura destaca la relevancia del entrenamiento en servicio como uno de los principales predictores de la efectividad docente. En particular, los tipos de entrenamiento que generarían mayores impactos sobre el aprendizaje serían el entrenamiento informal asociado a la experiencia acumulada durante los primeros años de servicio profesional y el entrenamiento formal centrado en contenidos.

Dada la relevancia de la experiencia acumulada durante los primeros años de experiencia laboral y las dificultades encontradas en el proceso de transferencia de lo aprendido al salón de clases, una de las principales estrategias de política implementadas para mejorar

la enseñanza fue la implementación de programas de mentoría a docentes jóvenes. A diferencia de los programas de mentoría implementados en EE.UU. y en la mayoría de los países de la región, el programa de AP analizado no está dirigido a los docentes jóvenes sino que, en la medida que lo que se busca es reducir las brechas de aprendizaje entre estudiantes del ámbito rural y urbano, está orientado a los docentes que enseñan en las escuelas rurales que además tienen la característica de ser multigrado, lo cual acentúa la dificultad de la enseñanza. Esto último no solo por el reto que implica la enseñanza simultánea de contenidos distintos a alumnos que, además, cuentan con diferente nivel de conocimientos y habilidades acumuladas, sino porque, en general, los docentes no han sido capacitados para enseñar en este tipo de escenarios. Dicho esto, y a pesar de que los criterios de focalización no incluyen los años de experiencia del docente acompañado, las características del proceso de distribución de docentes entre escuelas en el sistema educativo peruano implican que muchos de estos docentes sean relativamente jóvenes, pues los más experimentados suelen elegir escuelas ubicadas en zonas urbanas que, por lo general, son polidocentes completas. Como resultado, a la luz de la literatura presentada, se podría esperar que la implementación de un programa de mentoría al conjunto de docentes de escuelas públicas rurales y multigrado también incida sobre la calidad del desempeño docente.

Por otro lado, a fin de analizar el tipo de capacitación específica que reciben los docentes en el marco del programa AP, resulta útil realizar un recuento de las competencias que deberían ser priorizadas durante el proceso de acompañamiento de acuerdo con el EDEP. Estas son:

- i. La identificación de los conocimientos y habilidades que los estudiantes deben aprender considerando lo establecido en el currículo y dado el grado de avance de los estudiantes
- ii. La identificación de errores comunes y dificultades de aprendizaje a partir de la evaluación del progreso de los estudiantes y del análisis de la información obtenida en las evaluaciones y trabajos de los mismos
- iii. La identificación de las estrategias que funcionan y de las acciones necesarias para mejorar la didáctica de las áreas fundamentales

- iv. La mejora de la gestión del tiempo en el aula
- v. La optimización en el uso de los materiales y recursos para el aprendizaje disponibles en el aula

Si bien estas competencias solo tenían carácter declarativo, de cara al acompañamiento que se puso en práctica el 2013, ya que el protocolo de intervención de ese año se fue construyendo de forma simultánea a la intervención, constituyen también una referencia del tipo de acompañamiento que se quería implementar¹⁶. A partir del análisis de estas competencias, podemos desprender las siguientes conclusiones:

- Se pone de relieve la importancia de partir de un diagnóstico del perfil de los estudiantes para lograr un mayor grado de adecuación de lo enseñado al contexto socioeconómico y las necesidades específicas de los mismos
- En relación con el tipo de habilidades docentes que se busca fortalecer, el programa coloca mayor énfasis en las competencias pedagógicas (estrategias de enseñanza, uso del tiempo en el aula y uso de los recursos educativos) que en el fortalecimiento del manejo de contenidos
- Si bien se esperaría que el acompañante formule un plan de acompañamiento pedagógico que mejore la práctica pedagógica de los docentes en el marco de las instituciones focalizadas (i.e. escuelas públicas rurales y multigrado), las prácticas pedagógicas que se busca reforzar son consistentes con el desarrollo de habilidades pedagógicas generales, con un bajo grado de especificidad al contexto rural y multigrado.

Un mecanismo alternativo que puede estar influyendo en el impacto del programa sobre el desempeño del docente es lo que se podría denominar efecto monitoreo. Si bien se espera que el mecanismo por el cual el programa impacte sobre el rendimiento de los estudiantes sea la mejora de las habilidades docentes, se debe tener en cuenta que la visita en sí misma puede incentivar a los docentes a mejorar sus prácticas pedagógicas por el

¹⁶ De acuerdo con la EDEP, docentes acompañados, acompañantes y formadores coinciden en señalar que las competencias vinculadas con la planificación y programación las que más se trabajaron durante el año.

hecho de estar siendo observados o por verse interpelados a reflexionar sobre su desempeño en el aula.

El diseño de la estrategia de intervención

A continuación, realizaremos un breve análisis de la estrategia de AP en términos del perfil del acompañante que se busca atraer y los componentes de la estrategia de intervención.

- *El perfil de acompañante*

Del análisis de las competencias que se busca fortalecer en el programa, se desprende que un buen acompañante debe dominar diferentes estrategias pedagógicas de modo que pueda instruir al docente en aquella que más favorezca la enseñanza en el contexto específico en el que se desenvuelve y dado el perfil de los estudiantes. En segundo lugar, el acompañante debe dominar el currículo oficial para poder asesorar al docente en la identificación del nivel de conocimientos y habilidades acumulados. En tercer lugar, en la EDEP se menciona que, para que el acompañante pueda ejercer su rol con liderazgo, debe ser un docente reconocido por su labor pedagógica.

Estas características son consistentes con el perfil de docente mentor en los programas de asesoría a docentes jóvenes. Sin embargo, algunas características que parecen ser claves en otros programas de acompañamiento no están explícitamente presentes. Así, por ejemplo, en los programas de acompañamiento de las red de colegios FYA y del programa de mentoría puesto en marcha en Ecuador, se destaca la relevancia de lo que se podría denominar, siguiendo a Heckman y Kautz (2012)¹⁷, habilidades suaves como la capacidad de comunicarse, de ser crítico y de adecuarse a diferentes escenarios de aprendizaje. Por otro lado, las limitaciones ya destacadas en el proceso de convocatoria y selección de acompañantes implican que, en la práctica, sea muy difícil contar con un número suficiente de acompañantes que satisfagan el perfil deseado.

¹⁷ Estos autores han destacado que el desempeño en la realización de cualquier tarea depende no solo de las habilidades cognitivas sino de los incentivos y de múltiples rasgos de la personalidad.

Otra característica relevante, de acuerdo con lo encontrado en la revisión de la literatura, es el acceso a un adecuado programa de formación de los acompañantes, específicamente en lo que se refiere al manejo de metodologías de enseñanza en contextos multigrado. Sin embargo, a pesar de que dicha dimensión está contemplada en la formulación del programa, tuvo un bajo grado de implementación en 2013.¹⁸

- *Componentes de la estrategia*

Como se señaló en la sección 1.2, la estrategia de acompañamiento incluye la realización de visitas, microtalleres y talleres. Sin embargo, en el año analizado no se contaba con un protocolo en el que se especificara cómo se llevaría a cabo el acompañamiento pedagógico en el aula ni el contenido u objetivos de los talleres y microtalleres.

A pesar de ello, de acuerdo con la EDEP, las visitas, el componente principal de la estrategia según los docentes entrevistados, podían comprender diferentes modalidades de trabajo en aula (participativa, demostrativa o compartida). Asimismo, consistentemente con otras experiencias de acompañamiento en la región, los docentes destacaban la relevancia del espacio de reflexión y retroalimentación posterior a la visita en aula.

En la EDEP también se destacó la relevancia de los microtalleres como espacios que, de acuerdo con los docentes acompañados, contribuían a comprender en mayor profundidad los aspectos débiles de su desempeño.

- *Institucionalidad*

De acuerdo con Montero (2011), los programas de acompañamiento docente en países como Argentina, Chile y México exhiben avances significativos en lo que respecta a institucionalización, lo que se refleja en un mayor grado de confluencia y armonización de las diferentes estrategias de formación docente implementadas. En contraste, en el Perú aún no se logra avanzar hacia la institucionalización de un “sistema nacional

¹⁸ Como se mencionó antes, a principios del 2014 recién se definió qué institución se encargaría de la capacitación y la formación de los formadores, quienes, a su vez, se encargarían de capacitar a los acompañantes.

descentralizado para la formación docente”. Una muestra de que este proceso no ha concluido es que todavía persiste cierto grado de yuxtaposición de los programas de acompañamiento, así como diferencias regionales importantes en el apoyo y cumplimiento de la normativa relativa a la implementación del programa.

3. METODOLOGÍA

Para estimar el efecto del AP en el rendimiento educativo, se aprovechará el cambio de diseño de la intervención implementada desde el 2013. En este sentido, definiremos como grupo de tratamiento a aquellas instituciones educativas (IE) cuyos docentes recibieron AP en el año 2013, pudiendo también haber sido acompañadas en los años 2011 y/o 2012, y como grupo de control a las IE que no han participado en el AP entre los años 2011 y 2013. En ambos casos, solo se considerará como parte del grupo de referencia al conjunto de escuelas multigrado de gestión pública, ubicadas en áreas rurales y escuelas donde la lengua materna predominante de los estudiantes sea el español.

La metodología de evaluación depende del tipo de datos disponibles. De acuerdo con nuestro marco de análisis, el vector de variables de resultado estará conformado por los puntajes promedio y la estructura porcentual del nivel de logro de los estudiantes en la prueba de Comprensión Lectora (CL) y Lógico Matemática (MA) de la Evaluación Censal de Estudiantes de segundo grado de primaria (ECE). Esta evaluación se realiza, anualmente, desde el año 2007 y es responsabilidad de la Unidad de Medición de la Calidad Educativa (UMC) del Minedu. La información de la ECE permite distinguir los resultados de las pruebas entre niños y niñas, con lo cual se podrá diferenciar los efectos del acompañamiento según sexo del estudiante. El vector de variables explicativas, por otro lado, será obtenido a partir de la información disponible en el Censo Escolar (CE) del año 2012, el cual provee información de línea de base de las características de la escuela, así

como variables de acceso a servicios del centro poblado donde está la escuela, y el Censo de Población y Vivienda 2007 que contiene datos socioeconómicos de la población.¹⁹

Dada esta información, es factible aplicar una técnica de evaluación de impacto mixta: diferencias en diferencias (DD) y DD con *propensity score matching* (PSM). El método de DD permite controlar las variables no observables que se consideran constantes a lo largo del tiempo. No obstante, esta metodología no controla por el sesgo de selección de participación en el acompañamiento pedagógico. El PSM identifica escuelas de tratamiento y control similares, sobre la base de un grupo de variables observables, y controla por la probabilidad de participación en la intervención evaluada.

La comparabilidad de los grupos de tratamiento y control se define a partir de variables observables, las cuales pueden ser agrupadas en tres grandes categorías: 1) un vector de variables X_i^{IE} que mide características de la escuela, 2) un vector de variables X_i^H que contiene variables que sirven de aproximación a las características socioeconómicas de los estudiantes de segundo grado de primaria y de sus hogares, y 3) un vector Z_i con controles dicotómicos por departamento.

El vector X_i^{IE} incluye variables que indican el acceso a servicios de la escuela,²⁰ las cuales son obtenidas del Censo Escolar del 2012 del Ministerio de Educación. Mientras que el vector X_i^H contiene las características de la población de los Centros Poblados (CCPP) circundantes a la escuela, tales como acceso a servicios públicos (agua, electricidad, teléfono e internet), porcentaje de personas rurales según la definición de rural del INEI, tasa de alfabetismo, porcentaje de personas que no hablan español como lengua materna y altitud (metros sobre el nivel del mar) promedio a la que vive la población. Estas variables serán construidas a partir de la información disponible en el Censo de Población y Vivienda del 2007 (CPV). Se utilizará la georreferenciación de los locales de las IE para determinar los CCPP circundantes en lugar de asignar a cada escuela las características agregadas del distrito donde se encuentran. El uso de información más desagregada (i.e. CCPP en vez de

¹⁹ En los cuadros A5.2, A6.1 y A6.2, se encuentra la relación de variables utilizadas de cada una de estas fuentes.

²⁰ Acceso de la escuela a servicios de agua potable, desagüe y energía eléctrica.

distrito) permite tener una mejor aproximación a las características de la población cuyos hijos asisten a cada IE.

No obstante, debido a que las variables del CPV son del 2007, se utilizan variables de acceso a servicios públicos del CCPP donde se encuentra la IE, reportadas en el CE 2012, con el objetivo de tener indicadores más próximos en el tiempo. Sin embargo, estas variables solo indican si en el CCPP donde está la escuela hay o no acceso a un determinado servicio y no especifica el porcentaje de vivienda que accede a estos. Del mismo modo, los datos socioeconómicos del CPV cubren un espectro más amplio de información no superado por el CE.

3.1. Impacto del AP en el rendimiento educativo

El primer paso consiste en estimar la probabilidad de que una IE pertenezca al grupo de escuelas acompañadas, denominada *propensity score* o *pscore*, mediante un modelo de probabilidad discreta que utiliza variables previas a la intervención o de línea de base (t). En la ecuación (1), D toma el valor de 1 cuando la escuela forma parte del AP (IE de tratamiento “T”) y D es igual a 0 en caso contrario (IE de control o no tratamiento “NT”) (Rosenbaum y Rubin, 1983). El término e_i es el error estadístico que se asume se distribuye como una función normal debido a que utilizamos un modelo Probit²¹. El vector de variables X_{it}^{IE} , X_{it}^H y Z_i será aquel que satisfaga las condiciones mínimas de balanceo del PSM.

(1)	$p = \Pr(D_i = 1 X_{it}^{IE}, X_{it}^H) = f(b_0 + X_{it}^{IE} b_1 + X_{it}^H b_2 + Z_i b_3 + e_i) \forall i \in T \cup NT$
-----	--

El siguiente paso consiste en trabajar con el vector de variables de resultado (i.e. el puntaje obtenido en la ECE en comprensión lectora y matemáticas, para niños y niñas, solo niñas y solo niños) de cada IE en diferencias: ΔY_i . Luego, se comparan las variables de resultado

²¹ El modelo Logit tiende a asignar un mayor peso a los valores extremos que el Probit, lo cual implica que las colas sean más densas en el primero que en el segundo. En asignaciones de intervención no aleatorias y con criterios de selección difusos, sumado a datos limitados para explicar la probabilidad de asignación del tratamiento, las colas del *pscore* suelen ser más densas, por lo que, para darle más peso al medio, se usa el Probit.

del grupo de tratamiento (ΔY_l) respecto al grupo de no tratamiento (ΔY_j), pero emparejando a las escuelas según el valor del *p*score restringido al soporte común de este. La primera diferencia permite incorporar las variables no observables. Por ejemplo, si se asume que la distribución de habilidades innatas de los estudiantes de una misma IE es similar entre cohortes de un año a otro, se podría considerar que este método también controlaría por esta variable no observable. El emparejamiento controla por el sesgo de selección de pertenecer al grupo de tratamiento y la segunda diferencia identifica el impacto descontando por la tendencia del grupo contrafactual de no tratamiento. Formalmente, el estimador PSM-DD del efecto tratamiento promedio en los tratados (ATT por sus siglas en inglés) sería (Blundell y Costa-Dias, 2000):

(2)	$\hat{\alpha}_{PSMDD} = \sum_{l \in T} \left(\Delta Y_l - \sum_{j \in NT} W_{lj} (\Delta Y_j) \right) w_l$
-----	---

Donde W_{lj} es un ponderador de la observación de no tratamiento j para la observación de tratamiento l , y w_l es el ponderador que ajusta la distribución del resultado a la muestra de tratados²². Entonces, mediante el estimador $\hat{\alpha}_{PSMDD}$, se calcula si la mejora en el nivel de desempeño de los estudiantes de segundo grado de primaria de las escuelas con AP fue mayor al de escuelas similares pero que no se vieron beneficiadas por el programa.

²² Por ejemplo, si el método de emparejamiento es “vecino más cercano” (i.e. *one to one* - OTO), los valores serían $W_{lj} = 1$ y $w_l = N_T$ (número total de IE de tratamiento), con lo cual se obtendría el siguiente estimador: $\hat{\alpha}_{PSMDD}^{OTO} = \sum_{l \in T} (\Delta Y_l - \Delta Y_j) \left(\frac{1}{N_T} \right)$. En el trabajo de gabinete se utilizaron distintos algoritmos de emparejamiento (OTO, *Kernel*, *vecinos más cercanos con y sin radio máximo*), pero aquí solo se reporta *Kernel*. Los resultados de la medición del impacto no varían mucho entre los diferentes algoritmos.

3.2. Identificación de los factores que han favorecido o limitado el efecto del AP sobre el rendimiento

Diferencias según características observables de la IE, del estudiante y del hogar

Dado que, adicionalmente, nos interesa identificar el efecto de las variables observables (X_i^{IE} y X_i^H), definimos un modelo de regresión lineal en función a las características que nos interesa evaluar y las variables de tratamiento en diferencias (ΔY_i) (Cameron y Trivedi, 2005).

(3)	$\Delta Y_i = c + \beta Y_{it} + \alpha D_i + X_{it}^{IE} \delta + X_{it}^H \gamma + Z_i \varphi + e_i \quad \forall i \in T \cup NT$
-----	---

Donde Y_{it} es el nivel de rendimiento promedio de la escuela antes del tratamiento; D_i , la variable de tratamiento; y e_i , el error de estimación. Esta especificación nos permite controlar los resultados por variables no observables, pues la variable dependiente se define como la diferencia de la variable de resultado ΔY_i y por observables, ya que las covariables Y_{it} , X_i^{IE} , X_i^H y Z_i han sido incluidas como regresores. Sin embargo, no controla por el sesgo de selección, a diferencia de la metodología anterior.

Diferencias según características de los acompañantes pedagógicos

Queda una pregunta más por resolver. ¿Cómo las características de la implementación del AP afectan las variables de resultado? Debido a que estas características solo existen para las IE de tratamiento, se optó por usar este subconjunto de escuelas para evaluar qué variables influyen en el rendimiento de las escuelas con AP mediante una especificación similar a la ecuación (3) definida como:

(4)	$\Delta Y_l = c + \theta A_l + X_l^{IE} \delta + X_l^H \gamma + Z_l \varphi + e_l \quad \forall l \in T$
-----	--

Donde A_l es el vector de características del AP que incluye las características del acompañante, e.g. sexo, años de experiencia total, si estudió en un instituto o en una universidad, su máximo grado académico alcanzado y si tiene experiencia en escuelas multigrado. El vector de variables X_l^{IE} considera el grado de complejidad del carácter multigrado de la escuela, es decir, trataremos de distinguir diferentes grados de multigrado identificando, en primer lugar, si el segundo grado es multigrado y, de serlo,

hasta con cuántos grados comparte el salón. Asimismo, se incluyen variables que miden la composición por sexo del grado. El vector X_i^{IE} también considera variables del centro poblado donde está la escuela, disponibles en el CE, y el vector Z_i de controles dicotómicos por departamento.

4. CONSTRUCCIÓN DEL MARCO DE EVALUACIÓN

Con el objetivo de evaluar el efecto del programa de acompañamiento pedagógico (AP) sobre el rendimiento de los alumnos de escuelas públicas rurales empleando los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE), se procedió a delimitar el conjunto de escuelas a un subconjunto que exhibiera características análogas a las de las escuelas que participan en el programa para hacer más apropiada la comparación. La mayor parte de estas características provienen de los criterios de priorización que la administración del programa imprimió a partir del 2013 (e.g. escuelas ubicadas en áreas rurales, que sean multigrado y que, evidentemente, sean estatales). Otro criterios más bien obedecen a razones técnicas (e.g. resultados en las pruebas observados por la UMC, falta de información de georreferenciación, entre otros). A continuación, se detalla cada uno de estos criterios.

- a. Las escuelas deben ser estatales. Una razón para delimitar al universo de las escuelas públicas (o estatales) es que solo estas son objeto del programa. Además, y no menos importante, las escuelas privadas dependen de las pensiones que cobran (con lo que puede haber un sesgo socioeconómico importante), tienen sus propios modelos de gestión y organizan el uso de los recursos humanos de una manera diferente que las escuelas públicas.
- b. Las escuelas deben estar ubicadas en áreas rurales y ser multigrado (incluidas las unidocentes).²³ Se restringió el análisis a este subconjunto de escuelas porque

²³ Las variables “característica”, “gestión” y “área” son las que se incluyen en las bases de datos brindadas por el Ministerio de Educación y, por tanto, las oficiales utilizadas en el sistema de estadísticas de la Unidad de Estadísticas Educativas del Minedu. Entre las escuelas bajo gestión

corresponden a los criterios de priorización del nuevo modelo de intervención del programa (i.e. el que fue implementado desde el 2013). La información empleada para identificar el tipo de gestión (estatal y no estatal) y el tipo de área (urbana y rural) es la reportada en la ECE 2013.²⁴ Se debe destacar que en el presente trabajo se utiliza la definición de escuela multigrado de la UEE del Minedu.

- c. Las escuelas deben atender a estudiantes hispanohablantes. La principal razón para no considerar lenguas vernáculas es porque el AP en el 2013 aún no había implementado una estrategia específica para escuelas donde la lengua predominante no fuese el español. Para identificar la magnitud de la presencia de lenguas vernáculas en las escuelas, se utilizó la información que al respecto dispone la UMC.²⁵
- d. Las escuelas deben haber participado en la ECE de segundo grado de primaria tanto en 2012 como en 2013 y tener resultados para las dos pruebas que comprende esta evaluación (i.e. Comprensión Lectora y Matemática). Dada la metodología que se emplea para evaluar el impacto del programa, se requiere contar con los resultados de las pruebas en ambos años, pues, a partir de los aprendizajes ya alcanzados, se está buscando medir los posibles efectos del programa.²⁶

pública se encuentran los diferentes tipos o modalidades de gestión de escuelas públicas: (i) dependientes del Minedu, (ii) gestión desde los gobiernos locales, (iii) fuerzas armadas y policiales, y (iv) convenios con instituciones privadas. Las escuelas multigrado y unidocentes corresponden a la clasificación que hace el Minedu y que no permite identificar la “intensidad” o “grado” con la que se manifiesta el multigrado, en particular, en el segundo grado en donde se aplica la ECE. Más adelante, se tratará de mejorar este indicador mediante la identificación de las aulas multigrado de 2º grado en vez de solo las escuelas multigrado, que es muy poco precisa.

²⁴ Es posible que esta información presente algunas discrepancias con la información reportada en 2012, de modo que la forma de clasificación no coincida entre un año y otro. La decisión de considerar la clasificación más reciente obedece al supuesto de que la Unidad de Estadística cuenta cada vez con mejores registros para clasificar a las escuelas de manera más precisa.

²⁵ Esta es distinta a la clasificación que ha hecho de las escuelas la Digeibir del MED. Una segunda razón para no incluir en esta evaluación a las escuelas en donde asisten estudiantes vernáculo hablantes es que no se dispone de pruebas en lengua vernácula con la misma frecuencia que para español. Las de español se aplican todos los años desde que se creó la ECE en 2007. Las pruebas en otras lenguas se aplican cada dos años en cuarto grado de primaria. Si a esto se suma la falta o limitada implementación de un programa de acompañamiento para contextos vernáculo hablantes, resulta inapropiado medir efectos de algún programa de capacitación.

²⁶ En términos generales, se debe disponer de información de la(las) variable(s) de resultado (en este caso, los puntajes de las pruebas o los porcentajes de alumnos por niveles de desempeño)

- e. Las escuelas que presentaron resultados atípicos en las ECE 2012 o 2013 fueron retiradas del universo de análisis. En el reporte de resultados de la evaluación censal del año 2012 y 2013 que elabora la UMC, se incluye una variable denominada “observación” para las dos áreas curriculares evaluadas. Esta variable indica si el resultado de las escuelas es atípico dados los resultados del resto de escuelas semejantes. Las variables empleadas por la UMC para definir el conjunto de referencia de cada escuela fueron el tipo de gestión, el tipo de área y la DRE a la que pertenecen las escuelas. A fin de reducir el sesgo en la medición del impacto del programa se optó por excluir a las escuelas que exhibieran resultados atípicos, ya sea en niveles o en tasas de crecimiento tanto para 2012 como para 2013 y en ambas áreas evaluadas.

Vale la pena mencionar que, aun cuando una escuela esté catalogada como multigrado, el segundo grado de dicha escuela puede tener características de una escuela polidocente completa. Esto ocurre si el aula de segundo grado de primaria está a cargo de un docente que no tiene más grados en la misma aula. En este caso, el carácter multigrado de la escuela proviene del hecho de que otros grados comparten aula en el mismo turno.

Finalmente, debido a que se busca optimizar la precisión de los indicadores socioeconómicos del Censo de Población y Vivienda 2007 usando las coordenadas del local escolar de la escuela (locales georreferenciados), se excluye del análisis a aquellas escuelas que no cuenten con esta información según datos del Sistema de Información Geográfica del Ministerio de Educación (Sigmed). El número de escuelas que se pierde al aplicar este filtro es marginal.

En la Tabla 14 se muestra en detalle cómo cambia el número de escuelas a medida que se van incorporando los criterios de exclusión. Para identificar a las escuelas que recibieron el programa, se utilizaron los registros de escuelas del Sistema de Información y Gestión

antes y después de la incorporación al programa. Más información de los periodos previos y posteriores permiten, por ejemplo, controlar por tendencias (información previa) y evaluar la importancia del “tamaño de la dosis” (información posterior).

para la Mejora de los Aprendizajes (Sigma) de los años 2011, 2012 y 2013. Usando esta información se pudo distinguir dos grandes grupos, uno conformado por las escuelas que han participado en el AP (que se podría denominar escuelas “tratadas”) y otro para las escuelas que no participaron en el AP (escuelas “no tratadas” o potencialmente escuelas de “control”).

- i) Grupo I: conformado por escuelas que no participaron en AP entre 2011 y 2013.
- ii) Grupo II: conformado por escuelas que sí participaron en AP al menos una vez entre 2011 y 2013.

Tabla 14

Número de escuelas en el panel de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) 2012-2013 según características de la escuela que se utilizan como filtro para acotar el universo de escuelas¹

Grupos y subgrupos de escuelas	A. Total de escuelas	B. Estatal ²	C. Además, unidocente o multigrado	D. Además, en áreas rurales	E. Además, excluye resultados atípicos según UMC	F. Además, con coordenadas GPS	
Total	22,275	16,238	9,144	8,224	7,550	7,532	
Grupo I: No AP entre 2011 y 2013	14,950	8,921	4,913	4,455	4,130	4,120	
Grupo II: AP 2011, 2012 o 2013	7,325	7,317	4,231	3,769	3,420	3,412	
Sub Grupo II.1: AP 2011 o 2012	Sub total	5,193	5,185	2,369	2,066	1,882	1,879
	2011 y 2012	3,990	3,982	1,787	1,558	1,415	1,414
	2012	809	809	389	332	304	303
	2011	394	394	193	176	163	162
Sub Grupo II.2: AP 2013	Sub total	2,132	2,132	2,132	1,703	1,538	1,533
	2011 a 2013	879	879	879	658	583	583
	2012-13	180	180	180	125	117	116
	2011 y 2013	71	71	71	64	61	61
	2013	1,002	1,002	1,002	856	777	773

Notas

¹ Las características se usan como filtros y se van agregando en la delimitación del universo de escuelas. La columna A contiene al universo más amplio de escuelas que participaron en la ECE 2012 y 2013. A partir de la columna B, y siguientes, se va acotando cada vez más el universo según la característica definida en la columna correspondiente. Los filtros se van acumulando a lo largo de las columnas de izquierda a derecha.

² Se identificó ocho Instituciones Educativas de gestión privada con Acompañamiento Pedagógico en los años 2011-2012: UGEL 09 Huaura : (1) IE 21536, (2) IE 21542, (3) IE 21544 Horacio Zeballos Gamez; UGEL Ambo : (4) IE 32147 San Juan; UGEL Chiclayo: (5) IE 11516 e (6) IE 11517; UGEL Chincha: (7) IE San Martín de Porres; UGEL Zaramilla: (8) IE San Agustín.

Fuente: ECE 2012-2013 y SIGMA 2011-2013. Elaboración propia.

Es muy importante mencionar que disponer de información sobre participación en el programa solo para estos tres años (i.e. 2011 a 2013) no permite tener una distinción limpia de las escuelas tratadas y de las no tratadas. Esto debido a que el AP empezó en el 2008 y es posible que escuelas no tratadas en el periodo 2011 a 2013 lo hayan sido antes.²⁷ Asimismo, es posible que las escuelas que fueron tratadas en el 2013, por ejemplo, lo hayan sido también en años anteriores al 2011. Esto tendría implicancias sobre lo que se denomina el “tamaño de la dosis”.

Dentro del grupo II, se distingue a las escuelas que tuvieron AP solo entre los años 2011 y 2012 (subgrupo II.1) de aquellas que participaron en el programa también en el 2013 (subgrupo II.2). En este último subgrupo se encuentran las escuelas que tuvieron AP solamente en el año 2013 (tratadas puras), mientras que otras participaron en el AP en al menos dos años (i.e. 2011 y 2013; 2012 y 2013; 2011, 2012 y 2013). Es decir, hay escuelas con distinto periodo de exposición a la intervención de AP aunque bajo distintos diseños, debido a que estos cambiaron entre el 2012 y 2013. Por este motivo, se incluye en las regresiones una variable dicotómica que indique si la escuela fue intervenida tanto por el nuevo protocolo AP como por el antiguo o si únicamente han recibido la intervención bajo el nuevo protocolo. Como grupo de control se considera a aquellas escuelas que no han recibido AP entre los años 2011-2013.²⁸

Considerando la información de la ECE del 2013, del total de escuelas que participaron ese año en la evaluación (22,275 escuelas), 14,950 no habían formado parte del AP entre los años 2011 a 2013, mientras que 7,325 sí lo habían hecho al menos una vez (ver Tabla 14). De estas, menos de la tercera parte formaron parte del AP en 2013 (i.e. 2,132 escuelas). Esto refleja el cambio de orientación del AP a partir del 2013, pues la mayor parte de las escuelas que venían siendo atendidas (más de dos terceras partes) dejaron de formar parte del grupo de escuelas que se empezó a priorizar desde el 2013.

²⁷ Es poco probable si se consideran los criterios de priorización, pero en tanto no se disponga de los registros de las escuelas que participaron en el AP desde su creación, y hasta el 2010, no será posible hacer la verificación.

²⁸ Es posible, sin embargo, que hayan participado en el AP en 2011 o antes. No hemos tenido acceso a información que permita conocer este dato.

Si se limita el universo de escuelas a las estatales unidocentes o multigrado, ubicadas en áreas rurales, y se excluyen a las que presentaron resultados atípicos en la ECE y que no cuentan con información GPS en el Sigmed, el número de las escuelas que recibieron AP disminuye a 1,533 de un universo de 7,325 escuelas. Ahora bien, de las escuelas que participaron en el AP en el año 2013, cerca de la mitad también lo había hecho en el 2011 y/o 2012. En consecuencia, solo 773 de las que participaron en el AP en 2013 son escuelas tratadas como “puras” (i.e. no participaron ni en 2012 ni en 2011). En resumen, el primer grupo de evaluación consiste en 1,533 escuelas tratadas “no puras”, mientras que el segundo grupo de evaluación tiene 773 escuelas tratadas “puras”. Para ambos grupos, las escuelas de control son 4,120 (ver Tabla 14).

Para el tratamiento de la lengua materna, se exploró utilizar diferentes criterios para identificar la importancia relativa de la población hispanohablante. La definición más restrictiva es aquella que considera que el 100% de los estudiantes de una escuela cualquiera tiene como lengua materna el español. Una definición menos restrictiva podría ser, por ejemplo, aquella en la que al menos 50% de los estudiantes son hispanohablantes. En la práctica, el uso de una u otra definición no afecta de manera importante el conjunto de escuelas a considerar en los ejercicios de medición del impacto del AP. La razón es que la mayor parte de las escuelas o tienen al 100% de sus estudiantes como hispano hablantes o tiene al 100% de sus estudiantes como vernáculo hablantes. Solo unas pocas escuelas tiene poblaciones mixtas con proporciones importantes de diferentes lenguas (i.e. español y vernáculos), (ver Tabla 15).

Tomando en consideración el grupo de escuelas de control, de las 4,120 escuelas que conforman este grupo, aproximadamente, 600 tienen una población estudiantil en la que 50% o menos de los estudiantes tienen como lengua materna una lengua vernácula. Si se considera como punto de corte el 100% (i.e. todos los estudiantes tienen como lengua materna el español), el grupo de control se reduce en 60 escuelas más. En el grupo de las escuelas tratadas, esta última reducción (i.e. por incrementar de 50% a 100% la proporción de hispano hablantes) es de 21 y 10 escuelas según cual sea el grupo de tratamiento (i.e. no puro y puro, respectivamente).

En consecuencia, la ganancia en número de casos (escuelas) por relajar la presencia de vernáculo hablantes de 0% a 50% es mínima y, por tanto, se decidió usar el corte más restrictivo, es decir, no considerar escuelas en donde hubiera al menos un estudiante cuya lengua materna sea vernácula.

Tabla 15

Escuelas según la lengua materna de los estudiantes¹ y su participación en el programa de Acompañamiento Pedagógico

Criterio de lengua materna de los estudiantes ¹	Tipo de escuela según participación en el programa de Acompañamiento Pedagógico		
	Escuelas de control	Escuelas tratadas no puras ³	Escuelas tratadas puras ⁴
Total de escuelas independientemente de la lengua materna de los estudiantes ²	4,120	1,533	773
Escuelas con 50% o más estudiantes cuya lengua materna es el castellano - 2013	3,502	1,127	573
Escuelas con 100% de estudiantes cuya lengua materna es el castellano - 2013	3,438	1,106	563
<i>Excluidas las escuelas cuyos docentes de 2° grado no participaron en AP 2013⁵</i>			
Escuelas con 100% de estudiantes cuya lengua materna es el castellano - 2013	3,438	1,011	505

Notas:

¹ La identificación de la lengua materna de los estudiantes proviene de la UMC que levanta esa información precisamente para ver dónde aplicar las pruebas en lengua vernácula.

² Corresponde a las escuelas que cumplen con los criterios de selección de la Tabla 14. Estos valores están en la columna F de ese cuadro.

³ Las escuelas tratadas no puras son aquellas que participan del AP en el 2013, pueden o no haber participado también en 2011, 2012 o ambos años.

⁴ Las escuelas tratadas puras son las que, entre 2011 y 2013, solamente participaron en el AP en el 2013.

⁵ Cruzando información de escuelas y docentes en SIGMA, se encontraron escuelas participantes en AP 2013 que tenían docentes que no participaron en AP 2013. No son muchos los casos y fueron eliminados de las estimaciones.

Fuente: Panel ECE 2012-2013, SIAGIE 2011, 2012 y 2013. Elaboración propia.

5. LOS EFECTOS DEL AP SOBRE EL RENDIMIENTO ESCOLAR

5.1. Efectos a nivel de escuela

La evidencia empírica recogida en la literatura sugiere que la dispersión en los niveles socioeconómicos es relativamente mayor entre escuelas que al interior de las mismas (Miranda 2008, Treviño 2008). Si esto es correcto y la población atendida por cada escuela tiene un nivel socioeconómico relativamente homogéneo, entonces podemos usar como unidad de análisis a la escuela. Esto es importante porque, con la información que se dispone, no es posible controlar la dispersión socioeconómica dentro de la escuela, pues la ECE no recoge esa información.

Para medir los efectos de la aplicación del programa de acompañamiento pedagógico a nivel de escuela, se aplica la metodología de dobles diferencias. A continuación, se presentan los resultados de tres variaciones del cálculo de la doble diferencia: (i) como punto de partida, se reportan los resultados de DD en su versión más sencilla, es decir, no se hace emparejamiento alguno utilizando variables observables y solo se acota el universo de escuelas a aquellas que se mencionó en la sección anterior; (ii) se incorpora información de otras fuentes gracias a la georreferenciación de los centros poblados y se estima la diferencia controlando por las características del contexto más cercano a la escuela; y (iii) se calcula DD con emparejamiento utilizando el *propensity score*.

Se utilizan los resultados de las pruebas ECE de 2012 y 2013 tanto de comprensión lectora (CL, en adelante) como matemática (MA, en adelante). Se utilizan los puntajes promedio de cada de las pruebas por escuela y las proporciones de estudiantes en cada uno de los tres niveles de desempeño.

5.1.1. Diferencia de las diferencias – Supuesto de Tendencias Paralelas

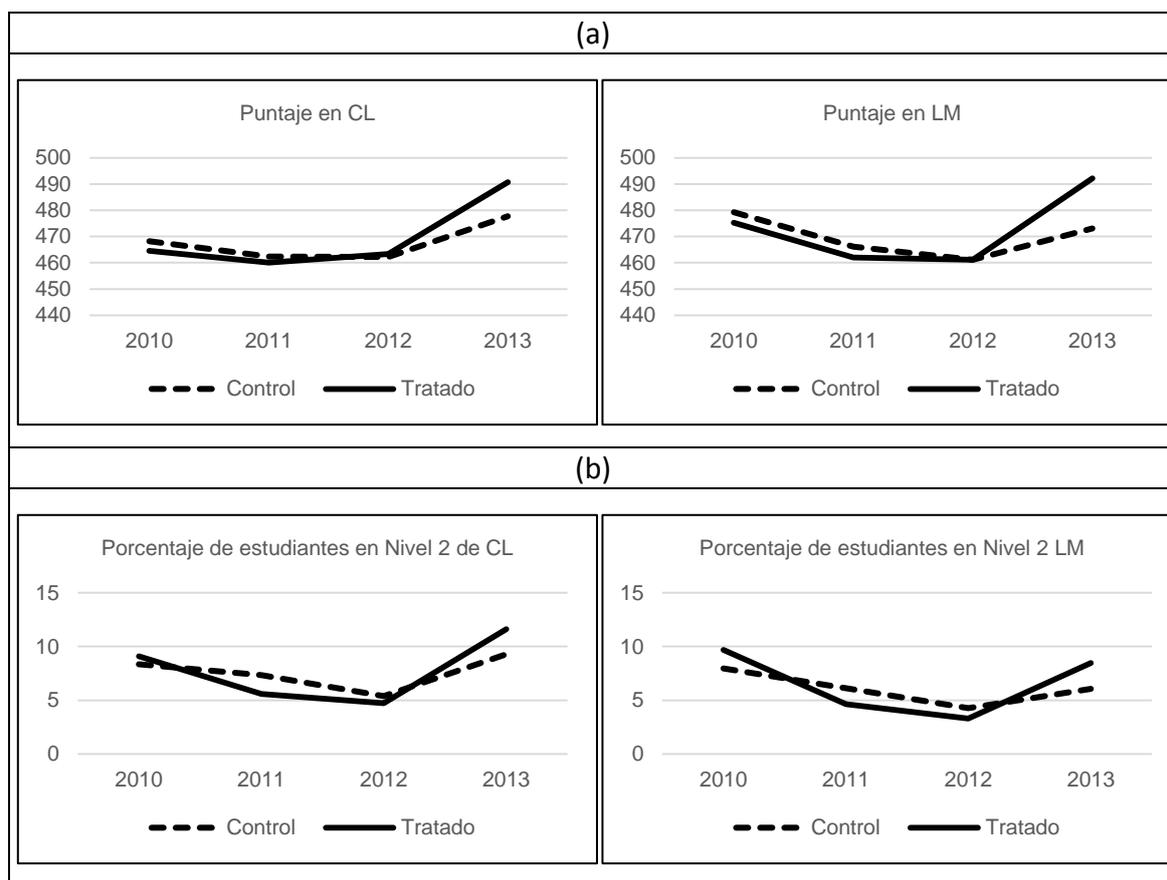
Un supuesto clave del método de Diferencias en Diferencias es que la tendencia de las variables de resultado del grupo de tratamiento sería igual a las de control en caso no hubieran sido intervenidas, denominado supuesto de tendencias paralelas. Para demostrar la validez de este supuesto, presentamos los valores históricos de los años 2010-2013 del puntaje y del porcentaje de estudiantes en el nivel satisfactorio de

aprendizaje para las prueba de CL y LM²⁹, para las escuelas de control y las tratadas no puras, excluyendo aquellas cuyos docentes de 2do grado de primaria no participaron en AP 2013.

El panel (a) del Gráfico 2 se muestra el puntaje promedio en la prueba de CL y de LM de los grupos de control y de tratamiento. Allí se observa que ambos grupos seguían una misma tendencia antes de la intervención, hasta que se produce un salto entre el 2012 y el 2013. Tal tendencia es similar para el caso del porcentaje de estudiantes en el Nivel 2 de aprendizaje. Entonces, consideramos válido asumir el supuesto de tendencias paralelas.

Gráfico 2

Información histórica del puntaje y del porcentaje de estudiantes de 2do de primaria en el nivel satisfactorio-Nivel 2, 2010-2013



Fuente: ECE 2010-2013 y SIGMA.
Elaboración propia.

²⁹ No se incluye años anteriores al 2010 debido a la pérdida de observaciones por no contar con valores en la ECE.

5.1.2. Diferencia de las diferencias sin covariables

Luego de acotar la muestra de escuelas con el objetivo de incrementar la comparabilidad entre escuelas tratadas y escuelas de control, se implementó el método denominado *diferencias de las diferencias* (DD, en adelante) controlando solamente por la participación, o no, de la escuela en el AP en 2011, 2012 o ambos años, además, de haberlo hecho en 2013. La inclusión de este control no representa, precisamente, una forma de medir el efecto del tamaño de la dosis sino de evaluar si hace diferencia el haber participado más de un año en el AP. Más adelante, sí se presentan resultados controlando por diferentes subconjuntos de variables de la escuela y de los centro poblados más cercanos de donde podrían provenir los estudiantes.³⁰

Se considera dos grupos de variables de resultado: (i) el puntaje promedio, y (ii) el porcentaje de estudiantes en cada uno de los tres niveles de desempeño de las pruebas de CL y MA.

En la Tabla 16 se presentan los resultados de las estimaciones basadas en DD tomando en cuenta la participación de las escuelas tratadas también en 2011, 2012 o ambos años. Los resultados completos están en la Tabla 26. El reporte de la Tabla 16 distingue los resultados del total de escuelas sin filtrar por la lengua materna y del conjunto de escuelas que solo atiende a estudiantes que son hispanohablantes. Se observa que las escuelas con AP, respecto al grupo de control, incrementaron, de manera estadísticamente significativa, el puntaje promedio de ambas áreas curriculares. La mayor diferencia en los puntajes promedio se observa en matemática (22 puntos versus 15 en CL). Si solo se considera a las escuelas con hispanohablantes, la dirección y significancia estadística se asemejan pero la magnitud es un poco menor. Una posible explicación de este resultado es que las escuelas con presencia de estudiantes vernáculo hablantes, en general, obtienen puntajes más bajos y, al estar sobrerrepresentadas en el grupo de control, contribuyen a incrementar la

³⁰ Téngase en cuenta que la población estudiantil que asiste a las escuelas no es necesariamente del centro poblado en donde se encuentra la escuela.

diferencia cuando son incluidas, mientras que cuando son excluidas, lo que domina es la brecha (menor) entre las hispano hablantes.³¹

Tabla 16

Resultados de diferencias en diferencias (DD) sin covariables pero con una dummy para la participación en AP antes de 2013¹

Área curricular	Indicador de resultado ³	Total de escuelas independientemente de la lengua materna de los estudiantes		Escuelas con 100% de estudiantes hispano hablantes en 2013	
		coef. ⁴	d.e.	coef. ⁴	d.e.
Comprensión lectora	<i>Promedio</i>	15.15***	[2.521]	13.73***	[2.920]
	% Nivel 2	3.073***	[0.754]	3.351***	[0.894]
	% Nivel 1	6.257***	[1.602]	4.962***	[1.854]
	% Nivel 0	-9.330***	[1.636]	-8.313***	[1.881]
Matemática	<i>Promedio</i>	22.22***	[3.440]	19.87***	[3.994]
	% Nivel 2	2.370***	[0.657]	2.735***	[0.777]
	% Nivel 1	8.888***	[1.472]	6.423***	[1.703]
	% Nivel 0	-11.26***	[1.644]	-9.157***	[1.903]
Observaciones²		5,526		4,449	

Notas:

¹ Nótese que se está considerando el grupo de tratamiento no puro (i.e. han participado en AP en 2013 y pueden, como no, haber participado también en 2011 y/o 2012).

² No se toma en cuenta el número de estudiantes en cada escala, en ese sentido son resultados promedio por escuela en donde todas las escuelas pesan lo mismo.

³ Las variables sobre las cuales se miden los impactos son (i) puntaje medio por escuela (promedio), y (ii) porcentaje de estudiantes en cada uno de los niveles.

⁴ Significancia: *** = 0.01, ** = 0.05 y * = 0.1.

Fuente: Panel ECE 2012-2013. Elaboración propia.

Respecto al cambio en el porcentaje de los niveles de desempeño educativo, los resultados indican un incremento en las proporciones de estudiantes en los niveles 1 y 2, y una disminución en el nivel 0. La mayor parte del decrecimiento del nivel 0 de desempeño se convierte en incremento en el nivel 1 y una menor parte en el nivel 2. Como era de

³¹ Hay que tener cuidado con este resultado pues si bien llama la atención, no estamos seguros de que la diferencia sea significativa.

esperarse, en el área en donde la diferencia es mayor también lo es el trasvase desde el nivel 0 hacia los otros dos.

5.1.3. Diferencia de las diferencias controlando con covariables

Los resultados presentados en la sección anterior se obtuvieron con el método DD sin emplear covariables para controlar por las características de las escuelas. Por ello, esos resultados deben ser considerados solo como punto de partida y, como tal, son referenciales. Un siguiente paso para mejorar las estimaciones es introducir, como variables de control en las estimaciones, características de las escuelas y del contexto socioeconómico de los centros poblados cercanos de donde, potencialmente, provienen los estudiantes.³² Estas variables servirán para caracterizar las condiciones de vida de las familias cercanas a las escuelas evaluadas, y aproximarnos a sus preferencias y a los insumos que podrían afectar el rendimiento educativo, bajo la lógica función de producción educativa (Hanushek 2006).

Las fuentes de información empleadas para obtener las variables de control fueron (i) el CE del 2012 y (ii) el CPV del 2007. En el CE de 2012, se reporta información sobre acceso a servicios públicos (e.g. energía eléctrica, agua, desagüe) tanto de la escuela como del centro poblado en el que se encuentra. Del CPV se utilizó la información agregada a nivel de los centros poblados (CP) que están más cerca de cada escuela. Para esto, hubo que restringir el análisis a aquellas escuelas cuyos locales están georreferenciados.

Las bases de datos se trabajaron con ArcGis (versión 10.1), donde se cargan las coordenadas disponibles de la escuela y los centros poblados. Mediante la herramienta *near*, del ArcGis, se identificaron las escuelas más cercanas a cada CP, para lo que se utilizó la capa de CP del 2007. Luego, con información del CPV, se crearon indicadores agregados para cada grupo de CP cercanos a cada escuela. No todas las escuelas georreferenciadas

³² Recuérdese que, como parte de la ECE, la UMC no levanta información de la familia de los estudiantes; por ello, no es posible introducir las características sociales, culturales y económicas de las familias de los estudiantes. Por ese motivo, se utilizan diferentes aproximaciones con datos agregados a nivel de escuela, del centro poblado donde se ubica la escuela y de un conjunto más amplio de centro poblados cercanos a las escuelas para tratar de controlar por estas características.

han sido consideradas debido a que no se pudo identificar un CP del año 2007 cercano, posiblemente porque no se habían tomado sus coordenadas en el censo o porque son CP creados recientemente (ver Tabla 17). El número de escuelas que se pierde por falta de datos es muy pequeño si se considera CP dentro de un radio de 5 km alrededor de la escuela. Un radio menor de 1 km tiene un mayor efecto sobre el número de escuelas que se puede utilizar en los análisis. Por ello, los resultados que consideran información de CP dentro de un radio de 1 km pueden ser considerados como parte de un ejercicio de sensibilidad.

Tabla 17

Pérdida de información (escuelas) al considerar la información de los centros poblados del CPV 2007 utilizando diferentes distancias máximas¹

Criterio de distancia entre la escuelas y los centros poblados	Tratada	Control	Total
Escuelas con 100% de estudiantes cuya lengua materna es castellano - 2013	1,106	3,438	4,544
5 km de distancia del centro poblado	1,024	3,195	4,219
1 km de distancia del centro poblado	781	2,285	3,066

Notas

¹ La pérdida de información, que se convierte en pérdida de escuelas, se debe a que el listado de centros poblados puede no incluir a aquel en el que se encuentra la escuela y no hay centros poblados dentro del radio de distancia contemplado. Parte de esto puede suceder porque los centros poblados del CPV son del 2007 mientras que la información de la escuelas es del 2012.

Fuente: CE 2012 y CPV 2007. Elaboración propia.

Con el grupo de escuelas que permanecieron en la muestra considerando una distancia de 5 km para delimitar la cercanía respecto del CP, se estimó la diferencia promedio entre escuelas tratadas y escuelas de control. Es así que se encuentra que los controles tienden a tener un mejor acceso a servicios públicos como agua y servicios higiénicos de red

pública, así como alumbrado eléctrico. Del mismo modo, los controles están en áreas con mayor porcentaje de personas que hablan español, y mayor porcentaje de personas mayores de 12 años que saben leer y escribir. No se observan diferencias significativas en el porcentaje de la población rural ni en el porcentaje de personas entre 18 y 65 años con secundaria completa. Dadas estas diferencias en los valores de las covariables potencialmente correlacionadas con el aprendizaje, el no incluirlas como regresores en las estimaciones introduciría un sesgo en la medición del efecto real del programa. Ante estas diferencias, es necesario buscar escuelas de control lo más parecidas a las escuelas intervenidas.

Los resultados de DD con covariables

De acuerdo con la revisión del Tabla 18, hay diferencias en medias significativas en términos de las covariables empleadas para aproximar las características de las escuelas y de las familias de los estudiantes, las cuales están potencialmente correlacionadas con las variables de resultado. El objetivo de controlar por este tipo de variables es “limpiar” el coeficiente de la variable de impacto, de tal forma que se pueda tener una mejor aproximación al efecto causal del Acompañamiento Pedagógico sobre el desempeño educativo de los estudiantes de segundo grado de primaria en las ECE 2012 y 2013.

En la Tabla 19 se presentan los resultados del modelo de diferencias en diferencias controlando por covariables. Se presentan tres conjuntos de resultados: (i) el que considera la información del censo escolar, que permite introducir características de la escuela así como datos del año 2012 del centro poblado en donde está se encuentra ubicada; (ii) el que considera la información del censo de población y vivienda, que permite incorporar información socioeconómica de los centros poblados cercanos a la escuela; y (iii) el que considera ambos conjuntos de información. Para la inclusión de los centros poblados, además de aquel en donde la escuela está ubicada (para los casos en los que se

emplee información del CE), se utilizaron dos criterios de distancia: 1 km y 5 km para incorporar las características de los CP registrados en el CPV.³³

Los resultados de estos tres conjuntos son semejantes en cuanto al signo y significancia estadística, pero muestran diferencias de nivel en particular cuando se considera el control con las características de los centros poblados dentro de un radio menor o mayor. Por ejemplo, en el caso de comprensión lectora, el tamaño del efecto del AP oscila entre 14.3 y 14.8 si se consideran los resultados con controles de la escuela y de centros poblados cuyas distancias, a lo sumo, son 5 km. En cambio si se considera la información de los centros poblados a menores distancias (hasta 1 km), el tamaño del efecto oscila entre 12,8 y 13,3. En el caso de matemática, se observa algo parecido excepto que son más cercanas las magnitudes del efecto controlando por características de la escuela y las de los centros poblados de hasta 1 km de distancia. En estos casos, la magnitud del efecto oscila entre 19.5 y 20.7, mientras que con los centros poblados ubicados hasta en 5 km, la magnitud del efecto está entre 21.7 y 22.6.

Los efectos sobre la distribución de los estudiantes por niveles de desempeño indican que el nivel más bajo (nivel 0) disminuye entre 7 y 8 puntos porcentuales en comprensión lectora, y entre 9 y 10 puntos porcentuales en matemática. La mayor parte de estas disminuciones corren paralelas a incrementos en la proporción de estudiantes en el nivel 1 (básico) y un poco menos en el nivel 2 (suficiente).

³³ En el anexo, en la Tabla 28, Tabla 29, Tabla 30 y Tabla 31, se reportan los resultados de las regresiones.

Tabla 18

Diferencias en las medias de las variables relativas a las características de la escuela y de los centros poblados cercanos a la escuela (incluido aquel en donde se encuentra)

Fuente	Variables	5 Km.					1 Km.				
		Tratados		Controles		Diferencia promedio	Tratados		Controles		Diferencia promedio
		N	Promedio	N	Promedio		N	Promedio	N	Promedio	
CPV 2007	% Ocupados Sector Primario	934	79.38	3189	79.89	-0.512	707	81.20	2263	82.15	-0.950
	% Viviendas con agua de red pública	936	13.90	3195	16.99	-3.090***	711	14.47	2285	16.44	-1.968*
	% Viviendas con SSHH de red pública	936	3.174	3195	4.032	-0.858**	711	1.259	2285	1.625	-0.366
	% Viviendas con alumbrado eléctrico	936	18.24	3195	17.02	1.219	711	19.22	2285	15.85	3.371***
	% Viviendas con agua, SSHH de red pública y alumbrado eléctrico	936	1.878	3195	2.591	-0.713**	711	0.563	2285	0.762	-0.198
	% población rural	936	89.53	3195	90.17	-0.640	711	98.53	2285	97.96	0.568
	% lengua quechua, aymara o nativa 2007	936	16.73	3195	9.921	6.811***	711	17.37	2285	9.917	7.449***
	% entre 18-65 años con secundaria completa 2007	935	17.38	3195	16.72	0.652	711	15.64	2284	15.09	0.550
% entre 18-65 años con +12 años de educación 2007	935	38.06	3195	38.11	-0.0490	711	35.94	2284	36.40	-0.455	
CE 2012	IE con agua potable red o pilón	907	0.527	3052	0.509	0.0180	691	0.580	2188	0.539	0.041*
	IE con agua potable red o pilón diario y en horario de clases	907	0.367	3052	0.345	0.0220	691	0.421	2188	0.374	0.047**
	IE con desagüe red pública	907	0.117	3052	0.106	0.0110	691	0.136	2188	0.113	0.0230
	IE con algún tipo de fuente de energía eléctrica	907	0.603	3052	0.582	0.0220	691	0.657	2188	0.615	0.042**
	CCPP con acceso a electricidad	907	0.583	3052	0.564	0.0200	691	0.638	2188	0.603	0.0350
	CCPP con acceso a agua de red pública	907	0.510	3052	0.481	0.0290	691	0.559	2188	0.520	0.039*
	CCPP con acceso a desagüe de red pública	907	0.112	3052	0.0870	0.025**	691	0.129	2188	0.0930	0.036***
	CCPP con posta médica o centro de salud	907	0.275	3052	0.254	0.0210	691	0.276	2188	0.261	0.0160
CCPP con agencia bancaria	907	0.00100	3052	0.00100	0	691	0.00100	2188	0	0.00100	

Nota: Significancia: *** 0.01, ** 0.05 y * 0.1.

Fuente: CE 2012 y CPV 2007. Elaboración propia.

Tabla 19

Resultados de diferencias en diferencias (DD) controlando por características de la escuela y del centro poblado más cercano

Área curricular	Indicador de resultado	Controlando por características de la escuela en 2012 ¹		Controlando por características del centro poblado más cercano en 2007 ² , considerando una distancia máxima de:				Controlando por características de la escuela en 2012 y del centro poblado en 2007 ³ , a una distancia máxima de:			
				5 km.		1 km.		5 km.		1 km.	
		coef.	d.e.	coef.	d.e.	coef.	d.e.	coef.	d.e.	coef.	d.e.
Comprensión lectora	<i>Promedio</i>	14.20***	[2.968]	14.28***	[3.087]	12.77***	[3.613]	14.78***	[3.139]	13.28***	[3.659]
	% Nivel 2	3.310***	[0.913]	3.494***	[0.957]	3.403***	[1.161]	3.421***	[0.979]	3.318***	[1.183]
	% Nivel 1	4.675**	[1.890]	4.937**	[1.968]	3.768	[2.332]	4.716**	[2.006]	3.738	[2.374]
	% Nivel 0	-7.986***	[1.917]	-8.431***	[1.998]	-7.171***	[2.348]	-8.137***	[2.036]	-7.056***	[2.385]
Matemática	<i>Promedio</i>	20.69***	[4.052]	21.67***	[4.243]	19.52***	[4.989]	22.62***	[4.304]	20.67***	[5.045]
	% Nivel 2	2.775***	[0.791]	3.012***	[0.833]	3.054***	[1.011]	2.999***	[0.848]	3.073***	[1.026]
	% Nivel 1	6.609***	[1.738]	6.578***	[1.824]	6.212***	[2.166]	6.828***	[1.861]	6.295***	[2.208]
	% Nivel 0	-9.384***	[1.941]	-9.590***	[2.036]	-9.267***	[2.419]	-9.827***	[2.076]	-9.368***	[2.464]
Observaciones		4,251		4,122		2,970		3,950		2,856	

Notas:

¹ Se utilizó información de acceso a servicios de agua potable, desagüe y energía eléctrica de la escuela y del centro poblado en donde se ubica la escuela.

² Se utilizó información de acceso a servicios públicos, ocupación en actividades primarias, niveles educativos, lenguas vernáculas y población rural de los centros poblados más cercanos a la escuela.

³ Se utilizó la información de la escuela y del centro poblado mencionada en las dos notas anteriores.

Fuente: Censo Escolar 2012 y Censo de Población y Vivienda 2007. Elaboración propia.

5.1.4. Diferencia de las diferencias con emparejamiento (DD-PSM)

El método de Blundell y Costa-Dias (2000)

El objetivo principal de este método es reducir el sesgo de selección por la asignación no aleatoria del tratamiento. Se estima un modelo de probabilidad discreta del tipo *Probit*. La probabilidad estimada con este modelo se le denomina *pscore*, mediante el cual se realiza el emparejamiento entre escuelas de control y escuelas de tratamiento. Para el *pscore* y emparejamiento correspondiente, se consideraron las variables que caracterizan a las escuelas y a los centros poblados. Como en la sección anterior, estas provienen del censo escolar del 2012, y del censo de población y vivienda de 2007.

A diferencia del modelo de DD con covariables, los coeficientes no se interpretan en función de su efecto en la variable de resultado. El emparejamiento se realiza con el algoritmo de Kernel. Esto permite reducir la varianza al usar un mayor número de observaciones y reducir el sesgo del estimador al ponderar cada observación por el *pscore* calculado. En la Tabla 20, se muestran las medias de cada una de las variables consideradas en el emparejamiento antes y después de hacerlo. De las once variables finalmente empleadas, entre seis y siete de ellas presentaban medias estadísticamente distintas (según la distancia máxima entre la escuela y los centros poblados). Luego del emparejamiento, en todos los casos, las diferencias de medias no son estadísticamente significativas. Las consecuencias del emparejamiento también pueden ser observadas en el Gráfico 3, en el que se presentan las funciones de densidad según la distancia entre la escuela y los centros poblados. Las funciones de densidad calculadas usando el radio mayor (5 km) corresponden a la parte superior del panel, mientras que en la parte inferior se muestran las funciones considerando el radio menor (1 km.). En ambos casos, se muestra las funciones de densidad antes (lado izquierdo) y después (lado derecho) del emparejamiento. Nótese que las funciones de densidad de los *pscore* tienden a parecerse más luego del emparejamiento.

Tabla 20

Medias de las variables utilizadas para el emparejamiento entre escuelas tratadas y escuelas de control, antes y después del emparejamiento

Se utiliza información tanto del censo escolar como del censo de población y vivienda del 2007

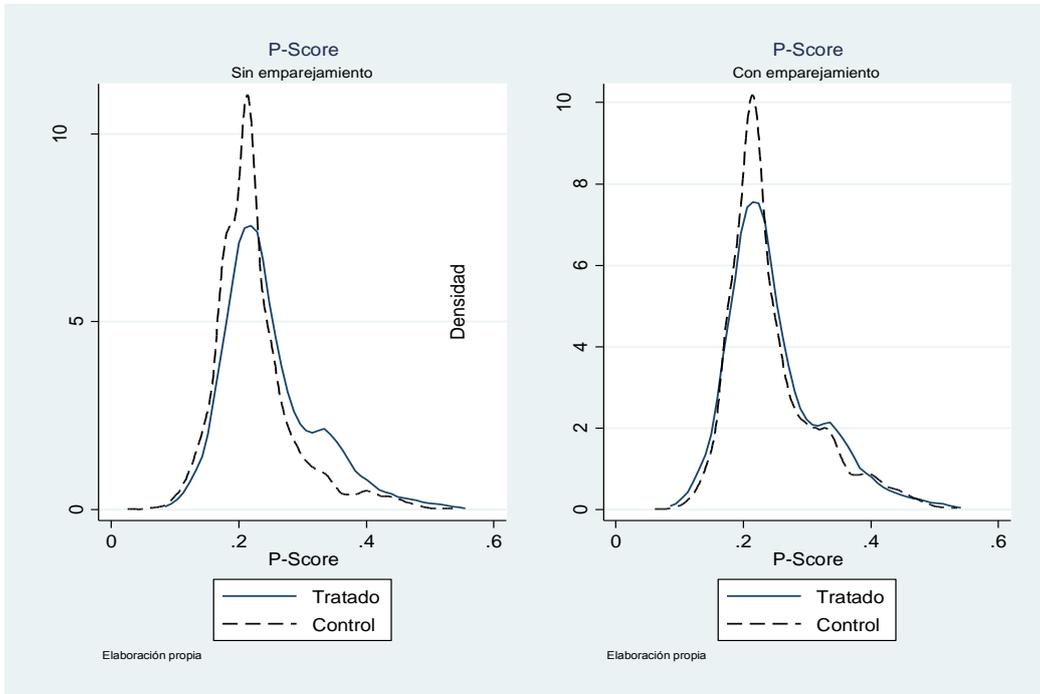
Variables	Empate	5 Km			1 Km		
		Tratadas	Controles	Test de medias	Tratadas	Controles	Test de medias
				P-Value			P-Value
% Viviendas con agua de red pública	Sin empatar	13.9	17.0	0.000	14.5	16.4	0.065
	Empatadas	14.2	14.0	0.906	14.6	14.2	0.760
% Viviendas con SSHH de red pública	Sin empatar	3.2	4.0	0.028	1.3	1.6	0.172
	Empatadas	3.2	3.0	0.716	1.2	1.1	0.856
% Viviendas con alumbrado eléctrico	Sin empatar	18.2	17.0	0.164	19.2	15.8	0.002
	Empatadas	18.3	18.0	0.789	19.2	19.0	0.918
% Población rural	Sin empatar	89.5	90.2	0.485	98.5	98.0	0.299
	Empatadas	89.5	89.9	0.781	98.6	98.7	0.939
% Lengua quechua, aymara o nativa 2007	Sin empatar	16.7	9.9	0.000	17.4	9.9	0.000
	Empatadas	16.8	15.4	0.341	17.1	15.4	0.303
% Entre 18-65 años con secundaria	Sin empatar	17.4	16.7	0.211	15.6	15.1	0.348
	Empatadas	17.4	17.2	0.713	15.6	15.5	0.878
CCPP con acceso a desagüe de red pública	Sin empatar	0.112	0.087	0.021	0.129	0.093	0.007
	Empatadas	0.112	0.105	0.635	0.125	0.119	0.720
CCPP con acceso a agua de red pública	Sin empatar	0.510	0.481	0.119	0.559	0.520	0.077
	Empatadas	0.511	0.496	0.543	0.557	0.545	0.673
CCPP con acceso a electricidad	Sin empatar	0.583	0.564	0.294	0.638	0.603	0.101
	Empatadas	0.583	0.578	0.820	0.637	0.635	0.948
Altitud	Sin empatar	1,872	1,762	0.021	2,050	1,871	0.001
	Empatadas	1,902	1,863	0.548	2,070	2,020	0.491
Altitud ²	Sin empatar	5.40E+06	4.70E+06	0.000	6.00E+06	5.10E+06	0.000
	Empatadas	5.50E+06	5.30E+06	0.489	6.10E+06	5.90E+06	0.453

Fuente: CE 2012 y CPV 2007. Elaboración propia.

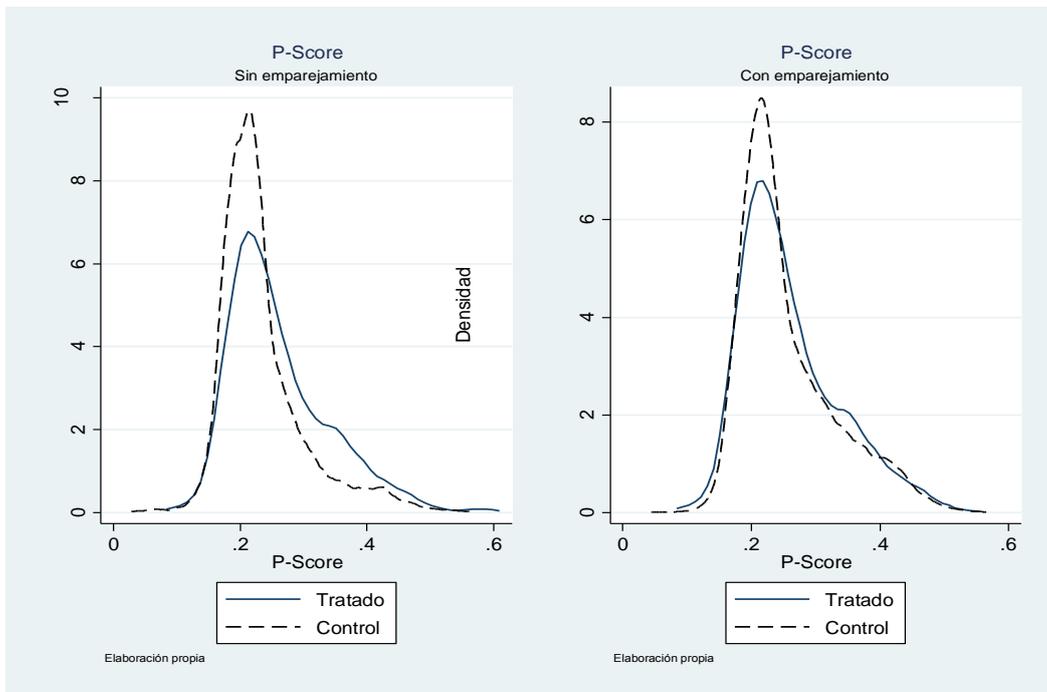
Gráfico 3

Funciones de densidad del *p*score de las escuelas tratadas y de las escuelas de control, antes y después del emparejamiento

Centros poblados a una distancia máxima de 5 Km



Centros poblados a una distancia máxima de 1 Km



Fuente: CE 2012 y CPV 2007. Elaboración propia.

Los resultados de la medida del efecto del AP con este método son reportados en La Tabla 21. En comprensión lectora, el tamaño del efecto sobre el puntaje en la prueba está entre 11 y 12 puntos. Análogamente a lo encontrado usando las metodologías previas, el efecto del programa es mayor en matemática: entre 19 y 20 puntos. Los cambios en la distribución muestran que disminuye la participación del nivel 0 entre 5 y 6 puntos porcentuales en comprensión lectora, y entre 8 y 9 puntos porcentuales en matemática. En comunicación, es el nivel 2 (suficiente) el que más crece, mientras que en matemática es el nivel 1 (básico).

Estos resultados son semejantes a los mostrados antes con los métodos DD con y sin control de covariables. Ciertamente, hay diferencias en la magnitud del efecto pero no en el signo ni en el grado de significancia estadística. Las diferencias en la magnitud son relativamente pequeñas. Hasta aquí, entonces, la respuesta a la primera pregunta que nos planteamos es positiva, es decir, hay evidencia de que el Acompañamiento Pedagógico ha tenido efectos positivos sobre el rendimiento escolar. Más adelante, discutiremos el tamaño del efecto.

Tabla 21

Resultados de la estimación del efecto del AP 2013 utilizando DD-PSM y variables del CE 2012 y CPV 2007

Área curricular	Indicador de resultado	Distancia máxima de la escuela al cedntro poblado			
		5km		1 km	
		coef.	d.e.	coef.	d.e.
Comprensión lectora	<i>Promedio</i>	12.13***	[2.313]	10.98***	[2.620]
	<i>% Nivel 2</i>	3.686***	[0.720]	3.543***	[0.845]
	<i>% Nivel 1</i>	2.364	[1.481]	1.542	[1.702]
	<i>% Nivel 0</i>	-6.049***	[1.502]	-5.085***	[1.711]
Matemática	<i>Promedio</i>	19.83***	[3.171]	18.78***	[3.614]
	<i>% Nivel 2</i>	2.866***	[0.624]	2.881***	[0.735]
	<i>% Nivel 1</i>	5.681***	[1.370]	5.463***	[1.584]
	<i>% Nivel 0</i>	-8.547***	[1.528]	-8.343***	[1.764]
Observaciones		3,958		2,878	

Fuente: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración propia.

5.2. Los efectos del AP y el sexo de los estudiantes

Los resultados de algunas de las evaluaciones nacionales del rendimiento escolar han mostrado un comportamiento diferenciado según el sexo de los estudiantes. Los puntajes obtenidos por las niñas en comunicación suelen ser más altos que los de los niños, mientras que en matemática suele ser al revés (Guadalupe et al. 2015). Esto estaría asociado a los diferentes patrones de desarrollo por sexo que luego tienden a desaparecer. En este acápite abordamos la pregunta sobre la existencia de efectos diferenciados del programa según cual sea el sexo del estudiante. Para explorar este tema, se utilizaron los tres métodos de estimación empleados previamente para estimar el efecto global del programa. Los resultados se muestran en la Tabla 22.

Si se estiman los resultados diferenciando por el sexo de los estudiantes, se obtienen efectos estadísticamente significativos de la participación de la escuela en el programa AP para ambos sexos. Lo segundo que se observa es que el tamaño del efecto es distinto entre niños y niñas. Por ejemplo, si se considera el efecto sobre el puntaje promedio en comprensión lectora, se encuentra que el tamaño del efecto está entre 11 y 12 puntos en el caso de las niñas, frente a un rango de entre 12 y 17 en los niños, según el método empleado. En matemática se observa, en cambio, que entre los niños el tamaño del efecto está entre 16 y 20 puntos mientras que entre las niñas entre 19 y 26 puntos.³⁴

³⁴ Vale la pena resaltar este comportamiento diferenciado de los incrementos en los puntajes por sexo. Según estos resultados, las mujeres muestran mayores impactos en matemática, mientras que los hombres en comprensión lectora. Cuando se observan los puntajes promedio (no los cambios o incrementos), diversas evaluaciones nacionales han mostrado que los hombres obtienen mayores puntajes en matemáticas, mientras que las mujeres lo hacen en comprensión lectora. Visto así, pueden resultar curiosos, e incluso contradictorios, estos dos tipos de resultados. Sin embargo, hay que notar que unos se basan en los niveles de los puntajes mientras que otros en los cambios. Una posible explicación podría ser una suerte de “efecto piso”, por un lado, y un “efecto techo”, por el otro. Es decir, cuando los puntajes iniciales son más bajos, es relativamente más fácil elevarlos, mientras que cuando son más altos, resulta más difícil incrementarlos. Esta, sin embargo, sería una explicación con poca utilidad para la discusión de las políticas y los programas. En realidad, se necesitaría disponer de más y mejor información de lo que efectivamente hace el programa para tener más elementos que ayuden a explicar estos resultados o, al menos, a formular hipótesis explicativas que puedan ser contrastadas contra la evidencia.

Con respecto a la distribución en niveles de desempeño diferenciando sexo, se observa que la proporción de estudiantes en el nivel 0 se reduce y esta reducción es estadísticamente significativa en todos los casos (i.e. sexo, área curricular y método de estimación). En el caso de matemática, crece más la proporción en el nivel 1 que en el 2, pero ambos incrementos son estadísticamente significativos en todos los casos. En comunicación, el patrón de cambios en la distribución es menos claro. Algunas veces (pocas en verdad) no es estadísticamente significativo y en otras crece más el nivel 2 en comparación con el incremento en el nivel 1.

En resumen, todos los indicadores de resultado sugieren mejoras en los aprendizajes en cada uno de los sexos. Sin embargo, es poco claro que estas mejoras muestren diferencias sistemáticas a favor de uno u otro sexo.

Tabla 22

Medición del efecto del AP sobre el rendimiento diferenciando por el sexo¹ de los estudiantes utilizando diferentes métodos²

Área curricular	Indicador de resultado	DD sin covariables pero controlando participación previa en AP (i.e. 2011 y/o 2012)				DD con covariables del CE 2012 y CPOV 2007 (a una distancia de 5 km como máximo)				DD-PSM con variables del CE 2012 y del CPV 2007 (a una distancia máxima de 5 km)			
		Niños		Niñas		Niños		Niñas		Niños		Niñas	
		coef.	d.e.	coef.	d.e.	coef.	d.e.	coef.	d.e.	coef.	d.e.	coef.	d.e.
Comprensión lectora	<i>Puntajes</i>	13.61***	[3.343]	10.82***	[3.482]	17.18***	[3.692]	11.53***	[3.834]	12.10***	[2.648]	10.58***	[2.770]
	% Nivel 2	3.967***	[1.107]	2.503**	[1.228]	3.933***	[1.249]	2.912**	[1.372]	3.984***	[0.893]	3.097***	[0.991]
	% Nivel 1	3.418	[2.273]	4.580**	[2.315]	4.667*	[2.528]	4.514*	[2.570]	1.620	[1.815]	2.144	[1.856]
	% Nivel 0	-7.385***	[2.253]	-7.084***	[2.252]	-8.600***	[2.505]	-7.426***	[2.501]	-5.604***	[1.800]	-5.241***	[1.808]
Matemática	<i>Puntajes</i>	16.14***	[4.529]	21.93***	[4.584]	20.13***	[5.023]	26.53***	[5.073]	17.11***	[3.600]	19.37***	[3.665]
	% Nivel 2	2.710***	[1.013]	3.229***	[0.992]	2.667**	[1.140]	3.962***	[1.106]	2.754***	[0.817]	2.670***	[0.798]
	% Nivel 1	5.024**	[2.040]	5.972***	[2.080]	6.043***	[2.282]	6.741***	[2.333]	4.455***	[1.638]	5.674***	[1.682]
	% Nivel 0	-7.734***	[2.199]	-9.201***	[2.239]	-8.711***	[2.461]	-10.70***	[2.507]	-7.209***	[1.766]	-8.344***	[1.807]
Observaciones		4,120		4,050		3,644		3,586		3,650		3,592	

Notas:

¹ Se calculó el indicador de resultado para cada escuela distinguiendo el sexo de los estudiantes, tanto para las escuelas tratadas como para las de control.

² Solo se considera los resultados de las escuelas en donde el 100% de los estudiantes son hispano hablantes. No se pondera según el tamaño de la escuela, es decir, número de estudiantes.

³ Significancia: *** 0.01, ** 0.05 y * 0.1.

Fuente: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración propia.

6. ¿QUÉ EXPLICA LOS EFECTOS DEL AP SOBRE EL RENDIMIENTO ESCOLAR? UN ANÁLISIS EXPLORATORIO DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS

Se ha mostrado en la sección anterior que, utilizando diferentes aproximaciones metodológicas, la evidencia empírica indica que el Acompañamiento Pedagógico está asociado con mejoras en los rendimientos escolares. Esto se observa tanto en los puntajes promedio en las pruebas de rendimiento escolar como en la distribución de los estudiantes en los distintos niveles de desempeño. En esta sección, se muestran los resultados de un análisis exploratorio que trata de identificar las variables que contribuyen a explicar estos resultados.

La información que se dispone del propio programa a través del Sigma es muy limitada; no obstante, permite una mirada de algunas dimensiones que resultan útiles para la discusión de política. La ausencia de información más importante es la relativa al grado de cumplimiento de los componentes del programa, es decir, información sobre las visitas de los acompañantes, los microtalleres y los talleres, pero sí se dispone de información del perfil de los acompañantes además de las características de la escuela y del contexto en donde residen los estudiantes.

Análisis multivariado sobre los tratados

En esta sección del documento se presentan los análisis multivariados que permiten evaluar si existe asociación entre el efecto del AP, y las variables observables que se encuentran disponibles a través del Sigma, el CE y el CPV. Se restringió el análisis a las escuelas de tratamiento, a fin de identificar aquellas características del acompañante para las cuales sería relevante segmentar la muestra de tratados y compararla con el grupo de control. Por ello, se analizaron seis especificaciones con el objetivo de evaluar la existencia de efectos sistemáticos y robustos.

La Tabla 23 resume los resultados de diferentes especificaciones econométricas. Los resultados detallados de las regresiones se encuentran desde la Tabla 34 hasta la Tabla 39 del anexo. Entre la Tabla 32 y Tabla 33, también del anexo, se reporta las definiciones de las variables empleadas en los ejercicios de esta sección.

Las especificaciones econométricas utilizan cuatro grupos de variables: (i) características del acompañante, (ii) características del aula, (iii) características del centro poblado y (iv) factores fijos por región. Además se incluyó una variable que controla por la participación en AP en los años previos, 2011 y/o 2012, al igual que en los ejercicios anteriores. Las seis especificaciones econométricas incluyen diferentes conjuntos de variables. El modelo I es el más sencillo pues solo controla por la participación en AP en años anteriores y por las características del acompañante. En el otro extremo, el modelo VI incluye todas las variables, incluidas las características del aula. En la Tabla 23 solo se reporta el resumen de los resultados de las regresiones con las DD de los puntajes.³⁵

La participación en AP antes del 2013

Si se requiere tiempo para implementar adecuadamente el programa, parece natural que más tiempo de participación en él contribuiría a incrementar el impacto del mismo. Lo que se encontró entre los resultados es que el tamaño del efecto del programa es sensible a una mayor exposición al mismo en el caso de los resultados de matemática, pero no en el de comprensión lectora. Es interesante notar que los resultados de la pregunta 1, reportados en la Tabla 28 hasta la Tabla 31, muestran que el efecto de la participación en AP antes del 2013 es estadísticamente igual a cero. Vale precisar que en esos ejercicios econométricos se incluyeron controles y tratados.

Características del acompañante

Se consideró el sexo, la formación superior y la experiencia general y específica. En el primer caso, no se esperaba que hubiese un aporte claro asociado a uno u otro sexo. Sí se esperaba que una mejor y mayor formación superior aportara positivamente, y que más experiencia general y específica contribuyera a explicar el efecto favorable del AP. Los resultados sugieren que el sexo no impacta de manera significativa (estadísticamente) en ninguna de las especificaciones econométricas. Con respecto a la formación superior,

³⁵ Entre la Tabla 32 y Tabla 33, se reportan también los resultados para las proporciones en cada uno de los niveles de desempeño.

considerando el título pedagógico como categoría base para las comparaciones,³⁶ tener bachillerato y posgrado (maestría o doctorado) aporta a explicar los efectos positivos del AP entre los tratados. El grado de bachiller contribuye positivamente al efecto del AP en casi todas las especificaciones, mientras que el posgrado muestra alguna evidencia en la misma dirección, pero de manera menos regular. La licenciatura, en cambio, no muestra evidencia alguna de aportar adicionalmente a lo que aporta el título pedagógico. Es interesante mencionar que el posgrado muestra evidencia de su aporte en particular en matemática (no en CL).

La experiencia laboral previa presenta un efecto menos sistemático, y cuando es significativa, resta al efecto del AP. Esto se observa sobre todo en los resultados de CL. En cambio, la experiencia específica en escuelas multigrado muestra, en cinco de las seis especificaciones, evidencia de que tiene un efecto potenciador al efecto positivo del AP en las dos áreas de las pruebas.

Características del aula

Se consideraron dos aspectos: el carácter unigrado o multigrado del aula de 2° grado (en donde se aplican las ECE) y la distribución del alumnado según sexo. Dada la complejidad del ambiente multigrado, se esperaba que el efecto del AP en ambientes que efectivamente fueran multigrado restara o disminuyera el efecto, mientras que en el caso del sexo no se esperaba que aporte en la explicación del tamaño del efecto de AP. Los resultados indican que la complejidad del ambiente multigrado no presenta evidencia de afectar el impacto del AP, mientras que el sexo sí, particularmente, en los resultados en matemática.³⁷

³⁶ Nótese que el título pedagógico lo otorgan los institutos pedagógicos, mientras que el grado de bachiller, la licencia en educación y los posgrados, las universidades.

³⁷ En la Tabla 22 de la sección anterior, se mostró que entre las niñas y entre los niños (es decir, considerándolos como poblaciones separadas) había evidencia de que el AP tuvo un impacto. Los resultados de esta sección sugieren es que esos impactos fueron diferentes en matemática, en donde las niñas muestran un efecto mayor que los niños.

Características del centro poblado y de la región

Se consideraron dos dimensiones del centro poblado: el acceso a servicios de agua y desagüe, y la presencia de centros o postas de salud. Para las regiones, se consideró un control fijo con un conjunto de dicotómicas que capturan diferencias sistemáticas entre regiones. Se esperaba que ambas variables del centro poblado reflejaran, al menos de manera gruesa, que el nivel socioeconómico y las facilidades de servicios públicos aportaban, explicando parte de la ganancia del AP. Los resultados sugieren que efectivamente esto sería así. El control por regiones indica importantes diferencias en los promedios del tamaño del efecto entre regiones.

Tabla 23

Influencia de la participación previa en el AP, de las características del acompañante, del aula y del centro poblado sobre el tamaño del impacto del Acompañamiento Pedagógico 2013

Dimensiones y variables	(I) Base		(II) + Regiones		(III) + Regiones + Tipo de Aula		(IV) + Regiones + Característi cas del CP		(V) + Regiones + Característi cas del CP + Sexo de alumnos		(VI) + Regiones + Característi cas del CP + Sexo de alumnos +	
	CL ¹	LM ¹	CL ¹	LM ¹	CL ¹	LM ¹	CL ¹	LM ¹	CL ¹	LM ¹	CL ¹	LM ¹

Participación en AP antes de 2013

Participación en AP antes	o	o	o	++	o	+++	o	+	o	+	o	++
---------------------------	---	---	---	----	---	-----	---	---	---	---	---	----

Características del Acompañante

Sexo del acompañante=Mujer	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grado o título del acompañante: Bachiller <i>vis a vis</i> Título Pedagógico	+++	+++	+++	+++	+	+++	+++	+++	++	+++	o	+++
Grado o título del acompañante: Licenciado <i>vis a vis</i> Título Pedagógico	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grado o título del acompañante: Magister o Doctor <i>vis a vis</i> Título Pedagógico	+	+++	o	++	o	o	o	++	o	++	o	o
Años de experiencia total del acompañante	o	o	--	o	---	--	-	o	-	o	---	--
Experiencia Multigrado del acompañante	++	++	+++	++	++	++	++	+	++	+	o	o

Características del Aula

Aula multigrado: 2-4 grados <i>vis a vis</i> unigrado					o	o					o	o
Aula multigrado: 5-6 grados <i>vis a vis</i> unigrado					o	o					o	o
Presencia de estudiantes hombres: hasta 33% <i>vis a vis</i> entre 33 y 66%									o	++	o	+++
Presencia de estudiantes hombres: más de 66% <i>vis a vis</i> entre 33 y 66%									o	o	o	o

Características del Centro Poblado (CP)

CP con agua y desagüe							o	o	o	+	o	+
CP con centro o posta de salud							o	+	o	+	++	++

Notas

¹ CL = Comprensión lectora y LM = Matemática

² o = no es significativo estadísticamente; *** = significativo al 1%, ** = significativo al 5% y * = significativo al 10%, donde * puede ser + si la correlación es positiva o - si negativa

Fuente: Tabla 34 a 39 del anexo.

Elaboración propia.

7. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES E IMPLICANCIAS DE POLÍTICA

Antes de proceder a discutir los resultados obtenidos en las secciones previas y las implicancias de política que se desprenden de estos, considerando como referencia el marco teórico, es muy importante no perder de vista que el AP, cuyos efectos sobre el rendimiento escolar está siendo evaluado, es el que estuvo en funcionamiento efectivamente en el 2013. Este AP no era aún todo lo que se había contemplado en el rediseño que se empezó a trabajar desde el 2011 y cuya implementación ha sido paulatina. En el 2013, los tres principales componentes del programa estaban operativos: las visitas de acompañamiento a los docentes en las escuelas, los microtalleres a cargo de los acompañantes con sus acompañados y los talleres a cargo de especialistas. La formación de formadores y las competencias docentes básicas que deberían guiar el trabajo del acompañante, a pesar de estar definidas, no se habían implementado (era el caso de la formación de formadores) o no habían sido totalmente incorporadas en el plan de acompañamiento (las cinco competencias). Entre las reformas importantes que sí se implementaron en 2013 estuvieron la priorización de las escuelas multigrado en áreas rurales y la ampliación del acompañamiento a toda la primaria. Aun en el 2013 se estaba trabajando en un programa adecuado para la atención de las escuelas con población estudiantil que use lenguas maternas distintas al español (i.e. lenguas vernáculas).

Por otro lado, resulta útil destacar algunos aspectos de la aproximación metodológica empleada para evaluar el programa. En primer lugar, se debe destacar que dado que el AP es un programa que busca incidir sobre la calidad del ejercicio docente, al evaluar el impacto del programa sobre el rendimiento educativo, se estaría evaluando, en alguna medida, el potencial de la escuela para incidir sobre el aprendizaje a través de la calidad docente.

En segundo lugar, en relación con la variable empleada como variable de resultado, se debe tener en cuenta que aunque, idealmente, la aproximación metodológica empleada debería permitirnos evaluar si el programa ha impactado positivamente sobre las habilidades docentes que más influyen en el aprendizaje, al no contar con una medida directa del desempeño docente, se emplean los resultados de los estudiantes de segundo grado de primaria en pruebas estandarizadas de rendimiento en las áreas de comprensión

lectora y matemática, en tanto constituyen una aproximación a la efectividad de la labor docente.

Finalmente, no se debe perder de vista que la estrategia de acompañamiento evaluada, tal como ha sido concebida, constituye un sistema cuya eficacia depende de cuatro actores: formadores, acompañantes, docentes y estudiantes. Como resultado, el efecto del programa sobre el rendimiento académico dependerá de que cada actor de esta cadena realice su labor lo mejor posible³⁸. Esta estructura de cadena impone, a su vez, importantes desafíos metodológicos ya que en cada una de las interrelaciones que se establecen entre cada par de actores (formadores-acompañantes, acompañantes-docentes y docentes-estudiantes) puede existir un sesgo si la distribución de formadores a acompañantes, de estos a docentes y de estos a estudiantes no es aleatoria.

7.1. Impactos del AP y sus magnitudes

Las tres aproximaciones metodológicas empleadas en este estudio (i.e. DD, DD con controles y DD-PSM) han mostrado evidencia de que el AP implementado en el 2013 habría tenido efectos sobre el rendimiento escolar. Tanto los puntajes en las pruebas como las proporciones en la que se distribuyen los estudiantes por niveles de desempeño, en matemática y comprensión lectora, muestran resultados positivos y estadísticamente significativos. La única excepción se da en el incremento en puntos porcentuales de la proporción de estudiantes en el nivel 1 en comprensión lectora, por no ser estadísticamente significativo (ver Tabla 24).

En comprensión lectora, el incremento en los puntajes se encuentra en el rango de entre 12 y 15 puntos, mientras que en matemática entre 20 y 23. En términos de desviaciones estándar de la distribución original de puntajes, el incremento es equivalente a entre 12%

³⁸ Como señala Montero (2011), la efectividad del programa depende de que se haya logrado convocar y seleccionar acompañantes idóneos de forma oportuna, de que estos hayan sido debidamente formados, que internalicen las necesidades e intereses de los docentes que van a acompañar y que tanto los docentes acompañados como el director estén dispuestos a recibir la asesoría del acompañante.

- 13% en CL y 20% - 23% en MA.³⁹ Es cierto que la desviación estándar se ha ido modificando a lo largo de los años, pero no se ha alejado mucho de 100 y la mayor parte de las veces ha disminuido.⁴⁰ En consecuencia, el tamaño relativo a la desviación estándar del efecto aumenta un poco pero solo de manera marginal.

³⁹ McEwan (2015), haciendo un meta-análisis, estima en 12% la desviación estándar del promedio del impacto de diversos programas de capacitación de maestros en diferentes países en diferentes años.

⁴⁰ Para las pruebas de la muestra de control, la desviación estándar en 2012 fue 95.4 y 109 en comunicación y matemática, respectivamente. En el 2013, estos valores fueron 87.3 y 109.8.

Tabla 24

Resumen de los resultados del efecto sobre los indicadores de impacto del Acompañamiento Pedagógico del 2013

Indicador de impacto y área curricular	DD¹		DD con controles²		DD - psm³	
	puntos	s.e.	puntos	s.e.	puntos	s.e.
<i>Impactos sobre los puntajes en las pruebas</i>						
Com. lectora	13.7	***	14.8	***	12.1	***
Matemática	19.9	***	22.6	***	19.8	***
<i>Impactos sobre el porcentaje de alumnos en el nivel 2⁵</i>						
	puntos porcentuales	s.e.	puntos porcentuales	s.e.	puntos porcentuales	s.e.
Com. lectora	3.4	***	3.4	***	3.7	***
Matemática	2.7	***	3.0	***	2.9	***
<i>Impactos sobre el porcentaje de alumnos en el nivel 1⁵</i>						
	puntos porcentuales	s.e.	puntos porcentuales	s.e.	puntos porcentuales	s.e.
Com. lectora	5.0	***	4.7	**	2.4	°
Matemática	6.4	***	6.8	***	5.7	***

Notas

1 Cuadro 5.1. Penúltima columna.

2 Cuadro 5.4. Resultados controlando por características de la escuela en 2012 y del centro poblado en 2007 a una distancia máxima de 5 km.

3 Cuadro 5.6. Resultados considerando una distancia máxima entre la escuela y los centros poblados de 5 km.

4 s.e.: significación estadística. *** = 1%, ** = 5% y * = 10%. ° = no es estadísticamente significativo al 10% o menos.

5 La suma de los puntos porcentuales en los niveles 2 y 1 equivalen a la disminución en los puntos porcentuales en el nivel 0.

Fuente: Elaboración propia.

Otra forma de tener una mejor idea de la importancia del tamaño del impacto es compararlo con el tamaño del intervalo que marca el inicio y el fin de los niveles de desempeño, es decir, a través de la distancia entre puntos de corte. Los resultados

muestran que esta es aún mayor que el tamaño de la desviación estándar.⁴¹ En consecuencia, dado el tamaño del efecto, solo los estudiantes cuyo puntaje está por debajo y relativamente cerca del punto de corte superarán dicho umbral y pasarán al siguiente nivel. Consistentemente con este resultado, los incrementos en los porcentajes de alumnos en los niveles 1 y 2 son moderados. Como se aprecia en la Tabla 24, en el caso de comprensión lectora, los puntos porcentuales en los que crece el grupo 1 oscilan entre 0.0 y 5.0; y en el grupo 2, entre 3.4 y 3.7.⁴² En matemática, el incremento es entre 5.7 y 6.8 en el nivel 1; y entre 2,7 y 3.0 en el nivel 2.

En consecuencia, en nuestra lectura, los resultados encontrados indican que el efecto del Acompañamiento Pedagógico del 2013 es pequeño o bastante moderado. ¿A qué se podría deber o cómo se podría explicar este moderado impacto? A continuación, presentamos algunas posibles explicaciones.

- Madurez del programa – tamaño de la dosis

Podría argumentarse que un año es poco tiempo (i.e. dosis muy pequeña) para esperar que el nuevo esquema de AP genere mayores resultados. Ello podría deberse, por ejemplo, al hecho de que no todos los elementos del programa estaban siendo implementados o los que sí lo estaban no funcionaban como se esperaba según el diseño. De hecho, en el presente estudio, se recoge cierta evidencia de que el tiempo de exposición al programa podría ser importante. Si bien no hemos hecho una medición precisa del impacto del tamaño de la dosis, sí hemos controlado por el hecho de haber o no participado en 2011 y/o en 2012 en el AP de esos años. La evidencia que hemos encontrado sugiere que tener más de un año de participación en el AP aporta en el caso de matemática, pero no en el de comprensión lectora.⁴³ En el primero, el tamaño del aporte en puntos a la diferencia o ganancia por el AP se encuentra en el rango de entre 7 y 13 puntos, es decir, una parte

⁴¹ En CL y MA 125 y 127 puntos, respectivamente. Esta es la distancia entre el corte entre el nivel 0 y el nivel 1, de un lado, y el corte entre el nivel 1 y el nivel 2, por otro. Debe notarse que a la distribución de las pruebas de 2007 se les asignó media 500 y desviación estándar 100.

⁴² Nótese que el 2.4 en comprensión lectora no es, bajo criterios estadísticos, distinto de 0. Por ello, decimos que el intervalo en el que varían los puntos porcentuales va de 0 a 5.0.

⁴³ Véase el Tabla 23. Mayores detalles de estos resultados entre la Tabla 34 y Tabla 39 del anexo.

importante del impacto (ver Tabla 24) está asociado a haber participado en el programa más de un año.

Se debe tener en cuenta, sin embargo, que, aun cuando la escuela haya participado en el programa bajo su anterior diseño, ello no quiere decir, necesariamente, que los docentes que recibieron el programa en 2013 sean los mismos que los que se beneficiaron del acompañamiento en el periodo 2011-2012. La existencia de rotación docente podría estar sesgando hacia abajo la magnitud del impacto de haber participado en el programa (bajo su anterior versión) en años previos.

Por otro lado, es posible que la capacitación recibida por los acompañantes en 2013 fuera distinta a la que recibieron en años anteriores. Como resultado, se debe destacar que incluso haber participado en el programa en 2011-2012 capture parte del efecto de recibir AP, en esa estimación no se está evaluando, en estricto, el efecto marginal de añadir un año adicional al programa.

Finalmente, es posible que, de forma análoga a lo que ocurre con el efecto de la experiencia sobre la productividad docente, existan no linealidades en el efecto que tiene el tiempo de exposición a la capacitación sobre la efectividad docente. De ser el caso, y si suponemos que el programa está bien diseñado, es posible que mientras dure el proceso de afianzamiento del programa (i.e. los distintos elementos del programa sean implementados como se espera según el protocolo), las ganancias de rendimiento sean solo marginales y estén asociadas al efecto monitoreo, pero que cuando el programa sea bien asimilado genere un impacto importante sobre la efectividad docente. Alternativamente, de forma análoga a lo que ocurre con el efecto de la experiencia docente sobre el desempeño de los estudiantes, podría ocurrir que las ganancias en términos de efectividad pedagógica se concentren en los primeros años de exposición al programa y que luego el efecto se desacelere o incluso se diluya. En este último escenario, las ganancias marginales de efectividad docente obtenidas el primer año podrían ser un indicador de que el programa exhibe fallas sustanciales en su diseño o que tiene de problemas importantes para asegurar su adecuada implementación.

- Problemas de diseño de la estrategia

Para el 2013, si no antes, se habían definido las cinco competencias básicas de un buen ejercicio docente. Sin embargo, en aquel entonces, no estaban listas las estrategias a través de las cuales se buscaría garantizar que el AP contribuiría a lograr que todas ellas fueran desarrolladas a través del programa. Tampoco había un punto de partida (una suerte de “línea de base”) que indicara niveles de competencia de los docentes acompañados que permitieran definir metas y formas para alcanzarlas.

Además, los acompañantes no contaron con una guía o protocolo que estandarizara, de alguna forma, su tarea de acompañamiento. Esto podría ser particularmente relevante en el caso de acompañantes con menos experiencia docente o si no habían sido formados como tales.

No obstante ello, de acuerdo con la EDEP que se hizo del programa en el 2013, el AP habría tenido efectos a través de la mejora de la planificación y programación de las clases, pues fue esta la competencia más trabajada en el año según formadores, acompañantes y docentes acompañados (Rodríguez et al. 2013: 98). Si se considera que el programa había decidido priorizar la atención en escuelas multigrado, tampoco se encontró evidencia de que el AP del 2013 hubiera desarrollado una forma específica de atender a este tipo de escuela.

Finalmente, un mecanismo no necesariamente contemplado, pero que podría haber contribuido a que el programa tuviera un impacto, es lo que podríamos denominar el “efecto monitoreo”. La sola presencia de un observador (i.e. el acompañante) de lo que sucede en el aula podría producir cambios en cómo el docente desarrolla sus clases. En ese sentido, planificar y programar resultan siendo lo más obvio, más no lo único que debe o puede hacerse.

- Problemas de implementación

Una de las posibles razones por las que el programa no tuvo un efecto importante en el rendimiento de los estudiantes puede deberse a la existencia de fallas en la implementación del programa. En primer lugar, es posible que el número efectivo de

visitas, así como la participación de los docentes en los talleres y microtalleres, no haya sido la establecida en el diseño del programa.⁴⁴ En segundo lugar, como se destacaba en la EDEP, el programa enfrenta serios desafíos para reclutar docentes que satisfagan los requisitos de perfil del acompañante.⁴⁵

7.2. ¿Qué explica o qué factores están asociados a la magnitud el impacto?

La segunda pregunta que se propuso abordar en este estudio es qué factores pueden explicar la variabilidad de los resultados, es decir, la magnitud de los efectos o impactos. Para responder a esta pregunta, se hizo un análisis multivariado considerando solo al grupo de escuelas tratadas.⁴⁶

De las pocas características del acompañante que se ha podido incluir en los análisis, se encontró que el sexo no aporta de manera significativa a explicar la variabilidad de los impactos; sí importa, por el contrario, la experiencia en ambientes multigrado y el tener grado de bachiller en vez de título pedagógico. En el caso particular de los impactos en matemática, el haber hecho posgrado (maestría o doctorado) aporta con relación al título pedagógico. Es decir, los estudios universitarios (salvo la licenciatura) se asocian con ganancias adicionales vis a vis estudios en institutos pedagógicos. La experiencia general, en el mejor de los casos no tiene un efecto estadísticamente significativo, pero cuando lo tiene este es negativo, en particular en comprensión lectora. También sorprende que el que el acompañante tenga lengua materna vernácula esté asociado negativamente (y

⁴⁴ Actualmente, no disponemos de la información necesaria para evaluar el nivel de incumplimiento de estos componentes del programa.

⁴⁵ Durante la XV Conferencia Anual del CIES, realizada en diciembre del 2015, un alto funcionario del Minedu mencionó que una parte importante de los acompañantes está en las escalas 1 y 2 del escalafón y que los que participaron en las evaluaciones para ascender, en promedio, obtuvieron bajos puntajes.

⁴⁶ Es muy importante resaltar este aspecto pues, a diferencia de lo que se hace para responder a la primera pregunta (en donde se utiliza información de escuelas que participaron en el programa como de las que no lo hicieron), para la segunda pregunta solo se utiliza la información de las escuelas acompañadas. En ese sentido, no se está explicando la diferencia entre escuelas tratadas y no tratadas, sino la variabilidad de las diferencias o ganancias asociadas al AP entre escuelas tratadas.

significativamente) con el desempeño de los estudiantes en comprensión lectora (más no en matemática).

Con relación a las características de las aulas de clase, contrario a lo que se esperaba, el hecho de ser aulas multigrado no presenta asociación significativa con el tamaño del impacto, ni siquiera en los casos de aulas más complejas en donde, en un mismo salón de clase el docente tiene a su cargo 4 o más grados. Lo que sí llama la atención es que las aulas en donde hay mayor presencia de mujeres (i.e. al menos 2/3 del salón son mujeres) se correlacionan positivamente (y significativamente) con el tamaño del impacto del AP.

En resumen, la experiencia en ambientes multigrado y formación universitaria de los acompañantes aporta a explicar mayores impactos.

7.3. Implicancias para la política educativa

- El sistema de información

Una primera implicancia de política está referida a la relevancia de contar con un adecuado sistema de información, lo que implica no solo contar con un sistema que recoja información sobre las características relevantes de docentes, acompañantes y formadores sino que, además, esté disponible en un formato que sea de fácil acceso y manejo por parte del personal autorizado.

La limitada información disponible sobre las características de los docentes acompañados nos impidió, por ejemplo, realizar un análisis de la presencia de sesgo en la distribución de formadores a acompañantes y de estos a docentes, así como evaluar el efecto de la interacción entre el sexo del acompañante y el del docente acompañado.

Se debe señalar, por otro lado, que las encuestas de satisfacción sobre la tarea de acompañamiento aplicadas a docentes constituyen una rica fuente de información sobre la percepción que los docentes tienen de la tarea de acompañamiento. Asimismo, podrían ser una herramienta útil para monitorear la labor realizada por los acompañantes, pues si el formato permite identificar al acompañante evaluado, se podría analizar cómo las características del docente afectan la evaluación del acompañante. Para la realización de

este estudio, sin embargo, no logramos tener acceso a los resultados de la encuesta aplicada en 2013.⁴⁷

- El diseño del programa

Los resultados indican que si bien el AP tuvo un impacto positivo y estadísticamente significativo sobre el rendimiento, la magnitud del efecto es relativamente baja. Como hemos visto en la sección previa, ello podría deberse a que el programa aún está en una fase de afianzamiento, a fallas en la implementación o a problemas en el diseño del programa. A continuación, se destacan algunos aspectos que podrían ser útiles para mejorar el diseño del programa, tomando como referencia la estrategia de los colegios FYA por tratarse de una estrategia diseñada para mejorar la enseñanza de estudiantes en condiciones socioeconómicas desfavorables.

- Incorporar en la tarea de acompañamiento aspectos no solo formativos (enseñanza de estrategias pedagógicas adecuadas al grado) sino también motivacionales. Ello implicaría añadir un filtro adicional a los criterios de selección de acompañantes, así se debe considerar el manejo de habilidades blandas que le permitan al acompañante motivar al docente acompañado a alcanzar las metas trazadas.
- Incorporar como parte de la visita de diagnóstico una evaluación de las competencias de los docentes que serán acompañados y no solo del perfil de aprendizaje de los estudiantes. Este diagnóstico podría permitir al acompañante identificar el tipo de acompañamiento que el docente requiere (e.g. una capacitación más enfocada en el manejo de los contenidos curriculares o en el manejo de las habilidades pedagógicas).
- Definir metas explícitas a alcanzar con el programa y un periodo para la realización de una evaluación intermedia en la que se realice un análisis integral de lo logrado y se identifiquen medidas correctivas para cumplir con los objetivos trazados. Esto implica el levantamiento continuo y sistemático de información de las variables consideradas relevantes para la evaluación.

⁴⁷ En Sigma se reportan resultados de una encuesta en 2014. No sabemos si hubo, o no, una encuesta semejante en 2013.

- Identificar mecanismos que permitan asegurar el proceso de transferencia no solo de lo enseñado por el acompañante a los docentes acompañados sino también de lo enseñado en las instituciones de formadores a los acompañantes.
- Evaluar el esquema actual de gestión de los recursos del programa por parte de los gobiernos regionales (GR). Los resultados del estudio muestran que, en la mayor parte de estimaciones, las *dummies* empleadas para incorporar el efecto de pertenecer a una determinada región tuvieron coeficientes estadísticamente significativos, lo cual respalda la hipótesis de que la gestión que hacen los GR de los recursos influye sobre la efectividad-eficiencia con que se implementa el programa. Un aspecto clave en el que parece existir diferencias importantes a nivel regional es en lo que respecta a la garantía de condiciones de trabajo adecuadas para que el acompañante desempeñe su labor de manera efectiva. En consecuencia, se podría contemplar incorporar en el diseño del programa un espacio para fomentar un proceso de transferencia de aprendizajes de gestión entre el personal de los GR encargado de implementar el programa.
- Otro aspecto relevante, destacado por Montero (2011) en su análisis de los aspectos críticos de los programas de asesoría o acompañamiento pedagógico implementados a nivel nacional, es la continuidad del programa. A fin de ofrecer un sistema de incentivos adecuado, resulta necesario realizar un monitoreo continuo de los avances en la cobertura, grado de implementación del diseño del programa, y resultados de la estrategia sobre la práctica pedagógica y los rendimientos de los estudiantes.

- La implementación del programa

Este estudio no ha permitido identificar de manera amplia las fortalezas ni las debilidades de los acompañantes salvo, por ejemplo, cuando la experiencia en ambientes multigrado es importante, o, con menor contundencia, cuando el grado o título puede también aportar. Sin embargo, por lo que se sabe de la EDEP y por lo expresado por altos funcionarios del Minedu, parece que aún subsisten problemas para incorporar al servicio del acompañamiento personas con más y mejores competencias para la labor.

BIBLIOGRAFÍA / REFERENCES

- Aaronson, D., Barrow, L. y Sander, W.
(2007) Teachers and student achievement in the Chicago public high schools. *Journal of Labor Economics*, 25, 95-135.
- Allen, C.
(1940) In-service training of teachers. *Review of Educational Research*, 10(3), 210-215
- Antecol, H., Eren, O. y Ozbeklik, S.
(2012) The effect of teacher gender on student achievement in primary school: evidence from a randomized experiment. *Institute for the study of labor (IZA)* 6453.
- Barron, J., Black, D. y Loewenstein, M.
(1993) Gender differences in training, capital and wages. *The Journal of Human Resources*, 28(2), 343-364.
- Becker, G.
(1962) Investment in human capital: a theoretical analysis. *Journal of Political Economy*, 70, 9-49.
- Berry, B., Hopkins-Thompson, P. y Hoke, M.
(2002) *Assessing and supporting new teachers: lessons for the Southeast*. Chapel Hill, N.C.: Southeast Center for Teaching Quality.
- Bishop, J.
(1996) Signaling, incentives and school organization in France, The Netherlands and The United States. En E. Hanushek, *Improving America's schools: the role of incentives* (pp. 111-145). Washington DC: National Research Council. Recuperado de: <https://www.nap.edu/catalog/5143/improving-americas-schools-the-role-of-incentives>
- Blundell, R. y Costa Dias, M.
(2000) Evaluation Methods for Non-experimental Data. *Fiscal Studies*, 21(4), 427-468.
- Cameron, C. y Trivedi, P.
(2005) *Microeconometrics: Methods and applications*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Cazzuffi, C., Pereira-López, M. y Soloaga I.
(2014) *Local poverty reduction in Chile and Mexico: The role of food manufacturing growth*. [Documento de trabajo]. Santiago de Chile: Rimisp.
- Clotfelter, C., Ladd, H. y Vigdor, J.
(2006) Teacher student matching and the assessment of teacher effectiveness. *Journal of Human Resources*, 41(4), 778-820.

- Emsley, R., Lunt, M., Pickles, A. y Dunn, G.
 (2008) Implementing double-robust estimators of causal effects. *The Stata Journal*, 8(3), 334-353.
- Federación Internacional de Fe y Alegría (FYA)
 (2009) *Formación y acompañamiento docente*. Santo Domingo: Federación Internacional de Fe y Alegría. Recuperado de http://www.feyalegria.org/images/acrobat/Formacion_y_AcompanamientoDocente.pdf
- Frazis, H. y Loewenstein, M.
 (2007) On-the-job training. *Foundations and Trends® in Microeconomics*, 2 (5), 363-440.
- Glazerman, S., Dolfin, S., Bleeker, M., Johnson, A., Isenberg, E., Lugo-Gil, J. y Grider, M.
 (2008) Impacts of comprehensive teacher induction: results from the first year of a randomized controlled study. Jessup, MD: *National Center for Education Evaluation and Regional Assistance*. Recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED503061.pdf>
- Guadalupe, C., Burga, A., Miranda L. y Castillo, L. E.
 (2015) Brechas de equidad en la evaluación censal de estudiantes 2007-2014: tres aproximaciones a su medición. *Persona*, 18, 47-68.
- Hanushek, E.
 (1997) Assessing the Effects of School Resources on Student Performance: an update. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 19(2), 141-164.
 (2006) School resources. En E. Hanushek, *Handbook of the Economics of Education* (pp. 1051-1078), Amsterdam: Elsevier.
- Hanushek, E, Kain, J. y Rivkin, S.
 (2005) *The market for teacher quality*. [Working Paper 11154]. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Hanushek, E. y Rivkin, S.
 (2006) "Teacher quality". En E. Hanushek, *Handbook of the Economics of Education* (pp. 1051-1078), Amsterdam: Elsevier, Vol. 2. .
- Harris, D. y Sass, T.
 (2008) *Teacher training, teacher quality and student achievement*. [Documento de Trabajo 3]. Ciudad: National Center for Analysis of Longitudinal Data in Education Research.
- Hecknam, J. y Kautz, T.
 (2012) *Hard evidence on soft skills*. [Working Paper 18121]. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Hopkins, A. y Figallo, M.

(2014) "La Sierra tiene sed: Efecto de las inversiones públicas en riego sobre los hogares de agricultura familiar de la Sierra". En A. Diez y R. Fort: Perú: El problema agrario en debate SEPIA XV. Lima: SEPIA Recuperado de: <http://sepia.org.pe/facipub/upload/cont/1302/cont/files/Ponencia%20-%20Alvaro%20Hopkins%20y%20Miguel%20Figallo.pdf>

Ingersoll, R. y Strong, M.

(2011) The impact of induction mentoring programs for beginning teachers: a critical review of the research. *Review of Educational Research*, 81(2), 201-233.

Jacob, B. A. y Lefgren, L.

(2004) The Impact of Teacher Training on Student Achievement: Quasi-Experimental Evidence from School Reform Efforts in Chicago. *Journal of Human Resources*, 39(1), 50-79.

LaLonde, R.

(1995) The promise of public sector-sponsored training programs. *Journal of Economic Perspectives*, 9(2), 149-68.

McEwan, P.

(2015) Improving learning in primary schools of developing countries: a meta-analysis of randomized experiments. *Review of Educational Research*, 85(3), 353-394.

Ministerio de Educación

(2014a) *Protocolo de Acompañamiento Pedagógico 1. El acompañamiento pedagógico. Protocolo del Acompañante Pedagógico, del Docente Coordinador/Acompañante y del formador*. Lima: Ministerio de Educación.

(2014b) *Anexo N° 2. Programa Presupuestal Logros de Aprendizaje de los Estudiantes de Educación Básica Regular 2014-2016*. Lima: Ministerio de Educación.

(2014c) *Protocolo de Acompañamiento Pedagógico 2. Intervención según el tipo de Institución Educativa: Tipo IV, Tipo V*. Lima: Ministerio de Educación.

(2014d). *Protocolo de Acompañamiento Pedagógico 3. Intervención según el tipo de Institución Educativa: Tipo I, Tipo II, Tipo III*. Lima: Ministerio de Educación.

Miranda, L.

(2008) Factores asociados al rendimiento escolar y sus implicancias para la política educativa del Perú. En M. Benavides (ed.), *Análisis de programas, procesos y resultados educativos en el Perú. Contribuciones empíricas para el debate* (pp. 11-40). Lima: Grade. Recuperado de: http://repositorio.grade.org.pe/bitstream/GRADE/147/1/LIBROGRADE_ANALISISDEPROGRAMASEDUCATIVOS.pdf

Montero, C.

(2008) Aprendiendo de la experiencia: reflexiones y lecciones a partir de tres programas de formación de docentes en servicio. En: J. García, L. Hidalgo, C. Montero, F. Pablo y E. Sotomayor, *Propuestas que construyen calidad: experiencias de formación docente y participación comunitaria en escuelas de áreas rurales de Cusco, Piura y San Martín* (pp.18-30). Lima: AprenDes, Promeb y Tarea. Recuperado de: http://www.tarea.org.pe/images/Propuestas_construyen.pdf

(2011) Estudio sobre acompañamiento pedagógico: experiencias, orientaciones y temas pendientes. En: Consejo Nacional de Educación, *Hacia una propuesta de criterios de buen desempeño docente: estudios que aportan a la reflexión, el diálogo y a la construcción concertada de una política educativa* (pp. 71-172). Lima: Consejo Nacional de Educación y Fundación SM. Recuperado de: http://www.cne.gob.pe/images/stories/cne-publicaciones/propuestapreliminar_FSM.pdf

Peltzman, S.

(1993) The political economy of the decline of American public education. *Journal of Law and Economics*, 36(1), 331-370.

Pollit, E., León, J. y Cueto, S.

(2007) Desarrollo infantil y rendimiento escolar en el Perú. En Grade, *Investigación, políticas y desarrollo en el Perú* (pp.485-535). Lima: editorial.

Rivkin, S. G., Hanushek, E. y Kain, J. F.

(2005) Teachers, Schools and Academic Achievement. *Econometrica*, 73(2), 417-58.

Rodríguez, J., Sanz, P. y Soltau, L.

(2013) *Informe Final. Evaluación de Diseño y Ejecución de Presupuesto (EDEP) de la intervención pública "Acompañamiento Pedagógico"*. Recuperado de http://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/ppr/eval_indep/2013_pedagogico.pdf

Rosenbaum, P. y Rubin, D.

(1983) The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. *Biometrika*, 70, 41-55.

Treviño, E., Valdés, H., Castro, M., Costilla, R., Pardo C. y Donoso Rivas, F.

(2010) *Factores asociados al logro cognitivo de los estudiantes de América Latina y el Caribe*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001867/186769S.pdf>

Todd, P. y Wolpin, K.

(2003) On the specification and estimation of the production function for cognitive achievement. *Economic Journal*, 113(485), F3-F33.

Unidad de Medición de la Calidad Educativa (UMC)

(2006) *Evaluación Nacional del Rendimiento Estudiantil 2004. ¿Cómo disminuir la inequidad del sistema educativo peruano y mejorar el rendimiento de sus estudiantes? Factores explicativos más relevantes en la Evaluación Nacional 2004*. Lima: Ministerio de Educación.

Universidad de La Sabana y Ministerio de Educación Nacional República de Colombia (Unisabana y Mineducación)

(2011) *Estrategia de Acompañamiento de docentes noveles. BID – Proyecto Sistema Integrado de Formación de Capital Humano*. Recuperado de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-327885_recurso_1.pdf

Vezub, L. y Alliaud, A.

(2012) *El acompañamiento pedagógico como estrategia de apoyo y desarrollo profesional de los docentes noveles. Aportes conceptuales y operativos para un programa de apoyo a los docentes principiantes de Uruguay*. Recuperado de <http://www.oei.org.uy/Noveles.pdf>

Zepeda, S.

(2008) Relaciones entre evaluación de aprendizajes y práctica pedagógica: explorando la estrategia de acompañamiento pedagógico. *Revista de Pensamiento Educativo*, 43, 243-258.

Bases de datos

Ministerio de Educación (MED)

- Sistemas de Información Geográfica del Ministerio de Educación (SIGMED) - Base de datos Locales_Escolares.shp, actualizado al 07/04/2015. Disponible en: <http://sigmed.minedu.gob.pe/descargas/>
- Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) 2010-2013. Bases de datos a nivel de institución educativa y de estudiantes.
- Censo Escolar 2012 - Base de datos Plocal_c11. Disponible en: http://escale.minedu.gob.pe/uee/-/document_library_display/GMv7/view/1191904
- Sistema de Información y Gestión para la Mejora de los Aprendizajes (SIGMA). Base de datos de Docentes Acompañados y de Acompañantes 2010-2013.

Instituto Nacional de Estadística e Informática

- Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.
- Mapa de Centros Poblados 2007.

Anexos

Anexo 1

La estrategia de acompañamiento de acuerdo con el protocolo de 2013

El programa de Acompañamiento Pedagógico (AP) que viene siendo implementado por el Ministerio de Educación ha sido concebido como un acompañamiento *crítico colaborativo*, lo que quiere decir que busca promover la reflexión continua del docente respecto de su práctica pedagógica. Específicamente, las competencias docentes que se buscan mejorar a través del AP son: (i) la identificación de los conocimientos y habilidades que los estudiantes deben aprender, considerando lo establecido en el currículo y dado el grado de avance de los estudiantes; (ii) la identificación de errores comunes y dificultades de aprendizaje a partir de la evaluación del progreso de los estudiantes y del análisis de la información obtenida en las evaluaciones y trabajos de los mismos; (iii) la identificación de las estrategias que funcionan y de las acciones necesarias para mejorar la didáctica de las áreas fundamentales; (iv) la mejora de la gestión del tiempo en el aula; y (v) la optimización en el uso de los materiales y recursos para el aprendizaje disponibles en el aula.

Según la descripción de sus funciones, el acompañante no solo debería contribuir a mejorar las habilidades pedagógicas de los docentes sino también dominar los contenidos del currículo, ya que solo de este modo contará con las habilidades necesarias para instruir a los docentes respecto de *qué* deben aprender los estudiantes. Por otro lado, de acuerdo con el protocolo, un elemento importante en el éxito del acompañamiento es que el acompañante sea un docente reconocido por su labor pedagógica, ya que ello facilita que pueda ejercer su labor con legitimidad y liderazgo. A pesar de ello, y como consecuencia de las limitaciones de los procesos de reclutamiento, en la práctica, una fracción importante de los docentes que son asignados como acompañantes no cumplen con estos requisitos. Asimismo, se trataría de un acompañamiento más centrado en la implementación de diferentes estrategias pedagógicas para la gestión de un uso eficiente del tiempo en el aula que en el dominio

de los contenidos. Esto lo sugiere la encuesta de satisfacción del 2014 sobre la labor del acompañante (ver Tabla 25).⁴⁸ En ella no se contempla ninguna pregunta respecto de la percepción que tiene el docente sobre el manejo de los contenidos curriculares por parte del acompañante sino que está exclusivamente formulada para evaluar el aporte del acompañante al proceso pedagógico que desarrolla el docente en términos de su práctica pedagógica, el uso de materiales de enseñanza y la programación de las clases.

⁴⁸ No se dispone de información de encuestas de este tipo antes del 2014, no obstante, sirve como referencia para el punto que se está levantando.

Tabla 25

Encuesta de percepción de los docente acompañados sobre el rol del acompañante durante las visitas en aula, 2014

Áreas o dimensiones abordadas por la encuesta	Nunca	A veces	Con frecuencia	Siempre
Planifica conmigo las actividades a realizar.	4.1	15.9	32.9	47.0
Llega antes del inicio de la jornada pedagógica en las visitas que me realiza.	2.0	6.6	27.3	64.1
Revisa mi unidad didáctica y programación diaria antes de iniciar la jornada escolar.	2.8	9.1	32.5	55.6
Cuenta con materiales u otros recursos pedagógicos útiles para mejorar mi desempeño en aula.	4.0	14.0	36.3	45.6
Maneja aspectos pedagógicos fundamentales para fortalecer mi práctica pedagógica.	2.0	9.8	35.4	52.8
Escucha mis opiniones.	1.6	5.8	29.1	63.6
Se expresa sin agredir o limitar mis opiniones.	3.1	5.4	27.3	64.2
Realiza la asesoría al finalizar la jornada pedagógica.	2.1	6.2	27.8	63.9
Realiza aportes puntuales respecto a los procesos pedagógicos que debo mejorar.	1.9	8.4	35.0	54.7
Establece compromisos dirigidos a mejorar mi práctica pedagógica.	2.1	7.4	33.1	57.5
Comunica al director de la IE lo desarrollado en la visita (sólo aplicable en IE multigrado o polidocente)	7.4	6.1	26.8	46.0

Fuente: SIAGIE. Elaboración propia.

A continuación, se describe brevemente en qué consisten las tres formas de intervención que componen esta estrategia según el protocolo elaborado en el 2013.

Visita en el aula

Las visitas en el aula constituyen el elemento más importante de la estrategia de asesoría pedagógica al docente. De acuerdo con el protocolo, esta se caracteriza por ser individualizada, personalizada y continua a lo largo de la jornada escolar, razón por la que se contempla una duración de 4 horas diarias para inicial y 5 para primaria. Como

se mencionó antes, durante el año, el acompañante debe realizar, al menos, una visita mensual en el periodo que transcurre entre marzo y diciembre (i.e. al menos 10 visitas anuales).

La primera visita tiene como propósito realizar un diagnóstico basado en la observación de una clase tomando en cuenta el contexto sociocultural y las características del docente y de los estudiantes. En esta primera visita, el acompañante registrará las diferentes formas de interacción que se desarrollan en el aula (docente-alumno, entre alumnos, y de estos con los materiales y el espacio del aula), y tratará de identificar las habilidades para aprender y los conocimientos con los que inician los estudiantes. Esta primera visita también tiene como propósito recoger información sobre las condiciones físicas de la escuela y del aula, el uso de los resultados de la ECE para la planificación de los aprendizajes que deben desarrollar, el conocimiento de los docentes respecto de los factores que dificultan los aprendizajes, los mecanismos de participación de los padres de familia, entre otros.

A partir de la segunda visita, la dinámica de la intervención consiste en observaciones participativas en las que el acompañante realiza acciones demostrativas o compartidas sin asumir la conducción de la clase, a fin de mantener el liderazgo pedagógico del docente. Al finalizar la clase, el acompañante se reúne con el docente para reflexionar sobre su práctica (a través de la identificación de las debilidades y fortalezas de su estrategia y de los factores que influyen en el aprendizaje) y conminarlo a asumir compromisos de cambio. El acompañante planifica la siguiente visita partiendo de los resultados de la visita anterior.

Se debe destacar que, de acuerdo con el protocolo, al menos una de estas visitas debe realizarse en conjunto con el director para mostrarle en qué consiste la labor de acompañamiento y que, al menos en dos de estas visitas, el acompañante debe reunirse posteriormente con el director para asesorarlo en la gestión de la IE.

En la última visita, el acompañante recoge información sobre los logros y dificultades de la implementación del acompañamiento a lo largo del año⁴⁹.

Microtalleres

Son reuniones programadas entre el acompañante y todos los docentes que tiene a su cargo, en las que pueden participar otros docentes de una misma escuela o de escuelas cercanas. El objetivo de los microtalleres es enriquecer la práctica pedagógica de los docentes con la experiencia de sus pares mediante la profundización de los contenidos abordados en los talleres o la discusión de dudas comunes referidas al proceso de acompañamiento. Según el protocolo de 2013, debe realizarse como mínimo un microtaller mensual entre abril y diciembre con una duración de, al menos, 2 horas cada uno.

Talleres de especialización

Los talleres de especialización estarán a cargo de formadores certificados⁵⁰ o, en ausencia de estos, de expertos de alto nivel. Se realizarán dos durante el año y tienen una duración de 40 horas efectivas cada uno. En el caso de primaria, la especialización es en el manejo del modelo de escuela multigrado y se abordan los siguientes temas:

- i. Primer taller: se realiza antes de iniciar las clases y busca: a) instruir a los docentes en la implementación del currículo para el aula multigrado; y b) potenciar la organización y uso de la biblioteca de aula, rincones de aprendizaje y demás insumos presentes en el aula.

⁴⁹ En el protocolo (al menos en el del 2013), no se especifican con claridad las características sobre cómo se debe llevar a cabo la asesoría en el aula. Pero, de acuerdo con funcionarios del programa, se está trabajando en estos lineamientos y en una norma para el protocolo. Algunas de las prácticas usuales no deseadas que hacen necesario precisar la forma en la que el acompañante debe llevar a cabo su labor son: (i) se piensa que el acompañante reemplaza al docente en la tarea de comunicación con la comunidad o los padres de familia, (ii) se asume que el acompañante debe realizar el diagnóstico de las habilidades y conocimientos de los estudiantes en lugar de enseñarle al docente cómo hacerlo, y (iii) se cree que el acompañante reemplaza directamente al docente en la labor de enseñanza.

⁵⁰ Los formadores certificados son aquellos que serán capacitados por la institución encargada de formar formadores. Esta capacitación aún no había sido implementada en el 2013.

- ii. Segundo taller: se realiza entre el segundo y el tercer bimestre, y busca capacitar a los docentes en el uso de los cuadernos de autoaprendizaje y gestión del aula multigrado.⁵¹

De este modo, la estrategia de AP considera una secuencia formativa que tiene como punto de partida la capacitación del formador y como punto de llegada el aprendizaje del estudiante. Así, el formador se encarga de monitorear y evaluar el desempeño del acompañante, quien buscará promover en los docentes la reflexión sobre su práctica pedagógica para que implementen herramientas que mejoren la eficiencia de la enseñanza en el aula a fin de contribuir al desarrollo de los aprendizajes priorizados.

⁵¹ Llama la atención que el segundo taller se realice más cerca de la mitad del año escolar que al principio, dados los temas que busca cubrir.

Anexo 2

Tablas y gráficos

Tabla 26

Resultados de la regresión con mínimos cuadrados ordinarios para estimar la diferencia en diferencias controlando por la participación previa (i.e. en 2011, 2012 o ambos años) en el AP¹

Variables	estadístico ²	Comprensión lectora				Matemática			
		Puntaje	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0	Puntaje	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0

Panel 1: IE con estudiantes cuya lengua materna es castellano o lengua vernácula

AP en 2013	coef.	15.15***	3.073***	6.257***	-9.330***	22.22***	2.370***	8.888***	-11.26***
	d.e.	[2.521]	[0.754]	[1.602]	[1.636]	[3.440]	[0.657]	[1.472]	[1.644]
AP en 2011 y/o 2012	coef.	-5.078	0.791	-5.865***	5.073**	-8.300*	0.160	-5.934***	5.773***
	d.e.	[3.278]	[0.980]	[2.083]	[2.127]	[4.472]	[0.854]	[1.914]	[2.138]
Constante	coef.	14.94***	3.560***	7.452***	-11.01***	11.25***	2.046***	1.793***	-3.839***
	d.e.	[0.957]	[0.286]	[0.608]	[0.621]	[1.306]	[0.249]	[0.559]	[0.624]
Observaciones		5,526	5,526	5,526	5,526	5,526	5,526	5,526	5,526

Panel 2: IE con estudiantes cuya lengua materna es castellano (i.e. se excluye las escuelas en donde hay estudiantes vernáculo hablantes)³

AP en 2013	coef.	13.73***	3.351***	4.962***	-8.313***	19.87***	2.735***	6.423***	-9.157***
	d.e.	[2.920]	[0.894]	[1.854]	[1.881]	[3.994]	[0.777]	[1.703]	[1.903]
AP en 2011 y/o 2012	coef.	-3.759	0.872	-5.305**	4.433*	-1.486	0.630	-1.932	1.302
	d.e.	[3.855]	[1.180]	[2.448]	[2.482]	[5.271]	[1.026]	[2.248]	[2.512]
Constante	coef.	15.51***	3.667***	7.850***	-11.52***	11.96***	2.184***	2.120***	-4.303***
	d.e.	[1.045]	[0.320]	[0.664]	[0.673]	[1.429]	[0.278]	[0.609]	[0.681]
Observaciones		4,449	4,449	4,449	4,449	4,449	4,449	4,449	4,449

Notas:

¹ Resultados obtenidos con mínimos cuadrados ordinarios en donde, además de la variable que indica haber o no participado en el AP del 2013, se incluye otra variable también dicotómica que indica si participó en el AP del 2011, 2012 o ambos años. Corresponde a la información del 2013.

² Significancia: *** = 0.01, ** = 0.05 y * = 0.1.

³ Corresponde a la información del 2013.

Fuente: Panel ECE 2012-2013. Elaboración propia.

Tabla 27**Variables empleadas del censo escolar 2012 y del censo de población y vivienda 2007**

Variable	Descripción
<i>Información del censo escolar</i>	
insaguap	Escuela con agua potable red o pilón
insaguap_luavi	Escuela con agua potable red o pilón, durante horas de clase
insdesag_rp	Escuela con desagüe red pública
enerelec	Escuela con algún tipo de fuente de energía eléctrica
ccpp_elec	CP con acceso a electricidad
ccpp_agua	CP con acceso a agua de red pública
ccpp_sshh	CP con acceso a desagüe de red pública
ccpp_csalud	CP con posta médica o centro de salud
ccpp_abank	CP con agencia bancaria
<i>Información del censo de población y vivienda</i>	
psec5_1_5km	% Ocupados Sector Primario
pagua1_5km	% Viviendas con agua de red pública
pssh_5km	% Viviendas con SSHH de red pública
pelec_5km	% Viviendas con Alumbrado eléctrico
pagua_sshh_elec_5km	% Viviendas con Agua, SSHH de red pública y alumbrado
prural_5km	% Población rural
plqan_5km	% Lengua quechua, aymara o nativa 2007
psecu18a65_5km	% Entre 18-65 años con secundaria completa 2007
phigher_5km	% Entre 18-65 años con +12 años de educación 2007

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28

Resultados de la regresión con mínimos cuadrados ordinarios para estimar el efecto del AP en 2013 utilizando la diferencia en diferencias controlando por la participación previa en AP (i.e. 2011, 2012 o ambos años) y las características de la escuela y del centro poblado en donde esta se encuentra

Información proveniente del Censo Escolar de 2012

Variables	estadístico ²	Comprensión lectora				Matemática			
		Puntaje	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0	Puntaje	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0
AP en 2013	coef.	14.20***	3.310***	4.675**	-7.986***	20.69***	2.775***	6.609***	-9.384***
	d.e.	[2.968]	[0.913]	[1.890]	[1.917]	[4.052]	[0.791]	[1.738]	[1.941]
AP en 2011 y/o 2012	coef.	-4.443	0.403	-4.055	3.652	-3.033	0.127	-1.771	1.644
	d.e.	[3.938]	[1.211]	[2.507]	[2.544]	[5.376]	[1.049]	[2.306]	[2.575]
Escuela con agua potable red o pilón	coef.	3.621	0.688	1.722	-2.409	4.997	1.088	1.665	-2.753
	d.e.	[3.139]	[0.965]	[1.998]	[2.027]	[4.285]	[0.836]	[1.838]	[2.052]
Escuela con agua potable red o pilón, durante horas de clase	coef.	-2.741	-1.236	-1.035	2.272	-5.370	-1.399*	-1.619	3.018
	d.e.	[2.979]	[0.916]	[1.897]	[1.925]	[4.068]	[0.794]	[1.745]	[1.948]
Escuela con desagüe red pública	coef.	4.006	0.962	2.952	-3.915	6.968	0.918	2.625	-3.543
	d.e.	[4.006]	[1.232]	[2.551]	[2.588]	[5.469]	[1.067]	[2.346]	[2.620]
Escuela con algún tipo de fuente de energía eléctrica	coef.	-2.213	-0.318	-3.406	3.724	-2.407	-0.0509	-0.782	0.833
	d.e.	[3.541]	[1.089]	[2.255]	[2.287]	[4.834]	[0.943]	[2.074]	[2.316]
CP con acceso a electricidad	coef.	1.506	-0.0534	1.786	-1.733	3.032	-0.346	2.404	-2.058
	d.e.	[3.550]	[1.092]	[2.260]	[2.293]	[4.846]	[0.946]	[2.079]	[2.322]
CP con acceso a agua de red pública	coef.	-2.613	0.953	-2.252	1.299	-2.443	0.547	-0.507	-0.0399
	d.e.	[2.898]	[0.891]	[1.845]	[1.872]	[3.956]	[0.772]	[1.697]	[1.895]
CP con acceso a desagüe de red pública	coef.	-1.365	-0.485	-2.544	3.029	-0.527	0.971	-3.188	2.216
	d.e.	[4.349]	[1.338]	[2.769]	[2.809]	[5.937]	[1.159]	[2.547]	[2.844]
CP con posta médica o centro de salud	coef.	0.466	-0.107	0.204	-0.0978	-0.486	0.191	-0.0213	-0.170
	d.e.	[2.194]	[0.675]	[1.397]	[1.417]	[2.995]	[0.584]	[1.285]	[1.435]
CP con agencia bancaria	coef.	22.01	-4.565	16.41	-11.85	26.55	-3.082	19.21	-16.13
	d.e.	[27.48]	[8.452]	[17.50]	[17.75]	[37.52]	[7.321]	[16.09]	[17.97]
Constante	coef.	15.79***	3.600***	9.090***	-12.69***	11.68***	1.907***	1.191	-3.098***
	d.e.	[1.731]	[0.532]	[1.102]	[1.118]	[2.363]	[0.461]	[1.014]	[1.132]
Observaciones		4,251	4,251	4,251	4,251	4,251	4,251	4,251	4,251

Fuente: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración propia.

Tabla 29

Resultados de la regresión con mínimos cuadrados ordinarios para estimar el efecto del AP en 2013 utilizando la diferencia en diferencias controlando por la participación previa en AP (i.e. 2011, 2012 o ambos años) y las características de los centros poblados cercanos a la escuela incluyendo aquel en donde esta se encuentra

Información proveniente del Censo de Población y Vivienda 2007

Variables	estadístico ²	Comprensión lectora				Matemática			
		Promedio	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0	Promedio	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0
<i>Con información de centros poblados dentro de un radio de 5 km.</i>									
AP en 2013	coef.	14.28***	3.494***	4.937**	-8.431***	21.67***	3.012***	6.578***	-9.590***
	d.e.	[3.087]	[0.957]	[1.968]	[1.998]	[4.243]	[0.833]	[1.824]	[2.036]
AP en 2011 y/o 2012	coef.	-3.822	1.037	-5.155**	4.118	-2.205	0.559	-2.113	1.555
	d.e.	[4.033]	[1.250]	[2.571]	[2.610]	[5.544]	[1.089]	[2.383]	[2.660]
% Ocupados en el sector primario	coef.	-0.00444	0.00849	-0.0208	0.0123	0.161*	0.0195	0.0570	-0.0765*
	d.e.	[0.0667]	[0.0207]	[0.0425]	[0.0431]	[0.0916]	[0.0180]	[0.0394]	[0.0440]
% Viviendas con agua de red pública	coef.	0.0822*	0.0215	0.0128	-0.0343	0.125*	0.0310**	0.0191	-0.0501
	d.e.	[0.0493]	[0.0153]	[0.0314]	[0.0319]	[0.0678]	[0.0133]	[0.0291]	[0.0325]
% Viviendas con SSHH de red pública	coef.	-0.179	-0.00299	-0.0788	0.0818	-0.00833	0.0712	-0.0978	0.0266
	d.e.	[0.220]	[0.0682]	[0.140]	[0.142]	[0.302]	[0.0594]	[0.130]	[0.145]
% Viviendas con Alumbrado eléctrico	coef.	-0.0324	-5.69e-05	-0.0318	0.0319	0.0616	-0.00656	0.0113	-0.00469
	d.e.	[0.0553]	[0.0171]	[0.0352]	[0.0358]	[0.0760]	[0.0149]	[0.0327]	[0.0365]
% Viviendas con Agua, SSHH de red pública y alumbrado	coef.	0.161	-4.41e-05	0.108	-0.108	0.115	-0.0672	0.108	-0.0411
	d.e.	[0.256]	[0.0793]	[0.163]	[0.166]	[0.352]	[0.0691]	[0.151]	[0.169]
% Población rural	coef.	-0.0162	0.00218	-0.00263	0.000448	0.0244	0.00123	-0.0195	0.0182
	d.e.	[0.0592]	[0.0183]	[0.0377]	[0.0383]	[0.0813]	[0.0160]	[0.0350]	[0.0390]
% Lengua quechua, aymara o nativa 2007	coef.	0.0382	-0.0144	0.0461*	-0.0317	0.0234	-0.0180*	0.0302	-0.0122
	d.e.	[0.0384]	[0.0119]	[0.0245]	[0.0249]	[0.0529]	[0.0104]	[0.0227]	[0.0254]
% Entre 18-65 años con secundaria completa 2007	coef.	-0.314**	0.00101	-0.238**	0.237**	-0.278	-0.00619	-0.0721	0.0783
	d.e.	[0.153]	[0.0475]	[0.0977]	[0.0992]	[0.211]	[0.0414]	[0.0906]	[0.101]
% Entre 18-65 años con +12 años de educación 2007	coef.	0.101	0.0115	0.0386	-0.0501	0.205	0.0187	0.0910*	-0.110*
	d.e.	[0.0930]	[0.0288]	[0.0593]	[0.0602]	[0.128]	[0.0251]	[0.0549]	[0.0614]
constante	coef.	17.86**	2.077	12.34**	-14.42***	-10.17	-0.443	-3.687	4.130
	d.e.	[8.299]	[2.573]	[5.290]	[5.370]	[11.41]	[2.240]	[4.902]	[5.474]
Observaciones		4,122	4,122	4,122	4,122	4,122	4,122	4,122	4,122
<i>Con información de centros poblados dentro de un radio de 1 km.</i>									
AP en 2013	coef.	12.77***	3.403***	3.768	-7.171***	19.52***	3.054***	6.212***	-9.267***
	d.e.	[3.613]	[1.161]	[2.332]	[2.348]	[4.989]	[1.011]	[2.166]	[2.419]
AP en 2011 y/o 2012	coef.	-4.453	0.831	-5.529*	4.698	-1.731	0.338	-1.917	1.578
	d.e.	[4.595]	[1.477]	[2.966]	[2.986]	[6.345]	[1.286]	[2.754]	[3.076]
% Ocupados en el sector primario	coef.	-0.0143	0.00852	-0.0433	0.0348	0.105	0.0109	0.0463	-0.0572
	d.e.	[0.0635]	[0.0204]	[0.0410]	[0.0413]	[0.0877]	[0.0178]	[0.0381]	[0.0425]
% Viviendas con agua de red pública	coef.	0.0505	0.00679	0.0298	-0.0366	0.107	0.0275**	0.0438	-0.0713**
	d.e.	[0.0473]	[0.0152]	[0.0306]	[0.0308]	[0.0654]	[0.0132]	[0.0284]	[0.0317]
% Viviendas con SSHH de red pública	coef.	0.330	0.147	0.0228	-0.170	0.222	0.157*	-0.104	-0.0533
	d.e.	[0.294]	[0.0945]	[0.190]	[0.191]	[0.406]	[0.0823]	[0.176]	[0.197]
% Viviendas con Alumbrado eléctrico	coef.	-0.0246	-0.00401	-0.0198	0.0238	-0.0180	-0.0211	-0.00141	0.0225
	d.e.	[0.0508]	[0.0163]	[0.0328]	[0.0330]	[0.0702]	[0.0142]	[0.0305]	[0.0340]
% Viviendas con Agua, SSHH de red pública y alumbrado	coef.	-0.525	-0.276**	0.142	0.134	-0.208	-0.119	-0.0178	0.137
	d.e.	[0.410]	[0.132]	[0.265]	[0.266]	[0.566]	[0.115]	[0.246]	[0.274]
% Población rural	coef.	0.0170	-0.00860	0.0421	-0.0335	0.108	0.0101	0.0313	-0.0413
	d.e.	[0.0956]	[0.0307]	[0.0617]	[0.0621]	[0.132]	[0.0268]	[0.0573]	[0.0640]
% Lengua quechua, aymara o nativa 2007	coef.	0.0747*	-0.0169	0.0889***	-0.0721***	0.0303	-0.0148	0.0394	-0.0246
	d.e.	[0.0428]	[0.0137]	[0.0276]	[0.0278]	[0.0590]	[0.0120]	[0.0256]	[0.0286]
% Entre 18-65 años con secundaria completa 2007	coef.	-0.241*	0.0151	-0.182**	0.167*	-0.0900	0.0222	0.00185	-0.0240
	d.e.	[0.144]	[0.0461]	[0.0927]	[0.0933]	[0.198]	[0.0402]	[0.0861]	[0.0961]
% Entre 18-65 años con +12 años de educación 2007	coef.	0.0701	-0.000568	0.0109	-0.0103	0.162	0.00926	0.0774	-0.0866
	d.e.	[0.0895]	[0.0288]	[0.0578]	[0.0581]	[0.124]	[0.0250]	[0.0536]	[0.0599]
constante	coef.	16.12	4.107	8.554	-12.66*	-13.18	-0.330	-8.525	8.855
	d.e.	[11.06]	[3.553]	[7.138]	[7.186]	[15.27]	[3.093]	[6.627]	[7.402]
Observaciones		2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970	2,970

Fuente: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración propia.

Tabla 30

Resultados de la regresión con mínimos cuadrados ordinarios para estimar el efecto del AP en 2013 utilizando la diferencia en diferencias controlando por la participación previa en AP (i.e. 2011, 2012 o ambos años) y las características de la escuela y de los centros poblados cercanos a la misma (incluido aquel en donde se encuentra la escuela analizada).

Información proveniente del Censo Escolar 2012 y del Censo de Población y Vivienda 2007

Centros poblados dentro de un radio de 5 km.									
Variables	estadístico ²	Comprensión lectora				Matemática			
		Promedio	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0	Promedio	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0
AP en 2013	coef.	14.78***	3.421***	4.716**	-8.137***	22.62***	2.999***	6.828***	-9.827***
	d.e.	[3.139]	[0.979]	[2.006]	[2.036]	[4.304]	[0.848]	[1.861]	[2.076]
AP en 2011 y/o 2012	coef.	-4.459	0.804	-4.438*	3.635	-3.481	0.162	-2.115	1.953
	d.e.	[4.119]	[1.285]	[2.632]	[2.671]	[5.648]	[1.113]	[2.442]	[2.724]
% Ocupados en el sector primario	coef.	0.00666	0.00847	-0.0121	0.00365	0.190**	0.0265	-0.0611	-0.0876*
	d.e.	[0.0686]	[0.0214]	[0.0438]	[0.0445]	[0.0941]	[0.0185]	[0.0407]	[0.0454]
% Viviendas con agua de red pública	coef.	0.0838	0.0201	0.0201	-0.0402	0.134*	0.0285**	0.0205	-0.0490
	d.e.	[0.0522]	[0.0163]	[0.0334]	[0.0339]	[0.0716]	[0.0141]	[0.0310]	[0.0346]
% Viviendas con SSHH de red pública	coef.	-0.175	0.00809	-0.0863	0.0782	5.10e-05	0.0158	-0.0331	-0.0352
	d.e.	[0.226]	[0.0705]	[0.144]	[0.147]	[0.310]	[0.0611]	[0.134]	[0.150]
% Viviendas con Alumbrado eléctrico	coef.	-0.0434	-0.00243	-0.0276	0.0300	0.0267	-0.00928	-0.00619	0.0155
	d.e.	[0.0581]	[0.0181]	[0.0371]	[0.0377]	[0.0796]	[0.0157]	[0.0344]	[0.0384]
% Viviendas con Agua, SSHH de red pública y	coef.	0.173	-8.59e-05	0.111	-0.110	0.138	-0.0571	0.137	-0.0797
	d.e.	[0.262]	[0.0817]	[0.167]	[0.170]	[0.359]	[0.0707]	[0.155]	[0.173]
% Población rural	coef.	-0.0315	-0.000491	-0.00351	0.00400	-0.000132	-0.00315	-0.0291	0.0322
	d.e.	[0.0609]	[0.0190]	[0.0389]	[0.0395]	[0.0835]	[0.0164]	[0.0361]	[0.0403]
% Lengua quechua, aymara o nativa 2007	coef.	0.0322	-0.0132	0.0485*	-0.0353	0.0162	-0.0158	0.0333	-0.0174
	d.e.	[0.0394]	[0.0123]	[0.0252]	[0.0256]	[0.0541]	[0.0107]	[0.0234]	[0.0261]
% Entre 18-65 años con secundaria completa	coef.	-0.341**	-0.00149	-0.238**	0.239**	-0.320	-0.00684	-0.0969	0.104
	d.e.	[0.157]	[0.0491]	[0.100]	[0.102]	[0.216]	[0.0425]	[0.0932]	[0.104]
% Entre 18-65 años con +12 años de educación	coef.	0.119	0.0122	0.0392	-0.0514	0.243*	0.0207	0.0999*	-0.121*
	d.e.	[0.0958]	[0.0299]	[0.0612]	[0.0621]	[0.131]	[0.0259]	[0.0568]	[0.0634]
Escuela con agua potable red o pilón	coef.	2.682	0.464	1.306	-1.770	4.494	0.802	1.898	-2.701
	d.e.	[3.238]	[1.010]	[2.069]	[2.099]	[4.439]	[0.875]	[1.919]	[2.141]
Escuela con agua potable red o pilón,	coef.	-2.632	-1.073	-1.487	2.559	-5.000	-1.230	-1.372	2.602
	d.e.	[3.051]	[0.952]	[1.950]	[1.978]	[4.184]	[0.824]	[1.809]	[2.018]
Escuela con desagüe red pública	coef.	4.728	1.154	3.323	-4.477*	6.943	0.637	2.886	-3.523
	d.e.	[4.142]	[1.292]	[2.647]	[2.686]	[5.680]	[1.119]	[2.456]	[2.740]
Escuela con algún tipo de fuente de energía	coef.	-0.555	-0.513	-1.446	1.959	-1.548	-0.230	-0.697	0.927
	d.e.	[3.711]	[1.158]	[2.372]	[2.406]	[5.089]	[1.003]	[2.200]	[2.454]
CP con acceso a electricidad	coef.	0.878	0.0970	1.175	-1.272	2.332	-0.137	2.105	-1.968
	d.e.	[3.731]	[1.164]	[2.384]	[2.419]	[5.115]	[1.008]	[2.212]	[2.467]
CP con acceso a agua de red pública	coef.	-3.059	0.594	-1.748	1.154	-3.193	0.327	-0.765	0.438
	d.e.	[2.999]	[0.936]	[1.917]	[1.945]	[4.113]	[0.810]	[1.778]	[1.984]
CP con acceso a desague de red pública	coef.	-1.592	-1.169	-1.599	2.768	-1.055	0.948	-3.366	2.418
	d.e.	[4.494]	[1.402]	[2.872]	[2.914]	[6.162]	[1.214]	[2.664]	[2.972]
CP con posta médica o centro de salud	coef.	0.512	-0.238	0.539	-0.301	-0.317	0.0928	0.0155	-0.108
	d.e.	[2.273]	[0.709]	[1.453]	[1.474]	[3.117]	[0.614]	[1.348]	[1.503]
CP con agencia bancaria	coef.	32.14	-1.570	22.63	-21.06	25.47	-3.643	18.64	-15.00
	d.e.	[30.72]	[9.584]	[19.63]	[19.92]	[42.12]	[8.301]	[18.21]	[20.32]
Constante	coef.	18.54**	2.595	11.87**	-14.47***	-10.57	-0.639	-3.862	4.501
	d.e.	[8.500]	[2.652]	[5.432]	[5.512]	[11.66]	[2.297]	[5.040]	[5.622]
Observaciones		3,950	3,950	3,950	3,950	3,950	3,950	3,950	3,950

Fuente: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración propia.

Tabla 31

Resultados de la regresión con mínimos cuadrados ordinarios para estimar el efecto del AP en 2013 utilizando la diferencia en diferencias controlando por la participación previa en AP (i.e. 2011, 2012 o ambos años) y las características de la escuela y de los centros poblados cercanos a la misma (incluido aquel en donde se encuentra la escuela analizada).

Información proveniente del Censo Escolar 2012 y del Censo de Población y Vivienda 2007

Centros poblados dentro de un radio de 1 km.									
Variables	estadístico ²	Comprensión lectora				Matemática			
		Promedio	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0	Promedio	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0
AP en 2013	coef.	13.28***	3.318***	3.738	-7.056***	20.67***	3.073***	6.295***	-9.368***
	d.e.	[3.659]	[1.183]	[2.374]	[2.385]	[5.045]	[1.026]	[2.208]	[2.464]
AP en 2011 y/o 2012	coef.	-4.374	0.828	-4.783	3.955	-2.737	0.0590	-1.845	1.786
	d.e.	[4.672]	[1.511]	[3.031]	[3.046]	[6.443]	[1.310]	[2.820]	[3.146]
% Ocupados en el sector primario	coef.	-0.0113	0.00970	-0.0392	0.0295	0.116	0.0179	0.0490	-0.0670
	d.e.	[0.0652]	[0.0211]	[0.0423]	[0.0425]	[0.0899]	[0.0183]	[0.0394]	[0.0439]
% Viviendas con agua de red pública	coef.	0.0669	0.0130	0.0397	-0.0526	0.131*	0.0255*	0.0565*	-0.0820**
	d.e.	[0.0499]	[0.0161]	[0.0324]	[0.0325]	[0.0688]	[0.0140]	[0.0301]	[0.0336]
% Viviendas con SSHH de red pública	coef.	0.410	0.170*	0.0535	-0.223	0.254	0.155*	-0.0811	-0.0734
	d.e.	[0.307]	[0.0992]	[0.199]	[0.200]	[0.423]	[0.0860]	[0.185]	[0.207]
% Viviendas con Alumbrado eléctrico	coef.	-0.00878	0.00249	-0.0113	0.00883	-0.0127	-0.0176	-0.0113	0.0289
	d.e.	[0.0540]	[0.0175]	[0.0351]	[0.0352]	[0.0745]	[0.0152]	[0.0326]	[0.0364]
% Viviendas con Agua, SSHH de red pública y	coef.	-0.591	-0.290**	0.141	0.149	-0.276	-0.126	-0.0288	0.154
	d.e.	[0.417]	[0.135]	[0.270]	[0.272]	[0.575]	[0.117]	[0.252]	[0.281]
% Población rural	coef.	0.00796	-0.00913	0.0423	-0.0332	0.0871	0.00575	0.0368	-0.0426
	d.e.	[0.100]	[0.0324]	[0.0649]	[0.0653]	[0.138]	[0.0281]	[0.0604]	[0.0674]
% Lengua quechua, aymara o nativa 2007	coef.	0.0667	-0.0156	0.0901***	-0.0745***	0.0187	-0.0138	0.0404	-0.0266
	d.e.	[0.0435]	[0.0141]	[0.0282]	[0.0284]	[0.0600]	[0.0122]	[0.0263]	[0.0293]
% Entre 18-65 años con secundaria completa 2007	coef.	-0.236	0.0208	-0.169*	0.148	-0.101	0.0233	0.000165	-0.0234
	d.e.	[0.146]	[0.0473]	[0.0949]	[0.0954]	[0.202]	[0.0410]	[0.0883]	[0.0985]
% Entre 18-65 años con +12 años de educación	coef.	0.0743	-0.00222	-0.00142	0.00364	0.173	0.0104	0.0683	-0.0786
	d.e.	[0.0914]	[0.0296]	[0.0593]	[0.0596]	[0.126]	[0.0256]	[0.0552]	[0.0615]
Escuela con agua potable red o pilón	coef.	2.699	0.273	0.502	-0.775	3.958	0.837	1.734	-2.570
	d.e.	[3.795]	[1.228]	[2.462]	[2.474]	[5.234]	[1.064]	[2.291]	[2.556]
Escuela con agua potable red o pilón, durante horas	coef.	-1.125	-0.743	-0.474	1.217	-2.369	-0.715	-0.131	0.847
	d.e.	[3.457]	[1.118]	[2.243]	[2.254]	[4.767]	[0.969]	[2.087]	[2.328]
Escuela con desagüe red pública	coef.	2.622	0.639	3.269	-3.908	3.190	-0.491	2.215	-1.724
	d.e.	[4.625]	[1.496]	[3.001]	[3.015]	[6.379]	[1.297]	[2.792]	[3.115]
Escuela con algún tipo de fuente de energía eléctrica	coef.	-1.400	-0.921	-0.986	1.907	-6.096	-1.186	-1.250	2.436
	d.e.	[4.500]	[1.455]	[2.920]	[2.934]	[6.206]	[1.262]	[2.716]	[3.030]
CP con acceso a electricidad	coef.	-0.410	-0.0296	0.438	-0.409	4.677	0.398	2.262	-2.660
	d.e.	[4.518]	[1.461]	[2.931]	[2.945]	[6.230]	[1.267]	[2.727]	[3.042]
CP con acceso a agua de red pública	coef.	-5.533	-0.180	-2.475	2.656	-6.575	-0.0807	-2.087	2.168
	d.e.	[3.460]	[1.119]	[2.245]	[2.256]	[4.772]	[0.970]	[2.089]	[2.330]
CP con acceso a desague de red pública	coef.	-2.127	-0.831	-3.753	4.585	-0.00482	1.101	-2.683	1.582
	d.e.	[5.076]	[1.642]	[3.293]	[3.309]	[7.000]	[1.423]	[3.064]	[3.418]
CP con posta médica o centro de salud	coef.	0.577	-0.551	1.312	-0.761	1.784	0.190	1.286	-1.476
	d.e.	[2.622]	[0.848]	[1.701]	[1.710]	[3.616]	[0.735]	[1.583]	[1.766]
CP con agencia bancaria	coef.	28.97	1.141	22.37	-23.51	25.43	-4.181	22.10	-17.92
	d.e.	[42.81]	[13.85]	[27.78]	[27.91]	[59.04]	[12.00]	[25.84]	[28.83]
Constante	coef.	18.59	4.825	9.199	-14.02*	-10.34	-0.255	-9.744	9.999
	d.e.	[11.60]	[3.753]	[7.529]	[7.565]	[16.00]	[3.254]	[7.005]	[7.814]
Observaciones		2,856	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856	2,856

Fuente: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración propia.

Tabla 32

Variables utilizadas en los análisis de factores asociados con el efecto del AP sobre el rendimiento escolar
Características del acompañante, de la escuela y del centro poblado en donde se encuentra la escuela.

Variables	Etiqueta de la variable	Descripción	Tipo de variable	Definición	Promedio	d.e.
Participación en AP antes	ap_antes	La escuela participó en AP en 2011, 2012 o ambos.	dummy / binaria	1 = sí participó 0 = no participó	48.1	50.0
Sexo del acompañante=Mujer	sexo_f	Sexo del acompañante	dummy / binaria	1 = mujer 0 = hombre	43.1	49.5
Lengua materna vernácula del acompañante	lengua2	Lengua materna del acompañante	dummy / binaria	1 = lengua materna vernácula 0 = lengua materna castellano	27.3	44.5
Grado o título del acompañante: Bachiller	bachiller	Grado o título alcanzado por el acompañante: bachiller	dummy / binaria	1 = sí 0 = no	27.0	44.4
Grado o título del acompañante: Licenciado	lic_edu	Grado o título alcanzado por el acompañante: licencia en educ.	dummy / binaria	1 = sí 0 = no	16.5	37.1
Grado o título del acompañante: Magister o Doctor	magister_doc	Grado o título alcanzado por el acompañante: posgrado	dummy / binaria	1 = sí 0 = no	27.0	44.1
Grado o título del acompañante: Título pedagógico (omitida)	título	Grado o título alcanzado por el acompañante: título pedagógico	dummy / binaria	1 = sí 0 = no	29.7	45.6
Años de experiencia total del acompañante	experiencia_total_13	Total años de experiencia laboral	continua	años	14.5	7.2
Experiencia Multigrado del acompañante	exp_multigrado	Experiencia en escuelas o ambientes multigrado	dummy / binaria	1 = sí 0 = no	21.5	41.1
Región en donde se encuentra la escuela	i_region	Identificador de cada una de las regiones	dummies / binarias	1 = si región i 0 = resto	Ver cuadro siguiente	
Aula unigrado (omitida)	aula_tipo5_1	Tipo de aula: un solo grado	dummy / binaria	1 = sí 0 = no	17.1	37.6
Aula multigrado: 2-4 grados	aula_tipo5_2a4	Tipo de aula: entre 2 y 4 grados	dummy / binaria	1 = sí 0 = no	70.1	45.8
Aula multigrado: 5-6 grados	aula_tipo5_5	Tipo de aula: 5 o 6 grados.	dummy / binaria	1 = sí 0 = no	8.9	28.4
Presencia de estudiantes hombres: hasta 33%	pninos_aula_33	Sexo de estudiantes: hasta 33% hombres	dummy / binaria	1 = sí 0 = no	14.9	35.6
Presencia de estudiantes hombres: 33% hasta 66% (omitida)	pninos_aula_33a66	Sexo de estudiantes: 33 a 66%	dummy / binaria	1 = sí 0 = no	65.3	47.6
Presencia de estudiantes hombres: más de 66%	pninos_aula_66	Sexo de estudiantes: más de 66%	dummy / binaria	1 = sí 0 = no	19.8	39.9
CP con agua y desagüe	ccpp_agua_sshh	Centro poblado dispone de servicios de agua y desagüe	dummy / binaria	1 = sí 0 = no	10.5	30.6
CP con centro o posta de salud	ccpp_csalud	Centro poblado dispone de centro de salud o posta	dummy / binaria	1 = sí 0 = no	29.9	45.8
Observaciones					2,772	

Fuente: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración propia.

Tabla 33

VARIABLES UTILIZADAS EN LOS ANÁLISIS DE FACTORES ASOCIADOS CON EL EFECTO DEL AP SOBRE EL RENDIMIENTO ESCOLAR

Distribución de las escuelas tratadas según región

Indicador i (i-región)	Región ¹	Número de escuelas tratadas	% parcial	% acumulado
1	Amazonas	70	2.75	2.8
2	Ancash	57	2.24	5.0
3	Apurímac	32	1.26	6.3
4	Arequipa	26	1.02	7.3
5	Ayacucho	26	1.02	8.3
6	Cajamarca	312	12.25	20.5
7	Cusco	11	0.43	21.0
8	Huancavelica	89	3.5	24.5
9	Huánuco	371	14.57	39.0
10	Ica	80	3.14	42.2
11	Junín	38	1.49	43.7
12	La Libertad	372	14.61	58.3
13	Lambayeque	73	2.87	61.2
14	Lima	112	4.4	65.6
15	Loreto	155	6.09	71.6
16	Madre de Dios	38	1.49	73.1
17	Moquegua			
18	Pasco	47	1.85	75.0
19	Piura	231	9.07	84.1
20	Puno	29	1.14	85.2
21	San Martín	314	12.33	97.5
22	Tacna	7	0.27	97.8
23	Tumbes	10	0.39	98.2
24	Ucayali	46	1.81	100.0

Notas

¹ Callao no está en esta relación pues no tiene área rural. Moquegua sí está en la relación pero sin escuelas. Esto es así porque las escuelas de Moquegua tratadas no han cumplido con los filtros.

Fuente: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración propia.

Tabla 34

Factores asociados al efecto del AP sobre el rendimiento escolar¹ utilizando análisis de regresión MCO con las escuelas tratadas²

Se consideran, entre las covariables, algunas características de los acompañantes³

Variables	Comprensión lectora				Matemática			
	Puntaje	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0	Puntaje	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0
ap_antes	-2.945	0.377	-3.128**	2.751*	1.275	0.879	-1.627	0.748
	[2.403]	[0.818]	[1.504]	[1.504]	[3.431]	[0.721]	[1.356]	[1.593]
sexo_f	-3.129	0.421	-2.712*	2.291	-1.321	0.195	-0.272	0.0774
	[2.474]	[0.842]	[1.548]	[1.549]	[3.533]	[0.743]	[1.397]	[1.640]
bachiller	9.506***	2.584**	-1.060	-1.525	18.66***	4.625***	4.228**	-8.853***
	[3.185]	[1.084]	[1.993]	[1.994]	[4.548]	[0.956]	[1.798]	[2.112]
lic_edu	5.285	0.923	0.625	-1.548	7.974	3.868***	-1.724	-2.144
	[3.680]	[1.253]	[2.302]	[2.303]	[5.253]	[1.104]	[2.077]	[2.439]
magister_doc	5.442*	1.494	-0.786	-0.708	17.00***	3.594***	2.665	-6.259***
	[3.249]	[1.106]	[2.033]	[2.034]	[4.639]	[0.975]	[1.834]	[2.154]
experiencia_total_13	-0.233	-0.0536	0.0256	0.0280	-0.0754	-0.0171	-0.0279	0.0450
	[0.169]	[0.0577]	[0.106]	[0.106]	[0.242]	[0.0509]	[0.0956]	[0.112]
exp_multigrado	7.367**	1.516	0.213	-1.729	9.275**	0.708	2.981*	-3.689*
	[2.925]	[0.996]	[1.830]	[1.831]	[4.176]	[0.878]	[1.651]	[1.939]
constante	28.06***	6.046***	13.21***	-19.25***	18.46***	1.674	7.075***	-8.749***
	[3.784]	[1.288]	[2.367]	[2.368]	[5.402]	[1.136]	[2.136]	[2.509]
Observaciones	2,772	2,772	2,772	2,772	2,772	2,772	2,772	2,772

Notas:

¹ El efecto es medido por el indicador de resultado estimado con el método DD.

² Cumplen con los filtros especificados en el cuadro 4.1, son escuelas en donde el 100% de los estudiantes son hispano hablantes y son escuelas que participaron en AP 2013.

³ Se ha utilizado al información disponible a través de SIGMA. En este sistema no hay información relevante de los docentes acompañados y por ello no se incluye como covariable característica alguna de ellos.

⁴ Significancia: *** 0.01, ** 0.05 y * 0.1.

Fuente: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración propia.

Tabla 35

Factores asociados al efecto del AP sobre el rendimiento escolar¹ utilizando análisis de regresión MCO con las escuelas tratadas²

Considerando entre, las covariables, algunas características de los acompañantes³ y las regiones

Variables	Comprensión lectora				Matemática			
	Puntaje	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0	Puntaje	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0
ap_antes	1.124 [2.748]	0.903 [0.939]	-0.754 [1.720]	-0.150 [1.715]	9.998** [3.902]	2.415*** [0.829]	0.325 [1.532]	-2.739 [1.807]
sexo_f	-2.509 [2.560]	0.161 [0.875]	-1.383 [1.602]	1.222 [1.598]	-0.261 [3.636]	-0.0811 [0.772]	0.889 [1.428]	-0.808 [1.684]
bachiller	8.426*** [3.260]	2.497** [1.114]	-1.931 [2.040]	-0.567 [2.034]	17.69*** [4.628]	4.325*** [0.983]	4.150** [1.817]	-8.475*** [2.144]
lic_edu	3.992 [3.717]	0.657 [1.271]	1.045 [2.326]	-1.702 [2.319]	5.180 [5.277]	3.941*** [1.121]	-3.757* [2.072]	-0.185 [2.445]
magister_doc	4.007 [3.489]	1.063 [1.193]	-2.002 [2.184]	0.939 [2.177]	12.48** [4.954]	2.656** [1.052]	1.205 [1.946]	-3.861* [2.295]
experiencia_total_13	-0.365** [0.173]	-0.0800 [0.0592]	-0.0634 [0.108]	0.143 [0.108]	-0.359 [0.246]	-0.0391 [0.0522]	-0.137 [0.0965]	0.176 [0.114]
exp_multigrado	8.833*** [3.005]	1.994* [1.027]	0.820 [1.880]	-2.814 [1.875]	10.16** [4.266]	1.320 [0.906]	2.032 [1.675]	-3.352* [1.976]
2.iregion	33.80*** [11.12]	-1.343 [3.801]	26.79*** [6.959]	-25.45*** [6.939]	53.08*** [15.79]	0.394 [3.354]	10.34* [6.200]	-10.73 [7.314]
3.iregion	20.17 [13.48]	2.042 [4.607]	11.37 [8.434]	-13.41 [8.410]	27.02 [19.13]	-0.00666 [4.065]	11.72 [7.514]	-11.71 [8.863]
4.iregion	19.69 [12.95]	11.62*** [4.426]	-10.55 [8.104]	-1.070 [8.080]	19.34 [18.39]	1.330 [3.906]	2.617 [7.220]	-3.948 [8.516]
5.iregion	28.70** [14.48]	6.304 [4.950]	5.789 [9.063]	-12.09 [9.037]	24.78 [20.56]	4.500 [4.368]	4.546 [8.074]	-9.046 [9.524]
6.iregion	39.98*** [8.316]	9.242*** [2.843]	18.42*** [5.204]	-27.66*** [5.189]	68.18*** [11.81]	6.234** [2.508]	19.79*** [4.637]	-26.02*** [5.469]
7.iregion	-5.192 [17.41]	-7.239 [5.950]	19.21* [10.89]	-11.97 [10.86]	9.961 [24.71]	-4.533 [5.250]	9.675 [9.705]	-5.143 [11.45]
8.iregion	39.66*** [10.02]	10.54*** [3.424]	7.873 [6.269]	-18.41*** [6.250]	48.36*** [14.22]	0.534 [3.021]	25.44*** [5.585]	-25.97*** [6.588]
9.iregion	16.01* [8.293]	4.685* [2.835]	7.607 [5.190]	-12.29** [5.175]	22.23* [11.78]	-1.677 [2.502]	5.185 [4.624]	-3.507 [5.454]
10.iregion	8.455 [10.36]	2.101 [3.541]	5.129 [6.482]	-7.230 [6.463]	26.74* [14.71]	3.816 [3.124]	-3.175 [5.775]	-0.641 [6.812]
11.iregion	14.69 [12.51]	1.737 [4.275]	14.49* [7.827]	-16.22** [7.804]	45.98*** [17.76]	3.185 [3.772]	3.505 [6.973]	-6.690 [8.225]
12.iregion	29.82*** [8.148]	5.833** [2.785]	15.55*** [5.099]	-21.39*** [5.085]	38.74*** [11.57]	3.615 [2.458]	4.227 [4.543]	-7.843 [5.359]
13.iregion	21.77** [9.613]	4.814 [3.286]	10.38* [6.016]	-15.19** [5.999]	27.04** [13.65]	2.554 [2.900]	1.502 [5.360]	-4.056 [6.322]
14.iregion	12.43 [9.600]	0.986 [3.282]	2.015 [6.008]	-3.001 [5.991]	21.96 [13.63]	-1.198 [2.896]	4.215 [5.353]	-3.018 [6.314]
15.iregion	37.48*** [8.851]	6.100** [3.026]	17.78*** [5.539]	-23.88*** [5.523]	64.86*** [12.57]	1.591 [2.670]	17.46*** [4.935]	-19.05*** [5.821]
16.iregion	-3.390 [12.81]	1.712 [4.381]	-4.052 [8.020]	2.340 [7.997]	-11.82 [18.20]	0.313 [3.866]	-16.05** [7.145]	15.74* [8.428]
18.iregion	21.25* [11.77]	10.14** [4.023]	1.196 [7.366]	-11.34 [7.344]	43.59*** [16.71]	2.944 [3.550]	7.504 [6.562]	-10.45 [7.741]
19.iregion	25.63*** [8.429]	5.237* [2.881]	11.15** [5.275]	-16.38*** [5.260]	40.22*** [11.97]	4.023 [2.542]	6.557 [4.700]	-10.58* [5.544]
20.iregion	45.31*** [13.83]	4.677 [4.727]	30.88*** [8.654]	-35.55*** [8.628]	87.88*** [19.63]	1.503 [4.171]	30.34*** [7.710]	-31.85*** [9.094]
21.iregion	28.66*** [8.267]	7.700*** [2.826]	7.619 [5.174]	-15.32*** [5.159]	35.14*** [11.74]	3.201 [2.494]	3.999 [4.610]	-7.200 [5.437]
22.iregion	26.23 [24.88]	18.54** [8.506]	-8.805 [15.57]	-9.735 [15.53]	-13.37 [35.33]	18.27** [7.505]	-45.86*** [13.87]	27.59* [16.36]
23.iregion	23.45 [21.12]	-0.0581 [7.221]	7.661 [13.22]	-7.603 [13.18]	12.49 [29.99]	-8.739 [6.372]	6.268 [11.78]	2.471 [13.89]
24.iregion	14.00 [11.81]	1.978 [4.036]	13.04* [7.389]	-15.02** [7.368]	24.97 [16.76]	-0.770 [3.561]	1.957 [6.583]	-1.187 [7.765]
constante	2.768 [8.049]	0.752 [2.752]	2.116 [5.038]	-2.868 [5.023]	-18.55 [11.43]	-0.664 [2.428]	0.488 [4.488]	0.176 [5.294]
Observaciones	2,772	2,772	2,772	2,772	2,772	2,772	2,772	2,772

Notas:

¹ El efecto es medido por el indicador de resultado estimado con el método DD.

² Cumplen con los filtros especificados en el cuadro 4.1, son escuelas en donde el 100% de los estudiantes son hispano hablantes y son escuelas que participaron en AP 2013.

³ Se ha utilizado al información disponible a través de SIGMA. En este sistema no hay información relevante de los docentes acompañados y por ello no se incluye como covariable característica alguna de ellos.

⁴ Significancia: *** 0.01, ** 0.05 y * 0.1.

Fuente: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración propia.

Tabla 36

Factores asociados al efecto del AP sobre el rendimiento escolar¹ utilizando análisis de regresión MCO con las escuelas tratadas²

Se consideran, entre las covariables, algunas características de los acompañantes,³ las regiones y tipo de aula

Variables	Comprensión lectora				Matemática			
	Puntaje	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0	Puntaje	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0
ap_antes	2.625	1.661*	-1.009	-0.652	12.59***	2.697***	0.588	-3.285*
	[2.803]	[0.957]	[1.764]	[1.761]	[4.025]	[0.856]	[1.601]	[1.874]
sexo_f	-1.973	-0.00805	-0.541	0.549	0.748	0.110	0.319	-0.430
	[2.592]	[0.885]	[1.631]	[1.628]	[3.722]	[0.792]	[1.481]	[1.733]
bachiller	6.073*	0.907	-0.730	-0.177	14.01***	3.551***	3.795**	-7.346***
	[3.337]	[1.140]	[2.100]	[2.096]	[4.792]	[1.019]	[1.907]	[2.231]
lic_edu	3.585	0.168	0.712	-0.880	2.942	3.101***	-4.216*	1.115
	[3.779]	[1.291]	[2.378]	[2.374]	[5.427]	[1.154]	[2.159]	[2.526]
magister_doc	0.840	0.00725	-2.506	2.498	8.080	1.840*	0.424	-2.264
	[3.535]	[1.208]	[2.225]	[2.221]	[5.077]	[1.080]	[2.020]	[2.364]
experiencia_total_13	-0.537***	-0.171***	0.0431	0.128	-0.518**	-0.0728	-0.181*	0.254**
	[0.177]	[0.0606]	[0.112]	[0.111]	[0.255]	[0.0542]	[0.101]	[0.119]
exp_multigrado	6.510**	0.444	2.417	-2.861	8.061*	0.718	1.883	-2.602
	[3.050]	[1.042]	[1.919]	[1.916]	[4.380]	[0.932]	[1.743]	[2.039]
aula_tipo5_2a4	-0.512	3.168***	-5.699***	2.532	0.265	0.701	-3.241*	2.539
	[3.310]	[1.131]	[2.083]	[2.080]	[4.754]	[1.011]	[1.892]	[2.213]
aula_tipo5_5	0.905	3.990**	-1.854	-2.136	0.587	-0.269	-5.139*	5.407
	[5.171]	[1.767]	[3.254]	[3.249]	[7.427]	[1.580]	[2.955]	[3.458]
2.iregion	35.63***	-1.110	28.73***	-27.62***	54.84***	0.586	11.23*	-11.82
	[11.08]	[3.785]	[6.972]	[6.960]	[15.91]	[3.385]	[6.331]	[7.407]
3.iregion	20.86	2.350	12.49	-14.84*	27.29	0.142	11.64	-11.78
	[13.39]	[4.574]	[8.426]	[8.411]	[19.23]	[4.090]	[7.650]	[8.952]
4.iregion	25.02*	13.08***	-10.32	-2.760	24.58	2.301	4.873	-7.174
	[13.23]	[4.521]	[8.329]	[8.314]	[19.01]	[4.043]	[7.562]	[8.849]
5.iregion	28.16*	5.751	7.663	-13.41	23.40	4.291	4.722	-9.013
	[14.37]	[4.910]	[9.045]	[9.029]	[20.64]	[4.391]	[8.213]	[9.610]
6.iregion	41.80***	10.22***	18.42***	-28.65***	69.57***	6.885***	20.10***	-26.98***
	[8.360]	[2.856]	[5.261]	[5.252]	[12.01]	[2.554]	[4.777]	[5.590]
7.iregion	-2.778	-6.810	20.94*	-14.13	11.86	-4.351	10.59	-6.240
	[17.25]	[5.893]	[10.85]	[10.84]	[24.77]	[5.269]	[9.856]	[11.53]
8.iregion	39.75***	10.10***	9.820	-19.92***	47.79***	0.503	26.14***	-26.64***
	[10.01]	[3.421]	[6.301]	[6.290]	[14.38]	[3.059]	[5.721]	[6.695]
9.iregion	18.01**	4.671	9.511*	-14.18***	23.45*	-1.623	6.222	-4.600
	[8.366]	[2.858]	[5.265]	[5.256]	[12.02]	[2.556]	[4.781]	[5.594]
10.iregion	13.62	6.293*	3.124	-9.417	36.71**	7.595**	-2.121	-5.473
	[10.64]	[3.635]	[6.695]	[6.684]	[15.28]	[3.250]	[6.080]	[7.114]
11.iregion	15.77	1.563	16.37**	-17.93**	46.83***	3.445	4.197	-7.642
	[12.44]	[4.249]	[7.827]	[7.814]	[17.86]	[3.800]	[7.107]	[8.316]
12.iregion	33.01***	6.934**	17.36***	-24.29***	43.05***	3.989	4.869	-8.858
	[8.248]	[2.818]	[5.191]	[5.182]	[11.85]	[2.520]	[4.713]	[5.515]
13.iregion	22.85**	5.001	12.03**	-17.03***	28.18**	2.711	2.003	-4.714
	[9.608]	[3.283]	[6.046]	[6.036]	[13.80]	[2.935]	[5.490]	[6.424]
14.iregion	13.51	1.905	2.271	-4.176	25.99*	-0.641	6.034	-5.392
	[9.724]	[3.322]	[6.120]	[6.109]	[13.97]	[2.971]	[5.557]	[6.502]
15.iregion	22.70**	3.991	10.70*	-14.69**	45.78***	0.176	14.53***	-14.70**
	[9.241]	[3.157]	[5.815]	[5.805]	[13.27]	[2.823]	[5.280]	[6.179]
16.iregion	-5.198	0.751	-2.785	2.034	-14.61	-0.0549	-15.86**	15.92*
	[12.76]	[4.359]	[8.030]	[8.016]	[18.32]	[3.898]	[7.291]	[8.531]
18.iregion	21.62*	9.474**	2.389	-11.86	44.19***	3.221	9.012	-12.23
	[11.79]	[4.028]	[7.420]	[7.407]	[16.93]	[3.602]	[6.737]	[7.883]
19.iregion	25.59***	5.354*	11.46**	-16.81***	41.93***	5.036*	7.195	-12.23**
	[8.501]	[2.904]	[5.350]	[5.341]	[12.21]	[2.597]	[4.858]	[5.684]
20.iregion	46.25***	5.298	31.72***	-37.02***	88.80***	1.541	30.62***	-32.16***
	[13.73]	[4.691]	[8.641]	[8.626]	[19.72]	[4.195]	[7.846]	[9.180]
21.iregion	26.01***	6.244**	9.541*	-15.78***	32.15***	2.523	4.002	-6.525
	[8.330]	[2.846]	[5.242]	[5.234]	[11.96]	[2.545]	[4.760]	[5.570]
22.iregion	25.72	17.37**	-6.327	-11.05	-15.90	17.64**	-45.21***	27.57*
	[24.60]	[8.405]	[15.48]	[15.46]	[35.33]	[7.516]	[14.06]	[16.45]
23.iregion	24.74	-0.288	9.873	-9.585	13.45	-8.883	7.244	1.639
	[20.90]	[7.139]	[13.15]	[13.13]	[30.01]	[6.384]	[11.94]	[13.97]
24.iregion	15.60	2.150	13.50*	-15.65**	25.96	-0.562	3.472	-2.910
	[11.78]	[4.023]	[7.411]	[7.398]	[16.91]	[3.598]	[6.729]	[7.874]
constante	5.451	0.00784	3.057	-3.065	-16.19	-0.378	3.742	-3.364
	[8.598]	[2.937]	[5.411]	[5.401]	[12.35]	[2.627]	[4.913]	[5.749]
Observaciones	2,625	2,625	2,625	2,625	2,625	2,625	2,625	2,625

Notas:

¹ El efecto es medido por el indicador de resultado estimado con el método DD.

² Cumplen con los filtros especificados en el cuadro 4.1, son escuelas en donde el 100% de los estudiantes son hispano hablantes y son escuelas que participaron en AP 2013.

³ Se ha utilizado al información disponible a través de SIGMA. En este sistema no hay información relevante de los docentes acompañados y por ello no se incluye como covariable característica alguna de ellos.

⁴ Significancia: *** 0.01, ** 0.05 y * 0.1.

Fuente: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración propia.

Tabla 37

Factores asociados al efecto del AP sobre el rendimiento escolar¹ utilizando análisis de regresión MCO con las escuelas tratadas²

Se consideran, entre las covariables, algunas características de los acompañantes,³ las regiones y características del centro poblado

Variables	Comprensión lectora				Matemática			
	Puntaje	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0	Puntaje	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0
ap_antes	-0.822 [2.794]	0.207 [0.955]	-0.443 [1.751]	0.236 [1.750]	7.240* [3.975]	1.403* [0.835]	0.638 [1.570]	-2.041 [1.855]
sexo_f	-2.556 [2.588]	-0.238 [0.885]	-0.837 [1.623]	1.075 [1.621]	-0.133 [3.683]	-0.133 [0.773]	1.415 [1.455]	-1.282 [1.719]
bachiller	7.555** [3.296]	2.429** [1.127]	-2.625 [2.066]	0.196 [2.065]	16.07*** [4.690]	4.151*** [0.985]	3.575* [1.853]	-7.726*** [2.189]
lic_edu	4.124 [3.776]	0.582 [1.291]	0.762 [2.367]	-1.344 [2.365]	3.759 [5.373]	3.500*** [1.128]	-4.019* [2.122]	0.518 [2.508]
magister_doc	3.652 [3.533]	0.789 [1.208]	-1.405 [2.215]	0.616 [2.213]	10.45** [5.028]	2.159** [1.056]	0.717 [1.986]	-2.876 [2.347]
experiencia_total_13	-0.306* [0.175]	-0.0640 [0.0597]	-0.0270 [0.110]	0.0910 [0.109]	-0.287 [0.249]	-0.0238 [0.0522]	-0.127 [0.0982]	0.151 [0.116]
exp_multigrado	7.352** [3.010]	1.495 [1.029]	1.439 [1.887]	-2.935 [1.885]	7.790* [4.283]	0.751 [0.899]	2.271 [1.692]	-3.022 [1.999]
ccpp_agua_sshh	5.268 [4.083]	-1.003 [1.396]	6.010** [2.560]	-5.007* [2.558]	9.492 [5.810]	3.905*** [1.220]	-1.436 [2.295]	-2.470 [2.712]
ccpp_salud	4.518 [2.772]	-0.257 [0.947]	3.890** [1.738]	-3.633** [1.736]	7.638* [3.944]	1.223 [0.828]	2.340 [1.558]	-3.563* [1.841]
2.iregion	37.78*** [11.22]	-1.453 [3.837]	30.85*** [7.037]	-29.40*** [7.031]	58.94*** [15.97]	1.362 [3.354]	12.04* [6.309]	-13.40* [7.454]
3.iregion	24.09* [13.49]	2.138 [4.611]	14.81* [8.456]	-16.95** [8.449]	32.42* [19.19]	1.347 [4.030]	12.40 [7.582]	-13.75 [8.958]
4.iregion	22.80* [12.97]	11.81*** [4.433]	-7.750 [8.130]	-4.059 [8.123]	24.40 [18.45]	2.344 [3.875]	3.616 [7.289]	-5.961 [8.613]
5.iregion	32.57** [14.51]	6.326 [4.959]	9.510 [9.094]	-15.84* [9.087]	30.26 [20.64]	6.229 [4.334]	4.645 [8.154]	-10.87 [9.634]
6.iregion	44.06*** [8.494]	9.105*** [2.903]	22.43*** [5.325]	-31.53*** [5.321]	74.61*** [12.09]	7.480*** [2.538]	21.35*** [4.774]	-28.84*** [5.641]
7.iregion	-0.241 [17.38]	-7.142 [5.939]	23.22** [10.89]	-16.08 [10.88]	16.91 [24.72]	-3.088 [5.191]	10.85 [9.767]	-7.757 [11.54]
8.iregion	44.01*** [10.12]	10.88*** [3.459]	11.27* [6.344]	-22.15*** [6.339]	54.51*** [14.40]	1.894 [3.024]	26.49*** [5.688]	-28.39*** [6.721]
9.iregion	21.76** [8.489]	4.967* [2.902]	11.87** [5.322]	-16.84*** [5.318]	31.46*** [12.08]	0.336 [2.536]	7.074 [4.772]	-7.410 [5.638]
10.iregion	11.45 [10.42]	2.580 [3.563]	7.256 [6.534]	-9.835 [6.529]	30.68** [14.83]	4.398 [3.114]	-2.122 [5.858]	-2.276 [6.922]
11.iregion	18.78 [12.54]	1.850 [4.286]	17.92** [7.860]	-19.77** [7.854]	52.17*** [17.84]	4.712 [3.746]	4.406 [7.047]	-9.119 [8.327]
12.iregion	34.46*** [8.409]	5.258* [2.874]	21.43*** [5.272]	-26.69*** [5.267]	44.55*** [11.96]	4.840* [2.512]	5.673 [4.726]	-10.51* [5.584]
13.iregion	26.96*** [9.782]	4.745 [3.343]	15.29** [6.132]	-20.03*** [6.127]	35.31** [13.92]	4.570 [2.923]	2.769 [5.498]	-7.340 [6.496]
14.iregion	16.59* [9.808]	1.728 [3.352]	4.012 [6.148]	-5.741 [6.143]	27.52** [13.95]	-0.627 [2.930]	6.095 [5.513]	-5.469 [6.513]
15.iregion	44.59*** [9.598]	7.540** [3.281]	18.82*** [6.017]	-26.36*** [6.012]	71.79*** [13.66]	2.423 [2.868]	17.38*** [5.395]	-19.80*** [6.374]
16.iregion	-2.608 [13.58]	-0.990 [4.640]	0.766 [8.511]	0.224 [8.504]	-8.665 [19.32]	2.427 [4.056]	-18.40** [7.631]	15.97* [9.016]
18.iregion	24.43** [11.82]	9.930** [4.041]	5.007 [7.411]	-14.94** [7.405]	48.40*** [16.82]	4.191 [3.532]	8.191 [6.645]	-12.38 [7.851]
19.iregion	30.54*** [8.702]	4.822 [2.974]	16.78*** [5.455]	-21.60*** [5.451]	48.47*** [12.38]	5.679** [2.600]	8.271* [4.891]	-13.95** [5.779]
20.iregion	46.84*** [14.19]	3.942 [4.849]	32.24*** [8.894]	-36.18*** [8.886]	89.12*** [20.19]	1.270 [4.239]	30.47*** [7.974]	-31.74*** [9.421]
21.iregion	32.21*** [8.478]	6.537** [2.898]	13.67** [5.315]	-20.20*** [5.311]	40.30*** [12.06]	3.834 [2.533]	5.541 [4.765]	-9.375* [5.630]
22.iregion	26.92 [24.76]	19.37** [8.461]	-9.515 [15.52]	-9.857 [15.51]	-14.33 [35.22]	18.03** [7.396]	-46.32*** [13.91]	28.29* [16.44]
23.iregion	27.09 [21.05]	-0.520 [7.196]	12.39 [13.20]	-11.87 [13.19]	17.35 [29.95]	-7.571 [6.290]	7.082 [11.83]	0.490 [13.98]
24.iregion	20.29* [12.12]	1.799 [4.143]	16.51** [7.599]	-18.31** [7.593]	34.34** [17.25]	0.495 [3.622]	3.972 [6.813]	-4.467 [8.050]
constante	-2.930 [8.429]	1.465 [2.881]	-4.959 [5.284]	3.494 [5.280]	-26.60** [11.99]	-2.257 [2.518]	-1.563 [4.738]	3.820 [5.598]
Observaciones	2,670	2,670	2,670	2,670	2,670	2,670	2,670	2,670

Notas:

¹ El efecto es medido por el indicador de resultado estimado con el método DD.

² Cumplen con los filtros especificados en el cuadro 4.1, son escuelas en donde el 100% de los estudiantes son hispano hablantes y son escuelas que participaron en AP 2013.

³ Se ha utilizado al información disponible a través de SIGMA. En este sistema no hay información relevante de los docentes acompañados y por ello no se incluye como covariable característica alguna de ellos.

⁴ Significancia: *** 0.01, ** 0.05 y * 0.1.

Fuente: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración propia.

Tabla 38

Factores asociados al efecto del AP sobre el rendimiento escolar¹ utilizando análisis de regresión MCO con las escuelas tratadas²

Se consideran, entre las covariables, algunas características de los acompañantes,³ las regiones, características del centro poblado y la composición del alumnado según sexo

Variables	Comprensión lectora				Matemática			
	Puntaje	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0	Puntaje	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0
ap_antes	-0.715 [2.795]	0.217 [0.955]	-0.409 [1.752]	0.192 [1.751]	7.464* [3.974]	1.475* [0.834]	0.660 [1.571]	-2.135 [1.856]
sexo_f	-2.403 [2.594]	-0.189 [0.887]	-0.839 [1.626]	1.027 [1.625]	0.0173 [3.688]	-0.00623 [0.774]	1.394 [1.458]	-1.388 [1.722]
bachiller	7.464** [3.299]	2.381** [1.128]	-2.598 [2.068]	0.217 [2.067]	16.07*** [4.690]	4.063*** [0.984]	3.615* [1.854]	-7.678*** [2.190]
lic_edu	4.002 [3.778]	0.585 [1.291]	0.703 [2.368]	-1.288 [2.367]	3.429 [5.370]	3.428*** [1.127]	-4.067* [2.123]	0.639 [2.508]
magister_doc	3.328 [3.545]	0.724 [1.212]	-1.458 [2.223]	0.734 [2.221]	9.935* [5.040]	1.917* [1.058]	0.702 [1.993]	-2.618 [2.354]
experiencia_total_13	-0.307* [0.175]	-0.0610 [0.0598]	-0.0317 [0.110]	0.0927 [0.110]	-0.304 [0.249]	-0.0225 [0.0522]	-0.132 [0.0983]	0.154 [0.116]
exp_multigrado	7.250** [3.012]	1.516 [1.030]	1.364 [1.888]	-2.880 [1.887]	7.424* [4.282]	0.703 [0.899]	2.203 [1.693]	-2.905 [2.000]
ccpp_agua_sshh	5.428 [4.088]	-0.945 [1.397]	5.999** [2.563]	-5.054** [2.561]	9.619* [5.811]	4.042*** [1.220]	-1.467 [2.298]	-2.575 [2.714]
ccpp_salud	4.458 [2.772]	-0.261 [0.948]	3.867** [1.738]	-3.607** [1.737]	7.499* [3.941]	1.184 [0.827]	2.323 [1.558]	-3.507* [1.841]
pninos_aula_33	3.342 [3.446]	-0.703 [1.178]	2.487 [2.161]	-1.783 [2.159]	12.01** [4.899]	1.563 [1.028]	2.251 [1.937]	-3.814* [2.288]
pninos_aula_66	3.233 [3.135]	0.840 [1.071]	0.260 [1.965]	-1.101 [1.964]	4.201 [4.456]	2.537*** [0.935]	-0.121 [1.762]	-2.415 [2.081]
2.iregion	37.14*** [11.24]	-1.518 [3.841]	30.66*** [7.045]	-29.14*** [7.039]	57.63*** [15.97]	0.931 [3.353]	11.91* [6.316]	-12.85* [7.460]
3.iregion	23.60* [13.50]	2.220 [4.614]	14.48* [8.462]	-16.69** [8.456]	30.77 [19.19]	1.104 [4.028]	12.10 [7.587]	-13.21 [8.961]
4.iregion	22.51* [12.97]	11.90*** [4.435]	-8.013 [8.134]	-3.889 [8.128]	23.19 [18.45]	2.228 [3.872]	3.371 [7.293]	-5.599 [8.614]
5.iregion	32.16** [14.51]	6.199 [4.962]	9.503 [9.100]	-15.70* [9.093]	29.81 [20.63]	5.891 [4.331]	4.689 [8.159]	-10.58 [9.636]
6.iregion	43.63*** [8.502]	9.127*** [2.906]	22.20*** [5.330]	-31.33*** [5.326]	73.39*** [12.09]	7.230*** [2.537]	21.17*** [4.779]	-28.40*** [5.644]
7.iregion	-0.169 [17.38]	-6.966 [5.942]	23.01** [10.90]	-16.04 [10.89]	16.24 [24.71]	-2.926 [5.187]	10.61 [9.771]	-7.679 [11.54]
8.iregion	43.21*** [10.14]	10.85*** [3.466]	10.95* [6.357]	-21.80*** [6.353]	52.59*** [14.42]	1.384 [3.026]	26.25*** [5.700]	-27.64*** [6.732]
9.iregion	21.12** [8.504]	4.914* [2.907]	11.67** [5.332]	-16.58*** [5.328]	30.11** [12.09]	-0.0841 [2.538]	6.931 [4.780]	-6.847 [5.646]
10.iregion	10.92 [10.44]	2.672 [3.567]	6.888 [6.543]	-9.560 [6.538]	28.87* [14.84]	4.137 [3.114]	-2.451 [5.866]	-1.686 [6.928]
11.iregion	18.03 [12.55]	1.898 [4.292]	17.52** [7.871]	-19.42** [7.865]	50.00*** [17.85]	4.284 [3.746]	4.066 [7.057]	-8.351 [8.335]
12.iregion	34.11*** [8.414]	5.256* [2.876]	21.28*** [5.275]	-26.53*** [5.271]	43.66*** [11.96]	4.627* [2.511]	5.553 [4.729]	-10.18* [5.586]
13.iregion	26.53*** [9.789]	4.760 [3.346]	15.07** [6.137]	-19.83*** [6.132]	34.13** [13.92]	4.316 [2.921]	2.593 [5.502]	-6.909 [6.498]
14.iregion	16.08 [9.816]	1.712 [3.355]	3.810 [6.154]	-5.522 [6.150]	26.31* [13.95]	-0.946 [2.929]	5.941 [5.518]	-4.996 [6.517]
15.iregion	44.34*** [9.601]	7.485** [3.282]	18.79*** [6.019]	-26.27*** [6.015]	71.43*** [13.65]	2.237 [2.865]	17.38*** [5.397]	-19.62*** [6.374]
16.iregion	-3.113 [13.58]	-0.935 [4.643]	0.463 [8.516]	0.473 [8.510]	-10.23 [19.31]	2.155 [4.053]	-18.66** [7.636]	16.50* [9.018]
18.iregion	24.09** [11.83]	9.900** [4.042]	4.896 [7.414]	-14.80** [7.409]	47.67*** [16.81]	3.962 [3.529]	8.114 [6.647]	-12.08 [7.851]
19.iregion	30.00*** [8.713]	4.796 [2.978]	16.57*** [4.463]	-21.37*** [4.459]	47.21*** [12.39]	5.330** [2.600]	8.118* [4.898]	-13.45** [5.784]
20.iregion	45.88*** [14.21]	3.914 [4.856]	31.85*** [8.907]	-35.76*** [8.900]	86.80*** [20.20]	0.670 [4.239]	30.17*** [7.986]	-30.84*** [9.432]
21.iregion	31.74*** [8.489]	6.447** [2.902]	13.58** [5.322]	-20.03*** [5.318]	39.54*** [12.07]	3.488 [2.533]	5.512 [4.771]	-9.000 [5.635]
22.iregion	27.40 [24.76]	19.35** [8.464]	-9.271 [15.52]	-10.08 [15.51]	-13.00 [35.20]	18.30** [7.388]	-46.12*** [13.92]	27.81* [16.44]
23.iregion	27.05 [21.06]	-0.330 [7.199]	12.10 [13.20]	-11.77 [13.19]	16.31 [29.94]	-7.470 [6.284]	6.778 [11.84]	0.691 [13.98]
24.iregion	19.04 [12.19]	1.450 [4.166]	16.45** [7.641]	-17.90** [7.635]	32.82* [17.33]	-0.504 [3.637]	4.053 [6.850]	-3.549 [8.091]
constante	-3.530 [8.444]	1.382 [2.886]	-5.110 [5.294]	3.728 [5.290]	-27.74** [12.00]	-2.679 [2.520]	-1.651 [4.746]	4.329 [5.605]
Observaciones	2,670	2,670	2,670	2,670	2,670	2,670	2,670	2,670

Notas:

¹ El efecto es medido por el indicador de resultado estimado con el método DD.

² Cumplen con los filtros especificados en el cuadro 4.1, son escuelas en donde el 100% de los estudiantes son hispano hablantes y son escuelas que participaron en AP 2013.

³ Se ha utilizado al información disponible a través de SIGMA. En este sistema no hay información relevante de los docentes acompañados y por ello no se incluye como covariable característica alguna de ellos.

⁴ Significancia: *** 0.01, ** 0.05 y * 0.1.

Fuente: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración propia.

Tabla 39

Factores asociados al efecto del AP sobre el rendimiento escolar¹ utilizando análisis de regresión MCO con las escuelas tratadas²

Se consideran, entre las covariables, algunas características de los acompañantes,³ las regiones, características del centro poblado, la composición del alumnado según sexo y el tipo de aula

Variables	Comprensión lectora				Matemática			
	Puntaje	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0	Puntaje	% Nivel 2	% Nivel 1	% Nivel 0
ap_antes	0.612 [2.840]	0.980 [0.965]	-0.839 [1.791]	-0.142 [1.796]	10.26** [4.087]	1.984** [0.857]	0.824 [1.633]	-2.807 [1.917]
sexo_f	-2.892 [2.624]	-0.586 [0.892]	-0.450 [1.654]	1.035 [1.659]	-0.467 [3.776]	-0.150 [0.792]	0.529 [1.509]	-0.379 [1.771]
bachiller	5.333 [3.358]	0.646 [1.141]	-0.754 [2.117]	0.107 [2.124]	13.01*** [4.833]	3.271*** [1.013]	3.540* [1.931]	-6.811*** [2.266]
lic_edu	4.313 [3.827]	0.213 [1.300]	0.844 [2.413]	-1.057 [2.420]	2.349 [5.506]	3.030*** [1.155]	-4.533** [2.200]	1.503 [2.582]
magister_doc	0.383 [3.590]	-0.321 [1.220]	-1.683 [2.263]	2.004 [2.270]	5.955 [5.165]	1.174 [1.083]	-0.100 [2.064]	-1.074 [2.422]
experiencia_total_13	-0.527*** [0.179]	-0.166*** [0.0609]	0.0583 [0.113]	0.108 [0.113]	-0.554** [0.258]	-0.0701 [0.0540]	-0.203** [0.103]	0.273** [0.121]
exp_multigrado	4.608 [3.063]	-0.123 [1.041]	2.856 [1.931]	-2.733 [1.937]	4.918 [4.408]	-0.0185 [0.924]	1.952 [1.761]	-1.933 [2.067]
ccpp_agua_sshh	6.472 [4.121]	0.0393 [1.400]	5.020* [2.598]	-5.059* [2.606]	11.58* [5.929]	4.801*** [1.243]	-1.004 [2.369]	-3.797 [2.780]
ccpp_csalud	6.211** [2.852]	0.754 [0.969]	3.544** [1.798]	-4.298** [1.804]	9.781** [4.104]	1.863** [0.861]	2.152 [1.640]	-4.015** [1.925]
aula_tipo5_2a4	0.415 [3.385]	2.786** [1.150]	-3.910* [2.134]	1.124 [2.140]	1.900 [4.871]	0.636 [1.021]	-2.479 [1.946]	1.843 [2.284]
aula_tipo5_5	4.508 [5.359]	4.220** [1.821]	0.313 [3.379]	-4.533 [3.389]	3.983 [7.712]	0.00400 [1.617]	-3.741 [3.082]	3.737 [3.616]
pninos_aula_33	5.667 [3.529]	0.363 [1.199]	2.245 [2.225]	-2.608 [2.231]	16.47*** [5.078]	2.601** [1.065]	3.524* [2.029]	-6.125** [2.381]
pninos_aula_66	3.228 [3.168]	1.122 [1.077]	-0.523 [1.997]	-0.600 [2.003]	4.599 [4.559]	2.708*** [0.956]	0.349 [1.822]	-3.058 [2.138]
2.iregion	38.53*** [11.11]	-0.756 [3.776]	30.42*** [7.005]	-29.66*** [7.025]	58.94*** [15.99]	1.326 [3.352]	11.91* [6.388]	-13.24* [7.497]
3.iregion	23.19* [13.35]	2.643 [4.536]	13.66 [8.415]	-16.31* [8.440]	29.60 [19.21]	1.060 [4.028]	11.28 [7.675]	-12.34 [9.006]
4.iregion	27.01** [13.20]	13.74*** [4.485]	-9.878 [8.321]	-3.864 [8.346]	27.81 [18.99]	3.321 [3.983]	4.947 [7.589]	-8.268 [8.906]
5.iregion	31.09** [14.35]	5.970 [4.876]	9.565 [9.046]	-15.53* [9.072]	28.05 [20.64]	5.694 [4.329]	4.454 [8.250]	-10.15 [9.681]
6.iregion	45.14*** [8.429]	10.70*** [2.865]	20.07*** [5.315]	-30.77*** [5.330]	74.73*** [12.13]	8.205*** [2.544]	20.72*** [4.847]	-28.93*** [5.688]
7.iregion	1.587 [17.19]	-5.965 [5.840]	22.20** [10.84]	-16.23 [10.87]	17.36 [24.73]	-2.479 [5.186]	10.62 [9.882]	-8.139 [11.60]
8.iregion	42.51*** [10.03]	10.70*** [3.409]	10.90* [6.324]	-21.61*** [6.342]	50.87*** [14.43]	1.237 [3.027]	26.09*** [5.767]	-27.33*** [6.768]
9.iregion	22.81*** [8.450]	5.451* [2.872]	11.50** [5.328]	-16.95*** [5.343]	31.09** [12.16]	0.133 [2.550]	7.229 [4.859]	-7.362 [5.702]
10.iregion	15.98 [10.62]	7.136** [3.609]	3.367 [6.696]	-10.50 [6.716]	39.29** [15.28]	8.225** [3.205]	-1.973 [6.107]	-6.252 [7.166]
11.iregion	17.67 [12.41]	1.815 [4.217]	17.30** [7.824]	-19.12** [7.847]	49.07*** [17.86]	4.316 [3.745]	3.848 [7.136]	-8.164 [8.373]
12.iregion	37.33*** [8.409]	6.961** [2.858]	21.26*** [5.302]	-28.22*** [5.317]	48.34*** [12.10]	5.339** [2.537]	5.524 [4.835]	-10.86* [5.674]
13.iregion	27.40*** [9.694]	5.523* [3.294]	14.74** [6.112]	-20.26*** [6.130]	35.38** [13.95]	4.790 [2.925]	2.455 [5.574]	-7.244 [6.541]
14.iregion	16.86* [9.852]	2.916 [3.348]	2.508 [6.211]	-5.424 [6.230]	30.36** [14.18]	-0.450 [2.973]	7.439 [5.665]	-6.990 [6.648]
15.iregion	34.63*** [9.828]	7.096** [3.340]	12.63** [6.197]	-19.73*** [6.215]	60.38*** [14.14]	2.888 [2.966]	15.84*** [5.652]	-18.73*** [6.632]
16.iregion	-6.013 [13.45]	-1.636 [4.572]	-0.387 [8.482]	2.023 [8.506]	-13.95 [19.36]	1.752 [4.059]	-19.21** [7.736]	17.46* [9.077]
18.iregion	22.87* [11.76]	9.406** [3.998]	3.876 [7.417]	-13.28* [7.439]	47.21*** [16.93]	4.299 [3.550]	8.776 [6.765]	-13.07* [7.938]
19.iregion	29.82*** [8.660]	5.676* [2.943]	14.63*** [5.460]	-20.31*** [5.476]	49.52*** [12.46]	6.864*** [2.613]	8.013 [4.980]	-14.88** [5.843]
20.iregion	46.72*** [14.06]	4.926 [4.778]	31.07*** [8.864]	-36.00*** [8.890]	87.67*** [20.23]	0.948 [4.242]	29.60*** [8.084]	-30.55*** [9.486]
21.iregion	28.55*** [8.425]	5.491* [2.863]	13.43** [5.312]	-18.92*** [5.328]	36.40*** [12.12]	3.106 [2.542]	4.789 [4.845]	-7.895 [5.685]
22.iregion	25.72 [24.48]	18.00** [8.318]	-8.320 [15.43]	-9.682 [15.48]	-16.86 [35.22]	17.43** [7.386]	-45.89*** [14.07]	28.47* [16.52]
23.iregion	27.57 [20.81]	0.0155 [7.073]	11.67 [13.12]	-11.68 [13.16]	16.57 [29.95]	-7.315 [6.280]	6.909 [11.97]	0.406 [14.04]
24.iregion	20.64* [12.06]	2.299 [4.097]	15.23** [7.601]	-17.53** [7.624]	34.53** [17.35]	0.114 [3.638]	4.844 [6.933]	-4.958 [8.135]
constante	-1.372 [8.911]	0.0907 [3.028]	-3.046 [5.618]	2.955 [5.635]	-26.91** [12.82]	-2.913 [2.689]	1.890 [5.124]	1.023 [6.013]
Observaciones	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545	2,545

Notas:

¹ El efecto es medido por el indicador de resultado estimado con el método DD.

² Cumplen con los filtros especificados en el cuadro 4.1, son escuelas en donde el 100% de los estudiantes son hispano hablantes y son escuelas que participaron en AP 2013.

³ Se ha utilizado la información disponible a través de SIGMA. En este sistema no hay información relevante de los docentes acompañados y por ello no se incluye como covariable característica alguna de ellos.

⁴ Significancia: *** 0.01, ** 0.05 y * 0.1.

Fuente: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración propia.

ÚLTIMAS PUBLICACIONES DE LOS PROFESORES DEL DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

▪ Libros

Roxana Barrantes, Elena Borasino, Manuel Glave, Miguel Angel La Rosa y Karla Vergara
2016 *De la Amazonía su palma. Aportes a la gestión territorial en la región Loreto*. Lima, Instituto de Estudios Peruanos, IEP, Grupo de Análisis para el Desarrollo, Grade y Derecho, Ambiente y Recursos Naturales, DAR.

Felix Jiménez

2016 *Apuntes de crecimiento económico: Enfoques y modelos*. Lima, Editorial Otra Mirada.

Alan Fairlie (editor)

2016 *El Perú visto desde las Ciencias Sociales*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Efraín Gonzales de Olarte

2015 *Una economía incompleta, Perú 1950-2007. Un análisis estructural*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Carlos Contreras, José Incio, Sinesio López, Cristina Mazzeo y Waldo Mendoza

2015 *La desigualdad de la distribución de ingresos en el Perú. Orígenes históricos y dinámica política y económica*. Lima, Facultad de Ciencias Sociales, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Felix Jiménez

2015 *Apuntes de crecimiento económico: Enfoques y modelos*. Lima, Fondo Editorial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Carlos Conteras y Luis Miguel Glave (Editor)

2015 *La independencia del Perú. ¿Concedida, conseguida, concebida?* Lima, Instituto de Estudios Peruanos.

Mario D. Tello

2015 *Cerrando brechas de género en el campo: limitantes de la producción laboral de mujeres emprendedoras agropecuarias en el Perú*. Lima, INEI, Movimiento Manuela Ramos y CISEPA PUCP.

▪ Documentos de Trabajo

No. 431 “Jóvenes que no trabajan ni estudian: evolución y perspectivas”. Ramiro Málaga, Tilsa Ore y José Tavera. Diciembre, 2016.

No. 430 “Demanda de trabajo del hogar remunerado en el Perú”. Cecilia Garavito. Noviembre, 2016.

- No. 429 “La vulnerabilidad de los hogares a la pobreza en el Perú, 2004-2014”. Javier Herrera Zuñiga y Angelo Cozzubo Chaparro. Agosto, 2016.
- No. 428 “Las vacas flacas en la economía peruana”. Oscar Dancourt. Agosto, 2016.
- No. 427 “Clusters de las Industrias en el Perú”. Jorge Torres Zorrilla. Agosto, 2016.
- No. 426 “Conflictos entre poblaciones autóctonas y las industrias extractivas: Perú y los Andes frente a los desafíos del siglo XXI”. Héctor Noejovich. Julio, 2016.
- No. 425 “Los determinantes del índice de condiciones monetarias (ICM) en una economía parcialmente dolarizada: el caso del Perú”. Waldo Mendoza, Rodolfo Cermeño y Gustavo Ganiko. Junio, 2016.
- No. 424 “Trabajadoras del hogar en el Perú y transiciones laborales”. Cecilia Garavito. Junio, 2016.
- No. 423 “Liberalización preferencial, antidumping y salvaguardias: Evidencia de “Stumbling Block” del MERCOSUR”. Chad P. Bown y Patricia Tovar. Mayo, 2016.
- No. 422 “Intervención cambiaria y política monetaria en el Perú”. Oscar Dancourt y Waldo Mendoza. Abril, 2016.
- No. 421 “Eslabonamientos y generación de empleo de productos en industrias extractivas del Perú”. Mario D. Tello. Abril, 2016.

▪ *Materiales de Enseñanza*

- No. 2 “Macroeconomía: Enfoques y modelos. Ejercicios resueltos”. Felix Jiménez. Marzo, 2016.
- No. 1 “Introducción a la teoría del Equilibrio General”. Alejandro Lugon. Octubre, 2015.