



Munich Personal RePEc Archive

**The impact of “Acompañamiento
Pedagógico” program on students
performance in rural public schools of
Peru**

Rodriguez, Jose S. and Leyva, Janneth and Hopkins, Alvaro

Pontificia Universidad Católica del Perú, Pontificia Universidad
Católica del Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú

30 May 2016

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/72400/>
MPRA Paper No. 72400, posted 07 Jul 2016 17:20 UTC

El efecto del *Acompañamiento Pedagógico* sobre los rendimientos de los estudiantes
de escuelas públicas rurales del Perú¹

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

Mayo 2016

¹ Este estudio fue financiado con recursos de la cooperación canadiense (DFATD, Departamento de Relaciones Exteriores, Comercio y Desarrollo) a través del proyecto FORGE (Fortalecimiento de la Gestión de la Educación en el Perú) que coordina GRADE. La asignación de los fondos fue hecha través de un concurso que organizó el CIES (Consortio de Investigación Económica y Social). Los autores desean agradecer los comentarios de jueces anónimos que revisaron versiones preliminares del estudio, así como a Martín Benavides y a Jorge Arrunátegui.

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.² 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).

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.³

A diferencia de la forma como se había implementado en el pasado la capacitación de los docentes durante el servicio, 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 es un espacio de interacción individual sino también durante el proceso de enseñanza en aula con

² Véase los diferentes reportes de las evaluaciones nacionales (muestrales y censales) e internacionales (PISA y LLECE) en: <http://umc.minedu.gob.pe/?cat=9>.

³ Ver en Ministerio de Educación (2014a) una descripción detallada de la versión más reciente el PELA que es la que se tiene previsto aplicar entre el 2014 y el 2016.

los estudiantes. Para lograr esto, 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.

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, analizando si existe diferencias según la proporción de estudiantes que tiene como lengua materna el castellano. 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 exploró 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 econométrico 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.⁴

⁴ La característica de escuelas multigrado debe ser resaltado. En la definición oficial de escuelas multigrado, son consideradas como tales aquellas escuelas en donde el número de docentes es inferior al número de grados. Siendo esto así, implica que al menos un docente atiende a al menos 2 grados. Basta que esto sucede con un docente y basta que sean dos grados en la misma aula para la escuela sea multigrado. Esta identificación de las escuelas multigrado no revela la intensidad o extensión con la que la escuela es multigrado, es decir, si más de un docente tiene al menos 2 grados en la misma aula, si hay docentes que tienen 3, 4,

1. Descripción del programa

El programa denominado Acompañamiento Pedagógico (AP) es una forma de capacitación laboral durante y en el servicio que tiene por 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 períodos: (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 período es decir, al nuevo diseño que se empezó a implementar y llevar al campo en 2013. Considerando los ajustes llevados adelante, incluso desde el período 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 en esa dirección) se priorizó la inclusión de escuelas ubicadas en áreas rurales y multigrado (incluyendo 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 pequeño de docentes acompañados, y (iii) talleres de

5 sino 6 grados en la misma aula. En este estudio estamos tratando de identificar no solo las escuelas multigrado sino, también, las *aulas multigrado* en particular allí en donde se encuentran los estudiantes del 2° grado, en donde se realizan las ECE, fuente de información para medir los rendimientos escolares.

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).

Las visitas en aula que recibiría cada docente se esperaba que 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. Por ejemplo, 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 empleó criterios de pobreza de la población en la zona y los resultados de las pruebas de las ECE.⁵ 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 [cuadro 1.1](#)).

En el marco de la una Evaluación de Diseño y Ejecución Presupuestal (EDEP), Rodríguez, Sanz y Soltau (2013) analizaron el diseño del AP. Fue un análisis realizado a lo largo del año 2013 cuando se estaba revisando el programa, rediseñando algunos componentes y empezando 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 estas áreas venían del diseño anterior y si bien se estaba trabajando en el rediseño de algunas de ellas, no se había culminado este proceso.

- 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.

⁵ Es importante notar que la ECE no incluye en el padrón de escuelas a ser incluidas en los operativos anuales a las escuelas muy pequeñas (pocos estudiantes en segundo grado), escuelas sin alumnos en segundo grado, ni escuelas que estuvieran muy apartadas y, en consecuencia, fuesen de muy difícil acceso. Estas escuelas, según funcionarios del ministerio, serían apoyadas a través de otro proyecto de inversión pública (PIP).

- Diseño insuficiente sino inadecuado, para incorporar dimensiones importantes del contexto en el que sucede la enseñanza, como por ejemplo, la diversidad y complejidad que representa no solo escuelas sino 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) revelan 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 un vez que esta información (manejada con SIGMA) se incorporada 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, entre ellas: (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, (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 de ellas no necesariamente pertenecían al grupo que requiere más urgentemente atención (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 las otras grandes convocatorias para incorporar docentes al sistema⁶.

- 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).

Cuadro 1.1

Número de escuelas que participaron del AP según nivel educativo y característica¹ en primaria, 2011-2013

	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 multigrado y unidocentes.

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 allá 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 de los autores.

⁶ 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 implementar algunas modificaciones importantes en el AP respecto a su diseño original. Primero, se empezó a implementar 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 que estuvo contemplada en el diseño pero no había sido implementada. 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 (incluyendo las unidocentes) ubicadas en áreas rurales fueran las que se atendería con prioridad. Cuarto, la atención a escuelas que atienden a estudiantes vernáculo-hablantes tendrían un diseño de AP particular a esas condiciones.⁷ 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 fue rediseñándose 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 2013 fue la aplicación de los criterios de focalización (i.e. escuelas multigrado en áreas rurales). El protocolo de aplicación del AP elaborado en el 2013 (ver anexo 1) no podía ser totalmente utilizado pues no todos los componentes habían sido desarrollados. Por ejemplo, la capacitación de los acompañantes para contribuir con el desarrollo de las cinco competencias básicas de los docentes.

En el 2013 participaron del AP alrededor de 7 mil escuelas públicas (de inicial y primaria), más de 14 mil docentes que fueron acompañados por poco más de 1,600 acompañantes (ver **cuadro 1.2**). Los alumnos atendidos por las escuelas y docentes que participaron del AP del 2013 representaron poco más de 272 mil estudiantes. De

⁷ Es muy probable que este cambio, así como la capacitación de los directores de las escuelas se haya empezado a ejecutar en el 2014.

acuerdo a la información de SIGMA, un número importante de escuelas que participaron en el AP entre 2011 y 2012 también lo hicieron en el 2013.

Cuadro 1.2
**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 de los autores.

1.3. El perfil del acompañante pedagógico

Usando la información que el MINEDU recogió sobre los acompañantes pedagógicos a través del SIGMA en los años 2011-2013 realizamos un análisis descriptivo de sus principales características⁸. 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 **cuadro 1.3**). Es decir, el número de acompañantes se incrementó entre 2011 y 2012, pero decreció en el año 2013, año en el que se produjo el cambio del diseño de la intervención. 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.

⁸ 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 2,227 tienen información de sexo. 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.

Cuadro 1.3

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

Fuente: SIGMA. Elaboración de los autores.

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

Tal como se muestra en el **cuadro 1.4**, 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 1631 en 2012 a 911 en 2013, mientras que en el caso de los hombres esta cifra se redujo tan solo de 744 a 732.

Cuadro 1.4

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

Fuente: SIGMA. Elaboración de los autores.

Nota: ¹ Las diferencias en el número de personas reportado en este cuadro y en el **cuadro 1.3** se deben a la información incompleta de sexo.

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 [cuadro 1.5](#)). 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.⁹ 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.

Cuadro 1.5

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 de los autores.

De acuerdo con los perfiles de edad, los datos presentados en el [cuadro 1.6](#), 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 grupo (i.e. de 45 a 54 años) se observa que 80% de los acompañantes, sino más, están en esas cohortes. Es interesante notar que el grupo de 45 a 54 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).

⁹ 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 docentes 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.

Cuadro 1.6**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

Fuente: SIGMA. Elaboración de los autores.

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

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, ampliándose el porcentaje de acompañantes entre 6 y 20 años de experiencia laboral, en particular, entre 6 y 10 años (ver el **cuadro 1.7**).¹⁰

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 el **cuadro 1.8** la proporción de acompañantes que tiene experiencia en cada una de estas dimensiones es baja. Alrededor de un tercio tiene 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.

¹⁰ Esto podría deberse a que al focalizar en escuelas rurales se buscó acompañantes más jóvenes por las dificultades para movilizarse a los centros poblados más apartados.

Cuadro 1.7

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	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Promedio	13.7	13.0	15.3	14.3	13.7	15.7	14.4	13.5	15.4

Fuente: SIGMA. Elaboración de los autores.

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 el cuadro 1.8). Más baja aún es la proporción de los que han tenido experiencia en las tres áreas, es decir, incluyendo 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.

Cuadro 1.8**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 de los autores.

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 **cuadro 1.9**), 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 4112 acompañantes. Lo primero que llama la atención de las trayectorias de los acompañantes, es la alta rotación que muestran. Solamente 508 de los 4112 fueron acompañantes durante los tres años. Si se analiza la cohorte de acompañantes de 2013 (que suman 1664) 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.

Cuadro 1.9**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 de los autores.

1.4. Aspectos financieros

De acuerdo a 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 corrientes (ver cuadro 1.10). 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 año que se observa el monto más alto del período 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 hizo mayores esfuerzos de reorientar los recursos hacia las escuelas rurales y multigrado (incluyendo 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.

Cuadro 1.10
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 a la información del SIAF y de SIGMA, en el 2013 el gasto en AP por estudiante fue de 412 soles corrientes por año (ver **cuadro 1.11**). Distinguiendo niveles, en inicial esta ratio es mayor (551 soles) comparada con primaria (372 soles). Por institución, se gastó 13,847 soles anuales mientras que por docente acompañado 6,743 soles. 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 178 soles (Callao) y un máximo de 764 soles (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). Otra parte de las diferencias puede ser atribuida a las diferencias en las remuneraciones asignadas a los acompañantes.

Cuadro 1.11
**Estimaciones de lo costos unitarios del Acompañamiento Pedagógico
según Regiones, 2013¹**

	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 identifica 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 debería 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 dependen del aprendizaje durante el trabajo. De ahí la relevancia de estudiar el impacto de los programas entrenamiento durante el servicio de cara al análisis de los factores que inciden en la productividad laboral.

Frazis y Loewenstein (2006) 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 de 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 a 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 ya que 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 o bien 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 el marco de 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 adolece de al menos dos limitaciones. Por un lado las características docentes respecto de las cuales se cuenta con información no necesariamente miden adecuadamente 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 necesariamente miden

bien el aprendizaje o al menos no todas las dimensiones relevantes para evaluar el progreso educativo de los estudiantes e incluso en el caso en que se cuente 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, incluyendo 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.¹¹

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

¹¹ 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.

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 extra-escolares en el rendimiento consiste en la utilización de una función de producción lineal de tipo “valor agregado” en la que 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 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 Rivking (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 atienden a escuelas con docentes más experimentados o con mayor nivel educativo entonces el hallazgo de que estas características docentes generan mayores rendimientos pueden estar sesgados 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 determina 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 pre-profesional 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 Rivking (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, EEUU 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 y 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 y contar con 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, en base a evidencia obtenida de un experimento aleatorio conducido en el marco del programa *Teach for America*, que el contar con 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. cuentan 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 atrición 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 los que 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 (2011) y Montero (2008). 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 el siguiente cuadro 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 en lugar de complementarlos.

Cuadro 2.1
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 post 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 cap/pers de docentes IIEE públicas de EBR (76% del nivel primaria)	494 docentes de 222 escuelas primaria multigrado	Docentes de IIEE públicas de EBR que participaron del proceso de Evaluación Censal
Capacitadores / Acompañantes	Eran seleccionados según la información proporcionada por 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 eran los integrantes de los Equipos Técnicos Regionales, quienes fueron capacitados 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) fue asumido por los consultores acompañantes, contratados directamente por el MINEDU a través de un concurso macroregional.	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 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)

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 país ¹². En el cuadro 2.2 se realiza un resumen de las principales características de los procesos de acompañamiento

¹² Los proyectos analizados fueron: el Programa de Mejoramiento de la Educación Básica (PROMEB), de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI); Aprende 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.

realizados en el marco de 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.

Cuadro 2.2
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	Incluyen 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/1900 y S/ 2200 mensuales. Los programas cubren adicionalmente los costos de transporte y los viáticos.

Fuente: Montero (2011)

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 país¹³. 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 marco del AP. Estos son: 1) talleres presenciales realizados con una frecuencia de dos a tres veces por año y una duración total de 40 a 48 horas por taller con cuidado de no interferir con la asistencia de los maestros a sus clases y adecuándose 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

¹³ 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.

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; y 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 aunque los proyectos de gestión privada tienen una cobertura más acotada suelen desarrollar una intervención más integral y un acompañamiento más sistemático, organizado y frecuente.

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 nacionales¹⁴.

¹⁴ 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.

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 MINEDUCACION 2011 y 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 clases¹⁵.

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, estos 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 el 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

¹⁵ 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 MINEDUCACION 2011).

del acompañante, tanto en Colombia como en Uruguay el perfil del acompañante 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. 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 de 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 pre-profesional.

- 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 nóveles 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 enseñanza¹⁶ 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 (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

¹⁶ De acuerdo con Zepeda (2008) el acompañamiento pedagógico puede generar procesos de revisión y mejora continua de la práctica pedagógica, motivando prácticas más reflexivas en los docentes.

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 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, a cargo del equipo asesor de los centros y a cargo 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, 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) 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 a 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 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 sí 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 ello redunde en mejores resultados de los estudiantes, ello le podría aportar bienestar personal en términos de autorealización y reconocimiento social.

Por otro lado, respecto de 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 EEUU 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 aún más 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 ya que los docentes 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 y
- v. La optimización en el uso de los materiales y recursos para el aprendizaje disponibles en el aula

Si bien de cara al acompañamiento que se puso en práctica el 2013 estas competencias solo tenían carácter declarativo ya que el protocolo de intervención de ese año se fue construyendo de forma simultánea a la intervención, constituyen una

referencia del tipo de acompañamiento que se quería implementar¹⁷. 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 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 marco del programa se desprende que un buen acompañante debe dominar diferentes estrategias

¹⁷ 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.

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 el marco de los programas de asesoría a docentes jóvenes. Sin embargo, algunas características que parecen ser clave en el marco de otros programas de acompañamiento no están explícitamente presentes. Así, por ejemplo, en el marco de 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)¹⁸, *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.

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 dimensión está contemplada en la formulación del programa, tuvo un bajo grado de implementación en 2013.¹⁹

- *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

¹⁸ 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.

¹⁹ Como se mencionó antes, a principios del 2014 recién se definió qué institución se encargaría de la capacitación y formación de los formadores quienes a su vez se encargarían de capacitar a los acompañantes.

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 de acuerdo con los docentes entrevistados, podían comprender diferentes modalidades de trabajo en aula siendo estas participativa, demostrativa y 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 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 implementado 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 del 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 castellano.

La metodología de evaluación depende del tipo de datos disponibles. De acuerdo a 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.²⁰

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, controlando por la probabilidad de participación en la intervención evaluada.

²⁰ En los cuadros A5.2, A6.1 y A6.2 se encuentra la relación de variables utilizadas de cada una de estas fuentes.

La comparabilidad de los grupos de tratamiento y control se define a partir de variables observables. Estas variables 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,²¹ las cuales son obtenidas del Censo Escolar del 2012 (CE 2012). 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 castellano 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 desagrada (i.e. CCPP en vez de 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 el cual 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

²¹ Acceso de la escuela a servicios de agua potable, desagüe y energía eléctrica.

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 el cual se asume que se distribuye como una función normal debido a que utilizamos un modelo Probit²². El vector de variables X_{it}^{IE} , X_{it}^H y Z_i serán aquellas que satisfagan 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, comparamos las variables de resultado del grupo de tratamiento (ΔY_i) con 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

²² 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 *p*score suelen ser más densas, por lo que para darle más peso al medio se usa el Probit.

muestra de tratados²³. 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.

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:

²³ Por ejemplo, si el método de emparejamiento es “vecino más cercano” (i.e. *one to one* - OTO) los valores serían $W_{ij} = 1$ y $w_i = N_T$ (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 utilizó distintos algoritmos de emparejamiento (OTO, *Kernel*, *vecinos más cercano 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.

(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 tales como 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 identificar diferentes grados de multigrado identificando si el segundo grado es multigrado y, de serlo, hasta con cuántos grados comparte el salón. Asimismo, se incluye variables que miden la composición por sexo del grado. El vector X_l^{IE} también considera variables del centro poblado donde está la escuela, disponibles en el CE, y el vector Z_l 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 del programa de manera de 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 a cómo sucede entre las escuelas públicas.
- b. Las escuelas deben estar ubicadas en áreas rurales y ser multigrado (incluyendo unidocentes).²⁴ Se restringió el análisis a este subconjunto de escuelas porque 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 2013.²⁵ Se debe

²⁴ 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 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 (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 identificando las aulas multigrado de 2º grado en vez de las escuelas multigrado que es muy poco precisa.

destacar que en este 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.²⁶
- 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 es sobre los aprendizajes que se está buscando medir los posibles efectos del programa.²⁷
- 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

²⁵ 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.

²⁶ Que es distinta a la clasificación que ha hecho de las escuelas la DIGEIBIR del MED. Una segunda razón para no incluir en esta evaluación las escuelas a las que asisten estudiantes vernáculo hablantes es que no se dispone de pruebas en lengua vernácula con la misma frecuencia que para castellano. Las de castellano 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.

²⁷ En términos gruesos, se debe disponer de información de la o las variables de resultado (en este caso los puntajes de las pruebas o los porcentajes de alumnos por niveles de desempeño) antes y después de la incorporación al programa. Más información de los períodos previos y posteriores permiten, por ejemplo, controlar por tendencias (información previa) y evaluar la importancia del “tamaño de la dosis” (información posterior).

las escuelas que exhibieran resultados atípicos ya sea en niveles o en tasas de crecimiento tanto en 2012 como en 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 Sistemas de Información Geográfica del Ministerio de Educación (SIGMED). El número de escuelas que se pierde al aplicar este filtro es marginal.

En el **cuadro 4.1** 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 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 del 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.

Cuadro 4.1

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

Fuentes: ECE 2012-2013 y SIGMA 2011-2013. Elaboración de los autores.

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 Zarumilla: (8) IE San Agustín.

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 período 2011 a 2013, lo hayan sido antes.²⁸ Así mismo, es posible también 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 2011-2013.²⁹

Considerando la información de la ECE del 2013, del total de escuelas que participaron ese año de 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 **cuadro 4.1**). 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.

Limitando el universo de escuelas a las estatales unidocentes o multigrado, ubicadas en áreas rurales, y excluyendo a las que presentaron resultados atípicos en la ECE y que no cuentan con información GPS en el SIGMED, las escuelas que recibieron AP

²⁸ Es poco probable considerando los criterios de priorización, pero en tanto no se disponga de los registros de las escuelas que participaron del AP desde su creación y hasta el 2010, no será posible hacer la verificación.

²⁹ Es posible, sin embargo, que hayan participado en el AP en 2011 o antes. No hemos tenido acceso a información que permita conocer esto.

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 habían participado también en el 2011, 2012, sino ambos años. En consecuencia, solo 773 de las que participaron del AP en 2013 son escuelas tratadas “puras” (i.e. no participaron ni en 2012 ni en 2011). Resumiendo, el primer grupo de evaluación consiste de 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 [cuadro 4.1](#)).

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 castellano. 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. castellano y vernáculos), (ver [cuadro 4.2](#)).

Tomando en consideración el grupo de escuelas de control, de las 4,120 escuelas que conforman este grupo aproximadamente 600 escuelas 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 100% (i.e. todos los estudiantes tienen como lengua materna el castellano) 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) la reducción 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.

Cuadro 4.2

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>Excluyendo 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 quien 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 del cuadro 1. Estos valores están en la columna F de ese cuadro.

³ Las escuelas tratadas no puras son aquellas que participaron del AP en el 2013, pudiendo 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 encontró 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.

Fuentes: Panel ECE 2012-2013, SIAGIE 2011, 2012 y 2013.

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 y 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 presenta los resultados de tres variaciones del cálculo de la doble diferencia: (i) como punto de partida, se reporta 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 utiliza los resultados de las pruebas ECE de 2012 y 2013 tanto de comprensión lectora (CL, en adelante) como matemática (MA, en adelante). Se utiliza 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 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, obviamente 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 solamente, tener una idea de si hace o no diferencia haber tenido más de un año de participación en el AP. Más adelante sí se presenta 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 el **cuadro 5.1** se presenta 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 el **anexo A5.1**. El reporte del **cuadro 5.1** 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 hispano hablantes. Se observa que las escuelas con AP, con 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 es semejante 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 diferencia cuando son incluidas, mientras que cuando son excluidas, lo que domina es la brecha (menor) entre las hispano hablantes.³¹

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.

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

Cuadro 5.1

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		IE 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 3 niveles (% nivel i).

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

Fuente: Panel ECE 2012-2013. Elaboración de los autores.

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

5.1.2. 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 un 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 esta 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 identificó las escuelas más cercanas a cada CP, utilizando 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 han sido consideradas debido a que no se pudo identificar un CP del año 2007 cercano, posiblemente porque no se había tomado sus coordenadas en el censo o porque son CP creados recientemente (ver [cuadro 5.2](#)). 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 considerando información de CP dentro de un radio de 1 km pueden ser considerados como parte de un ejercicio de sensibilidad.

³² Recuérdese que como parte de la ECE, la UMC no levanta información de la familia de los estudiantes y por ello no es posible introducir las características sociales, culturales y económicas de las familias de los estudiantes. Por ello se utiliza 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.

Cuadro 5.2
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	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 las escuelas es del 2012.

² La información de esta fila corresponde a la de la última fila del cuadro 4.2

Fuente: CE 2012 y CPV 2007. Elaboración de los autores.

Con el grupo de escuelas que permanecieron en la muestra considerando una distancia de 5km para delimitar la cercanía respecto del CP, se estimó la diferencia promedio entre escuelas tratadas y escuelas de control. 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 castellano y mayor porcentaje de personas mayores de 12 años que saben leer y escribir. No se observa 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 control lo más parecidas a las escuelas intervenidas.

Los resultados de DD con covariables

De acuerdo a la revisión del **cuadro 5.3**, 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 **cuadro 5.4** se presenta los resultados del modelo de diferencias en diferencias controlando por covariables. Se presentan tres conjuntos de resultados: (i) considerando 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) considerando la información del censo de población y vivienda, que permite incorporar información socioeconómica de los centros poblados cercanos a la escuela, y (iii) considerando 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 utilizó 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 considera 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 salvo 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

³³ En el anexo, en **cuadros A5.3, A5.4, A5.5 y A5.6**, se reportan los resultados de las regresiones.

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).

Cuadro 5.3

Diferencias en las medias de las variables relativas a las características de la escuela y de los centro poblados cercanos a la escuela (incluyendo 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 Desague red pública	907	0.117	3052	0.106	0.0110	691	0.136	2188	0.113	0.0230
	IE con 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 desague 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.

Cuadro 5.4

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.

Fuentes: Censo Escolar 2012 y Censo de Población y Vivienda 2007. Elaboración de los autores.

5.1.3. 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 consideró las variables que caracterizan a las escuelas y a los centros poblados. Como en la sección anterior, estas variables 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 a 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 el [cuadro 5.5](#) 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 (dependiendo de 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 5.1](#). En este gráfico 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.

Cuadro 5.5

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

Se utiliza información tanto del censo escolar del 2012 como del censo de población y vivienda del 2007

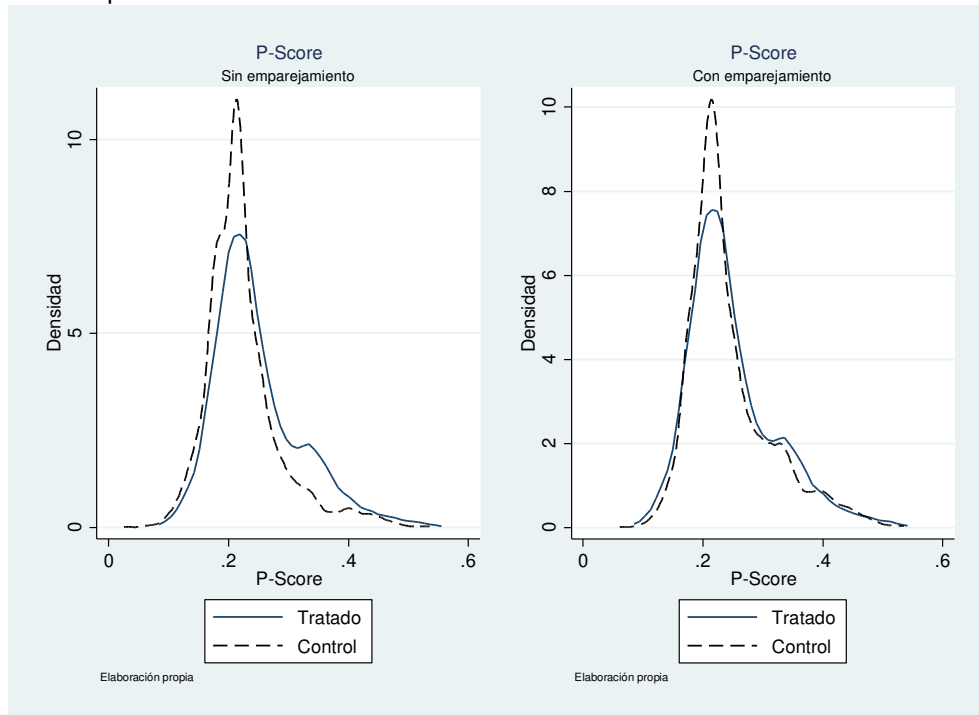
Variables	Empate	5 Km			1 Km		
		Tratadas	Controles	Test de medias	Tratadas	Controles	Test de medias
				P-Value			P-Value
% Viviendas con agua de red pública	Sin empatar	13.902	16.992	0.000	14.469	16.437	0.065
	Empatadas	14.161	14.043	0.906	14.613	14.222	0.760
% Viviendas con SSHH de red pública	Sin empatar	3.1744	4.0325	0.028	1.2594	1.6249	0.172
	Empatadas	3.1934	3.0466	0.716	1.1917	1.145	0.856
% Viviendas con Alumbrado eléctrico	Sin empatar	18.243	17.023	0.164	19.218	15.847	0.002
	Empatadas	18.341	18.044	0.789	19.160	19.014	0.918
% población rural	Sin empatar	89.534	90.173	0.485	98.525	97.957	0.299
	Empatadas	89.538	89.859	0.781	98.621	98.665	0.939
% Lengua quechua, aymara o nativa 2007	Sin empatar	16.732	9.9212	0.000	17.366	9.9167	0.000
	Empatadas	16.768	15.446	0.341	17.112	15.398	0.303
% Entre 18-65 años con secundaria completa	Sin empatar	17.376	16.723	0.211	15.639	15.089	0.348
	Empatadas	17.415	17.167	0.713	15.599	15.481	0.878
CCPP con acceso a desague de red pública	Sin empatar	0.1125	0.0872	0.021	0.1288	0.0932	0.007
	Empatadas	0.1116	0.1047	0.635	0.1250	0.1187	0.720
CCPP con acceso a agua de red pública	Sin empatar	0.5105	0.4810	0.119	0.5586	0.5201	0.077
	Empatadas	0.5105	0.4962	0.543	0.5567	0.5453	0.673
CCPP con acceso a electricidad	Sin empatar	0.5832	0.5636	0.294	0.6382	0.6033	0.101
	Empatadas	0.5834	0.5781	0.820	0.6366	0.6350	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 de los autores.

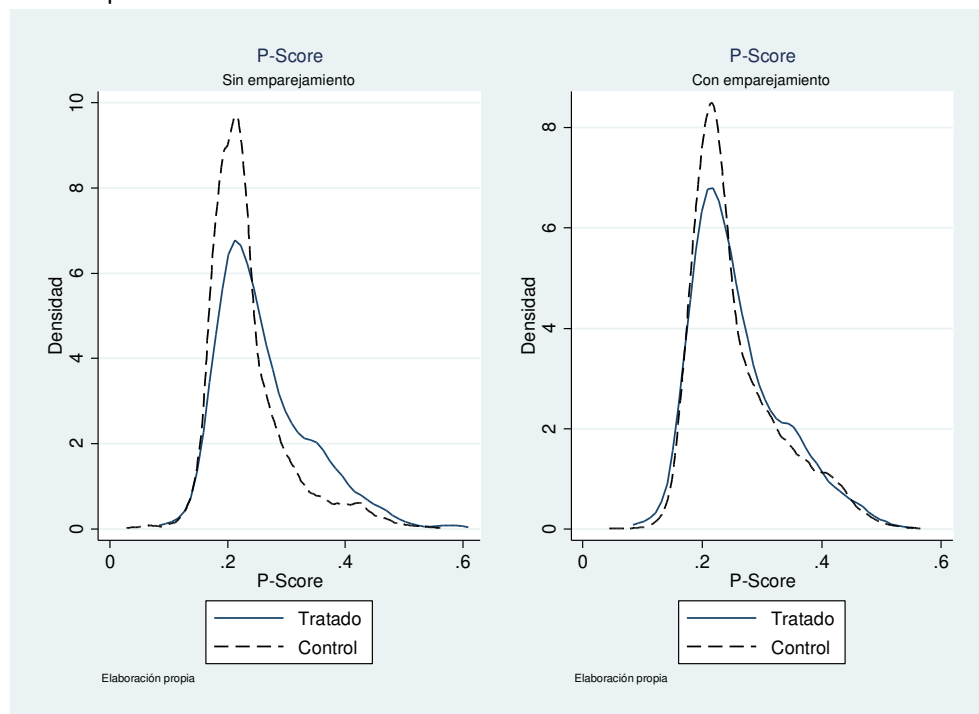
Gráfico 5.1

Funciones de densidad del p-score de las escuelas tratadas y 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 de los autores.

Los resultados de la medida del efecto del AP con este método son reportados en el **cuadro 5.6**. 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, sí hay evidencia de que el Acompañamiento Pedagógico ha tenido efectos positivos sobre el rendimiento escolar. Más adelante discutiremos el tamaño del efecto.

Cuadro 5.6

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

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

Fuente: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración de los autores

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 el [cuadro 5.7](#).

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, dependiendo del 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.

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. Es poco claro que estas mejoras muestren diferencias sistemáticas a favor de uno u otro sexo.

Cuadro 5.7

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]
	<i>% Nivel 2</i>	3.967***	[1.107]	2.503**	[1.228]	3.933***	[1.249]	2.912**	[1.372]	3.984***	[0.893]	3.097***	[0.991]
	<i>% Nivel 1</i>	3.418	[2.273]	4.580**	[2.315]	4.667*	[2.528]	4.514*	[2.570]	1.620	[1.815]	2.144	[1.856]
	<i>% Nivel 0</i>	-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]
	<i>% Nivel 2</i>	2.710***	[1.013]	3.229***	[0.992]	2.667**	[1.140]	3.962***	[1.106]	2.754***	[0.817]	2.670***	[0.798]
	<i>% Nivel 1</i>	5.024**	[2.040]	5.972***	[2.080]	6.043***	[2.282]	6.741***	[2.333]	4.455***	[1.638]	5.674***	[1.682]
	<i>% Nivel 0</i>	-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 de los autores.

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 muestra 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. Se dispone de alguna información del perfil de los acompañantes además de alguna información sobre las características de la escuela y del contexto en donde residen los estudiantes.

Análisis multivariado sobre los tratados

En esta sección del documento se presenta 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. Se analizaron seis especificaciones con el objetivo de evaluar la existencia de efectos sistemáticos y robustos.

El **cuadro 6.1** resume los resultados de diferentes especificaciones econométricas. Los resultados detallados de las regresiones se encuentran en los **cuadros A6.3 al A6.8** del anexo. En los **cuadros A6.1 y A6.2**, también del anexo, se reportan 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, inclusive las características del aula. En el **cuadro 6.1** solo se reporta el resumen de los resultados de las regresiones con las DD de los puntajes.³⁴

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 contribuya a incrementar el impacto del mismo. Lo que se encontró entre los resultados es que el tamaño del efecto del programa sí es sensible a una mayor exposición al mismo en el caso de los resultados de matemática, pero no en el caso de comprensión lectora. Es interesante notar que los resultados de la pregunta 1, reportados en los cuadros A5.3-A5.6, 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 incluyó controles y tratados.

Características del acompañante

Se consideró el sexo, la formación superior y la experiencia general y específica. En el caso del sexo 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, considerando el título pedagógico como categoría base para las comparaciones,³⁵ tener bachillerato y tener posgrado (maestría o doctorado) aportan 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

³⁴ En los **cuadros A5.9 a A5.14** se reportan también los resultados para las proporciones en cada uno de los niveles de desempeño.

³⁵ Nótese que el título pedagógico lo otorgan los institutos pedagógicos, mientras que el grado de bachiller, la licencia en educación y los posgrados, son otorgados por las universidades.

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 consideró 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, en particular en los resultados en matemática.³⁶

Características del centro poblado y de la región

Se consideró 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.

³⁶ En el [cuadro 5.7](#) 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. Lo que 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. Véase el [cuadro 5.7](#).

Cuadro 6.1

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 + Características del CP		(V) + Regiones + Características del CP + Sexo de alumnos		(VI) + Regiones + Características del CP + Sexo de alumnos + Tipo de aula	
	CL ¹	MA ¹	CL ¹	MA ¹	CL ¹	MA ¹	CL ¹	MA ¹	CL ¹	MA ¹	CL ¹	MA 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 vis a vis Título Pedagógico	+++	+++	+++	+++	+	+++	+++	+++	++	+++	o	+++
Grado o título del acompañante: Licenciado vis a vis Título Pedagógico	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grado o título del acompañante: Magister o Doctor vis a vis 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 vis a vis unigrado					o	o					o	o
Aula multigrado: 5-6 grados vis a vis unigrado					o	o					o	o
Presencia de estudiantes hombres: hasta 33% vis a vis entre 33 y 66%									o	++	o	+++
Presencia de estudiantes hombres: más de 66% vis a vis 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 MA = 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: cuadros A5.9 al A5.14 del anexo.

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 evaluando, 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, esto es, 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, o no se habían implementado (era el caso de la formación de formadores) o no habían sido totalmente incorporados 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. Aún en el 2013 se estaba trabajando en un programa adecuado para la atención de las escuelas cuya población estudiantil tiene lenguas maternas distintas al castellano (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 estos 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 posible³⁷. 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 **cuadro 7.1**).

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 y 13% en CL y 20-23% en MA. 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.³⁸ En consecuencia, el tamaño relativo a la desviación estándar del efecto aumenta un poco pero solo de manera marginal.

³⁷ 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.

³⁸ Para las pruebas de la muestra de control, la desviación estándar en 2012 fue 95.4 y 109.0 en comunicación y matemática, respectivamente. En el 2013 estos valores fueron 87.3 y 109.8.

Cuadro 7.1

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	
<i>Impactos sobre los puntajes en las pruebas</i>						
	puntos	s.e.	puntos	s.e.	puntos	s.e.
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.

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 (i.e. la distancia entre puntos de corte). La distancia entre puntos de corte

es aún mayor que el tamaño de la desviación estándar.³⁹ 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 esto, los incrementos en los porcentajes de alumnos en los niveles 1 y 2 son moderados. Como se aprecia en el cuadro 7.1, 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 3.7.⁴⁰ 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 a que los que sí estaban siendo implementados no estaban funcionando 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 caso de comprensión lectora.⁴¹ En el caso de matemática 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 importante del impacto (ver **cuadro 7.1**) está asociado a haber participado en el programa más de un año.

³⁹ 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. Debe notarse que la distribución de las pruebas de 2007 se les asignó media 500 y desviación estándar 100.

⁴⁰ 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.

⁴¹ Véase el **cuadro 6.1**. Mayores detalles de estos resultados en los cuadros **A6.3 al A6.8** del anexo.

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 fue distinta a la que recibieron en años anteriores. Como resultado, se debe destacar que aun cuando el 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 de acuerdo con el protocolo) las ganancias de rendimiento sean solo marginales y estén asociadas al efecto monitoreo, pero que una vez que el programa haya sido 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 vaya desacelerándose o incluso diluyéndose. 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 adolece 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 estas competencias 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 permitiera definir metas y formas para alcanzarlas.

Además, los acompañantes no contaron con una guía o protocolo que estandarizara en cierta medida su tarea de acompañamiento. Esto podría ser particularmente relevante en el caso de acompañantes con menos experiencia docente o en el de los que 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: p.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 la forma como el docente desarrolla sus aulas. En ese sentido, planificar y programar, resulta siendo lo más obvio, más no lo único que debe o puede hacer.

- 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.⁴² 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.⁴³

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

⁴² Actualmente, no disponemos de la información necesaria para evaluar el nivel de incumplimiento de estos componentes del programa.

⁴³ 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 están en las escalas 1 y 2 del escalafón y que los que participaron en las evaluaciones para ascender, en promedio, obtuvieron bajos puntajes.

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 solamente al grupo de escuelas tratadas.⁴⁴

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, 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 aporta, pero cuando lo hace de manera significativa estadísticamente, resta en particular en comprensión lectora. También sorprende que lengua materna vernácula esté asociada negativamente (y significativa estadísticamente) en el caso de comprensión lectora (más no en matemática).

Con relación a las características de las aulas de clase, contrariamente 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. Sí llama la atención que en las aulas en donde hay mayor presencia de mujeres (i.e. al menos 2/3 del salón son mujeres) correlaciona positiva (y significativamente) con el tamaño del impacto del AP.

En resumen, experiencia en ambientes multigrado y formación universitaria, de los acompañantes, aportan 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

⁴⁴ 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 del 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.

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 sexo 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 ya que si el formato permite identificar al acompañante evaluado se podría analizar como 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 2013.⁴⁵

- 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, específicamente 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 de modo de considerar en la selección el manejo de habilidades blandas que le permitan al acompañante motivar al docente acompañado a alcanzar las metas trazadas.

⁴⁵ En SIGMA se reporta resultados de una encuesta en 2014. No sabemos si hubo, o no, una encuesta semejante en 2013.

- Incorporar como parte de la visita de diagnóstico una evaluación de las competencias de los docentes que serán acompañados y no solo una evaluación del perfil de aprendizaje de los estudiantes. Este diagnóstico podría permitirle 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 definir 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.
- 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 de los recursos los GR 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, que la experiencia en ambientes multigrado es importante y, con menor contundencia, que el grado o título pueden 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

- Aaronson, D., L Barrow y W. Sander (2007) "Teachers and student achievement in the Chicago public high schools". *Journal of Labor Economics*, Vol. 25, pp. 95-135
- Allen, C. (1940) "In-service training of teachers". *Review of Educational Research*, Volumen 10 (3), pp. 210-215
- Antecol, H., O. Eren y S. Ozbeklik (2012) "The effect of teacher gender on student achievement in primary school: evidence from a randomized experiment". *Institute for the study of labor (IZA)* No. 6453.
- Barron, J., D. Black y M. Loewenstein (1993) "Gender differences in training, capital and wages". *The Journal of Human Resources*, Vol. 28, No. 2, pp. 343-364
- Becker, G. (1962) "Investment in human capital: a theoretical analysis". *Journal of Political Economy*, Volumen 70, pp. 9-49
- Berry, B., P. Hopkins-Thompson y M. Hoke (2002) *Assessing and supporting new teachers: lessons for the Southeast*. Chapel Hill, NC.: Southeast Center for Teaching Quality.
- Bishop, J. (1996) "Signaling, incentives and school organization in France, The Netherlands and The United States". En HANUSHEK, Eric. *Improving America's schools: the role of incentives*, pp. 111-145
- Blundell, R. y M. Costa Dias. (2000). "Evaluation Methods for Non-experimental Data". *Fiscal Studies*, Volumen 21(4), pp. 427-468.
- Cameron, C. y P. Trivedi. (2005). *Microeconometrics: Methods and applications*. Estados Unidos-Nueva York. Cambridge University Press.
- Cazzuffi, C. M. Pereira-López, M. E I. Soloaga. (2014). "Local poverty reduction in Chile and Mexico: The role of food manufacturing growth". *Documento de Trabajo RIMISP*. Programa Cohesión Territorial para el Desarrollo. Rimisp Santiago, Chile.
- Clotfelter, C., H. Ladd y J. Vigdor (2006). "Teacher student matching and the assessment of teacher effectiveness". *Journal of Human Resources* Vol 41(4) pp. 778-820.
- Emsley, R., M. Lunt, A. Pickles, y G. Dunn. (2008). "Implementing double-robust estimators of causal effects". *The Stata Journal*. Volumen 8(3), pp334-353.
- Federación Internacional de Fe y Alegría – FYA. (2009). Formación y acompañamiento docente. Santo Domingo: Federación Internacional de Fe y Alegría. Disponible en: < http://www.feyalegria.org/images/acrobat/Formacion_y_AcompanamientoDocente.pdf f>Revisado por última vez: 16/01/2015

- Frazis, H. y M. Loewenstein (2006) "On-the-job training". *Microeconomics*, Volumen 2 (5), pp. 363-440.
- Glazerman, S., S. Dolfín, M. Bleeker, A. Johnson, E. Isenberg, J. Lugo-Gil y M. Grider (2008) "Impacts of comprehensive teacher induction: results from the first year of a randomized controlled study". NCEE 2009-4034. *National Center for Education Evaluation and Regional Assistance*
- Guadalupe, C., A. Burga, L. Miranda y L.E. Castillo (2015) "Brechas de equidad en la evaluación censal de estudiantes 2007-2014: tres aproximaciones a su medición". *Persona* 18, enero-diciembre de 2015, pp. 47-68.
- Hanushek, E. (1997) "Assessing the Effects of School Resources on Student Performance: an update". *Educational Evaluation and Policy Analysis*, Volumen 19, (2), pp.141-164
- Hanushek, E. (2006) "School resources". En HANUSHEK, Eric. *Handbook of the Economics of Education*, Amsterdam: Elsevier, Vol. 2, pp. 1051-1078.
- Hanushek, E, J. Kain y S. Rivkin (2005) "The market for teacher quality". *National Bureau of Economic Research*, Working Paper 11154.
- Hanushek, E. y S. Rivkin (2006). "Teacher quality". En HANUSHEK, Eric. *Handbook of the Economics of Education*, Amsterdam: Elsevier, Vol. 2, pp. 1051-1078.
- Harris, D. y T. Sass. (2008). "Teacher training, teacher quality and student achievement". *Documento de Trabajo* No. 3. National Center for Analysis of Longitudinal Data in Education Research.
- Hecknam, J. y T. Kautz. (2012). "Hard evidence on soft skills". National Bureau of Economic Research, *Working Paper* No. 18121.
- Hopkins, A. y M. Figallo. (2014) "La Sierra tiene sed: Efecto de las inversiones públicas en riego sobre los hogares de agricultura familiar de la Sierra". *SEPIA XV*. Lima, Perú.
- Ingersoll, R. y M. Strong (2011) "The impact of induction mentoring programs for beginning teachers: a critical review of the research". *Review of Educational Research*, Volumen 81 (2), pp.201-233.
- Jacob, B. A. y L. Lefgren. (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*, Volumen 9 (2), pp. 149-68.
- McEwan, P. (2015) Improving learning in primary schools of developing countries: a meta-analysis of randomized experiments. *Review of Educational Research*, Vol. 85, No. 3, pp. 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.

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.

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

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 Benavides, M. (editor): *Análisis de programas, procesos y resultados educativos en el Perú. Contribuciones empíricas para el debate*. Lima: GRADE.

Montero, C. (2008) “Aprendiendo de la experiencia: reflexiones y lecciones a partir de tres programas de formación de docentes en servicio”. En: García, J. y otros: *Propuestas que construyen calidad: experiencias de formación docente y participación comunitaria en escuelas de áreas rurales de Cusco, Piura y San Martín*. Lima: Aprender, PROMEB y Tarea, pp.18-30

Montero, C. (2011) Estudio sobre acompañamiento pedagógico: experiencias, orientaciones y temas pendientes. En: Consejo Nacional de Educación (CNE): *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*. Lima: IEP – 2011.

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

Pollit, E., J. León y S. Cueto. (2007). "Desarrollo infantil y rendimiento escolar en el Perú". En: GRADE *Investigación, políticas y desarrollo en el Perú*: pp.485-535. Lima-Perú.

Rivkin, S. G., E. Hanushek y J. F. Kain. (2005). “Teachers, Schools and Academic Achievement,” *Econometrica*, Volumen 73(2):417-58.

Rodríguez, J., P. Sanz y L. Soltau (2013). Informe Final. Evaluación de Diseño y Ejecución de Presupuesto (EDEP) de la intervención pública “Acompañamiento Pedagógico”. Mimeo. Disponible

en http://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publico/eval_indep/2013_pedagogico.pdf
. Revisado por última vez: 17 de febrero de 2016.

Rosenbaum, P. y D. Rubin. (1983). "The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects". *Biometrika* 70, pp. 41-55.

Treviño, E.; H. Valdés; M. Castro; R. Costilla; C. Pardo y F. Donoso Rivas (2010). Factores asociados al logro cognitivo de los estudiantes de América Latina y el Caribe. Santiago: UNESCO-LLECE. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001867/186769S.pdf>. Revisado por última vez: 17 de febrero de 2016.

Todd, P. y K. Wolpin (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 MINEDUCACION (2011) Estrategia de Acompañamiento de docentes noveles. BID – Proyecto Sistema Integrado de Formación de Capital Humano. Disponible en: <http://www.colombiaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-327885_recurso_1.pdf>. Revisado por última vez: 16/01/2015.

Vezub, L. y A. Alliaud (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. Disponible en: <http://www.oei.org.uy/Noveles.pdf>. Revisado por última vez: 16/01/2015.

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

Bases de datos

Ministerio de Educación (MED)

- Sistemas de Información Geográfica del Ministerio de Educación (SIGMED).
- Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) 2012-2013.
- Censo Escolar 2012.
- Sistema de Información y Gestión para la Mejora de los Aprendizajes (SIGMA).

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 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 busca 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 [cuadro A1.1](#)).⁴⁶ 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.

⁴⁶ No se dispone de información de encuestas de este tipo antes del 2014, no obstante ello sirve como referencia para el punto que se está levantando.

Cuadro A1.1

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.

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 por 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 por 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 año⁴⁷.

Microtalleres

Son reuniones programadas entre el acompañante y todos los docentes que tiene a su cargo, pudiendo 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 certificados⁴⁸ 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 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.
- 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.⁴⁹

⁴⁷ En el protocolo (al menos en el del 2013) no se especifica 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) que el acompañante reemplaza al docente en la tarea de comunicación con la comunidad o los padres de familia, (ii) asume la tarea de realizar el diagnóstico de las habilidades conocimientos de los estudiantes en lugar de enseñarle al docente cómo hacerlo, y (iii) reemplaza directamente al docente en la labor de enseñanza, entre otros.

⁴⁸ 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.

⁴⁹ 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.

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 estos implementen herramientas que mejoren la eficiencia de la enseñanza en el aula a fin de contribuir al desarrollo de los aprendizajes priorizados.

Anexo 2

Cuadros estadísticos, tablas y gráficos

Cuadro A5.1

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 con 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 de los autores.

Cuadro A5.2

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

Cuadro A5.3

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 está la escuela

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 de los autores.

Cuadro A5.4

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 se encuentra la misma

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 de los autores.

Cuadro A5.5

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 escuela incluyendo aquel en donde se encuentra la misma

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	0.0628	-0.0981	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 desagüe 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 de los autores.

Cuadro A5.6

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 escuela incluyendo aquel en donde se encuentra la misma

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 desagüe 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 de los autores.

Cuadro A6.1

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 = si 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 = si 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 = si 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 = si 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 = si 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 = si 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 = si 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 = si 0 = no	70.1	45.8
Aula multigrado: 5-6 grados	aula_tipo5_5	Tipo de aula: 5 o 6 grados.	dummy / binaria	1 = si 0 = no	8.9	28.4
Presencia de estudiantes hombres: hasta 33%	pninos_aula_33	Sexo de estudiantes: hasta 33% hombres	dummy / binaria	1 = si 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 = si 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 = si 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 = si 0 = no	10.5	30.6
CP con centro o posta de salud	ccpp_salud	Centro poblado dispone de centro de salud o posta	dummy / binaria	1 = si 0 = no	29.9	45.8
Observaciones					2,772	

Fuentes: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración de los autores.

Cuadro A6.2

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.

Fuentes: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración de los autores.

Cuadro A6.3

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

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.

Fuentes: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración de los autores.

Cuadro A6.4

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 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.

Fuentes: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración de los autores.

Cuadro A6.5

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

Fuentes: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración de los autores.

Cuadro A6.6

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 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_csalud	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.

Fuentes: Panel ECE 2012-2013, CE 2012 y CPV 2007. Elaboración de los autores.

