



**UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO**
FACULTAD DE ECONOMÍA
Y FINANZAS

**EL EFECTO DE LA CAPACITACIÓN DOCENTE SOBRE LAS
PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS Y LOS APRENDIZAJES**

**Trabajo de suficiencia profesional presentado para optar al Título profesional de
Licenciado en Economía**

Presentado por:

César Augusto Núñez Huamán

Santiago Paz Ojeda

Lima, enero 2020

RESUMEN

El presente trabajo analiza el marco analítico, la literatura internacional y peruana, y los principales aspectos metodológicos que se deben considerar para realizar una investigación que busque estimar el impacto de la capacitación docente *in-service* sobre: i) la mejora en prácticas pedagógicas y ii) el aprendizaje de los alumnos. En líneas generales, se muestra que la literatura evidencia resultados favorables de las capacitaciones sobre ambos tipos de variables, aunque el efecto puede variar significativamente dependiendo del diseño del programa. En esa línea, es necesario que las próximas investigaciones profundicen en características particulares de los programas como la focalización, duración y contenidos. En particular, en el caso de Perú, se ha encontrado evidencia sólida del efecto de los programas de acompañamiento en contextos rurales y multigrado, pero se requiere mejorar la evidencia respecto a los programas para escuelas polidocente. Finalmente, respecto a aspectos metodológicos, se discute las dificultades propias de la medición de las prácticas docentes, y las limitaciones para estimar el efecto causal de las intervenciones sobre los logros de aprendizaje de los alumnos.

ABSTRACT

This paper analyzes the analytical framework, the national and international literature, and the main methodological aspects that should be considered to conduct a research that seeks to estimate the effect of in-service training on: i) pedagogical practices; and ii) student achievement. In general terms, the literature shows positive effects of in-service training on both variables, although the effect could vary significantly depending on the program design. In that sense, it's necessary that further research focus on program's characteristics as the targeting, optimal duration and training contents. In particular, the peruvian literature has shown strong evidence regarding training programs in rural and multigrade schools; however, it is required more evidence on the effects of in-service training in 'polidocente' schools. Finally, regarding the methodological aspects, the paper discusses the difficulties of measuring teaching practices, and the limitations to estimate the causal effects of in-service training on student achievement.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	ii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	iv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	iv
1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO CONCEPTUAL Y TEORÍA DE CAMBIO.....	3
3. REVISIÓN DE LITERATURA.....	5
3.1. Literatura Internacional.....	5
3.2. Literatura para programas desarrollados en Perú.....	7
4. DISCUSIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	10
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	13
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	15
7. ANEXOS.....	18

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. DESARROLLO DOCENTE Y LOGROS DE APRENDIZAJE.....	4
--	---

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO-EFECTIVIDAD DE INTERVENCIONES EDUCATIVAS.....	9
--	---

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. RESULTADOS PRUEBA PISA.....	18
ANEXO 2. MAPA - ASIGNACIÓN ALEATORIA ACOMPAÑAMIENTO PEDAGÓGICO MULTIGRADO.....	19
ANEXO 3. PRINCIPALES PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS.....	20
ANEXO 4. ACOMPAÑAMIENTO PEDAGÓGICO MULTIGRADO RECIBIDO POR EL DOCENTE EN LA MISMA IE.....	20
ANEXO 5. RESULTADOS DE ACOMPAÑAMIENTO PEDAGÓGICO	21

1. INTRODUCCIÓN

El crecimiento económico de los últimos 20 años ha permitido, entre otras cosas, la reducción de la pobreza y la mejora en el acceso a servicios públicos, tanto en el ámbito urbano como rural. Esto se refleja en la reducción de la pobreza de 54% a 21% y en una mejora progresiva de los servicios públicos como educación y salud, a partir del incremento del gasto público en estos sectores (INEI, 2019). En particular, el presupuesto público orientado a la función educación ha pasado de S/ 5,185 millones en 2001 a S/ 31,367 millones en el 2020 (crecimiento promedio de 8.9% anual, lo cual equivale a un crecimiento acumulado de 504% en 19 años) (MEF, 2019).

Sin embargo, a pesar del incremento en el presupuesto de educación y las mejoras en el acceso, todavía persisten limitaciones en el aprendizaje de los alumnos. Esto se refleja en los resultados alcanzados en la prueba PISA, en la cual se observan brechas grandes de acuerdo con el tipo de gestión, área y tamaño del colegio (ver Anexo 1). Es por ello necesario diseñar y evaluar estrategias que mejoren los logros de aprendizajes de los estudiantes.

En particular, un grupo de estrategias que buscan mejorar los resultados educativos son aquellas centradas en el papel del docente. La literatura ha sido clara en identificar una relación positiva entre las características de los docentes y los logros de aprendizaje: destacan las investigaciones de Hanushek en colaboración con diversos autores (Hanushek, 1971; Hanushek, 1995; Hanushek y Woessmann, 2007; Popova y otros, 2016; Kraft y otros, 2018), que a través de *value-added modeling*¹ encuentran que los estudiantes que tienen profesores con mejores calificaciones —de acuerdo con evaluaciones docentes— alcanzan mayores logros de aprendizaje.

Para tener profesores mejor calificados es necesario trabajar tanto en la formación docente como en el desarrollo de estos una vez están desempeñando sus funciones, lo cual se conoce como capacitaciones *in-service*. Estas capacitaciones, que pueden incluir programas de capacitación o acompañamiento docente y mentoring, tienen efectos sobre la motivación de los profesores y las herramientas que utilicen para facilitar los aprendizajes (Omar, 2014). Sin embargo, la evidencia sobre el diseño óptimo y los efectos alcanzados por las capacitaciones *in-service* es todavía limitada (Carrillo y otros, 2016), por lo cual es importante un mayor análisis al respecto.

En el caso peruano, el Ministerio de Educación (Minedu) ha implementado un conjunto de políticas públicas con la finalidad de mejorar la calidad del servicio ofrecida en la educación básica, a través de mejoras en las capacidades de los docentes. Entre las principales políticas

¹ Value-added modeling es un modelo de evaluación del desempeño de profesores que mide la contribución marginal que el profesor tiene en los resultados académicos alcanzados por sus estudiantes.

implementadas destacan algunos programas enfocados en la capacitación a docentes y premiación de buenas prácticas pedagógicas, a través de los cuales se busca formar e incentivar a los docentes a que mejoren su desempeño en el aula y, con ello, mejorar el desarrollo de aprendizajes en los alumnos. En particular, respecto a programas de acompañamiento, actualmente se desarrolla el Programa de Acompañamiento pedagógico multigrado o unidocente (en zona rural), el acompañamiento focalizado en escuelas de educación intercultural bilingüe, y el soporte pedagógico para escuelas polidocentes completas.

Tomando en consideración esta realidad, el presente trabajo propone una revisión integral de los resultados alcanzados en las evaluaciones de las capacitaciones docentes. Para ello, en primer lugar, se trabaja el marco conceptual y la teoría de cambio que se sigue para el desarrollo de estos programas, lo cual es la base para las evaluaciones de los programas y la identificación de los impactos que se buscan alcanzar. En segundo lugar, se realiza una revisión de literatura internacional y para los programas de este tipo desarrollados en Perú. En tercer lugar, se discuten aspectos metodológicos a considerar para estimar el impacto de los programas sobre las prácticas docentes y el aprendizaje de los alumnos. Finalmente se concluye y se presentan recomendaciones que deben ser consideradas para próximas evaluaciones sobre el tema.

2. MARCO CONCEPTUAL Y TEORÍA DE CAMBIO

La importancia de los profesores en el aprendizaje de los alumnos ha sido resaltada en diversas ocasiones por la literatura académica (Hanushek, 1971; Hanushek, 1995; Hanushek y Woessmann, 2007; Popova y otros, 2016; Kraft y otros, 2018). Ello resulta evidente en tanto los profesores son los actores centrales dentro del sistema educativo y son quienes transmiten los conocimientos a los estudiantes dentro del salón de clase.

La calidad de la enseñanza de los docentes depende de un conjunto de atributos que son adquiridos durante la formación y la carrera docente, y otros relacionados al entorno educativo. Por un lado, se encuentran los conocimientos adquiridos en la formación profesional docente, la experiencia de enseñanza adquirida dentro de la carrera magisterial y las capacitaciones desarrolladas a lo largo de la misma (Bruns y Luque, 2014). Por otra parte, los docentes requieren de materiales didácticos e infraestructura de calidad para desarrollar de manera adecuada su labor de enseñanza (Barret y otros, 2019). Por ejemplo, la presencia de infraestructura y servicios de tecnología e información (TIC), no solo mejora el rendimiento de los alumnos, sino también puede estimular a los profesores a mejorar sus prácticas docentes (Drent y Meelissen, 2008).

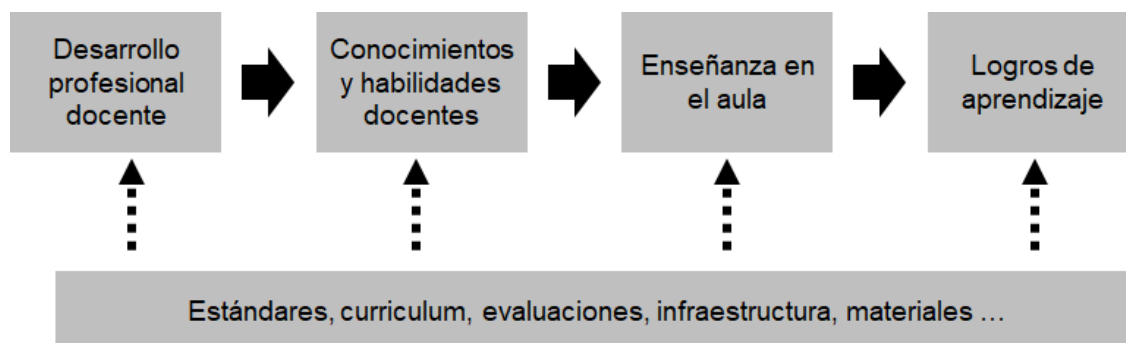
Las políticas públicas pueden influir directamente en la mayoría de los factores que inciden en la calidad de la enseñanza docente. En ese sentido, la gestión educativa desde el gobierno central y las escuelas tiene un conjunto de herramientas que podrían aumentar las capacidades de los profesores; entre ellas, la capacitación docente durante el servicio o *in-service*. Diversos estudios han identificado que este tipo de intervenciones (la capacitación docente *in-service*) puede tener efectos positivos sobre los aprendizajes, aunque es importante un diseño adecuado de los mismos (Yoon y otros, 2007; Popova y otros, 2016).

¿Cómo las capacitaciones docentes permiten mejorar los aprendizajes escolares? Un primer aspecto a resaltar es que la capacitación debe generar o facilitar la mejora en las prácticas pedagógicas del docente, es decir, debe incidir en la forma en que el profesor desarrolla la sesión de clases y en su interacción con el alumnado (Novoa, 2009). Para ello, las capacitaciones suelen contar con metodologías didácticas y participativas como charlas, clases magistrales, visitas al salón de clase, *feedback*, *coaching*, entre otras herramientas; las mismas que le permiten al profesor adquirir nuevos conocimientos sobre prácticas pedagógicas, comprender sus fortalezas y debilidades en el salón de clase, y captar mejor la atención de los estudiantes. Esto permite que el docente pueda canalizar de manera adecuada las motivaciones y energía de los alumnos para conseguir un mejor resultado durante la enseñanza en aula.

Tomando esto en consideración, y en base al estudio de Yoon y otros (2008), el Gráfico 1 ordena los mecanismos de transmisión a través de los cuales los programas de desarrollo profesional docente (en particular, las capacitaciones) pueden tener un impacto final en los logros de

aprendizaje de los alumnos. Así, se observa que los programas contribuyen a mejorar los conocimientos y habilidades docentes, lo cual debe contribuir a mejorar la enseñanza que se da en el salón de clases y de este modo obtener mejoras en los logros de aprendizaje de los alumnos. Asimismo, el Gráfico muestra en la parte inferior el conjunto de variables facilitadoras o de contexto, las cuales también afectan los procesos de desarrollo docente y aprendizaje de los alumnos.

GRÁFICO 1. DESARROLLO DOCENTE Y LOGROS DE APRENDIZAJE



Elaboración propia en base a Yoon y otros (2008)

Los mecanismos de transmisión descritos son la base de las evaluaciones que se realizan a los programas de capacitación docente y permiten diseñar mejores políticas públicas al respecto. Es decir, no basta con encontrar el impacto de los programas de capacitación sobre los logros de aprendizaje, sino que es necesario identificar los cambios que se dan en el camino. Así, como señala Popova y Arnica (2016), algunas preguntas claves que se requieren responder en las evaluaciones de los programas de capacitación son: cómo capacitar, por cuánto tiempo capacitar, quién capacita, quién aprende (adultos), qué enseñar y dónde enseñar. Además, es posible estimar el impacto de las capacitaciones docentes sobre las prácticas pedagógicas (efecto más directo), así como sobre los logros de aprendizaje de los alumnos (efecto más indirecto).

Finalmente, es importante tomar en consideración las variables de control referidas a las condiciones particulares en los cuales se desarrollan los programas de capacitación docente. Un programa de capacitación puede estar bien diseñado, pero si las condiciones de trabajo no son las adecuadas, entonces puede fracasar (Kraft y otros, 2016). Además, es necesario entender el contexto en el cual el docente realiza su trabajo, como el entorno o las condiciones familiares de los alumnos. Por ello, en el caso de Perú, los programas de capacitación y acompañamiento docente han sido diseñados considerando las condiciones de las instituciones educativas: si son urbanas o rurales, unidocentes o polidocentes, educación intercultural, entre otras variables.

3. REVISIÓN DE LITERATURA

La revisión de literatura se centra en explorar los resultados alcanzados por programas de capacitación docente en variables intermedias —habilidades y prácticas docentes—, así como en los logros finales —aprendizaje de los alumnos—. Asimismo, la revisión de literatura también presenta las herramientas utilizadas por los autores, ya sea estas a través de diseños experimentales, metaanálisis u otras. La sección inicia con revisión de literatura internacional sobre el tema, recogiendo la principal evidencia sobre qué tipos de capacitaciones tienen mayor impacto, y a continuación se presenta literatura que analiza el tema para programas realizados en el Perú.

3.1. Literatura Internacional

En primer lugar, es importante considerar aquellos estudios que recogen y sistematizan literatura sobre el tema, ya sea a través de revisión sistemática de evidencia o metaanálisis. Posteriormente, se profundiza en algunos estudios particulares que realizan evaluaciones económicamente rigurosas y dan luces sobre temas específicos referidos a qué y cómo capacitar para alcanzar los efectos buscados.

Así, dentro del primer grupo de estudios, destaca el desarrollado por Yoon y otros (2007), quienes realizaron una revisión de más de 1.000 estudios sobre el desarrollo docente y el impacto en los logros de aprendizaje de los estudiantes, y mostraron que —si bien la relación parece intuitiva— son pocos los estudios que demuestran el modo cómo se producen las mejoras. Esto representa un desafío para el diseño de políticas públicas en el tema, pues no hay certeza del mejor modo de diseñar los programas. Esto mismo fue señalado por Carrillo y otros (2016), quienes señalan que existe poca claridad sobre el diseño óptimo de programas de capacitación en servicio, aunque sí reconoce la importancia de que los programas aborden las técnicas pedagógicas, y no solo los contenidos a enseñar.

Por su parte, Popova y otros (2016), al revisar literatura del tema y los programas de capacitaciones que apoya el Banco Mundial, señalan que en varios casos los mismos enfrentan el problema que están desactualizados o son excesivamente teóricos; en cambio, las capacitaciones que presentan mejores resultados son aquellas que brindaban materiales complementarios, están enfocadas en una materia específica e incluían visitas de seguimientos. Asimismo, otro punto importante que se señala es que profesores mejor capacitados no solo tienen impacto en el corto plazo en los logros de aprendizaje, sino que también tiene efectos positivos de largo plazo en la probabilidad de acceder a la universidad y menores tasas de embarazo (Chetty y otros, 2014).

Por su parte, Kraft y otros (2018) realizan un metaanálisis para estimar el impacto que tienen los programas de coaching en las prácticas docentes y los resultados alcanzados. Ellos encuentran impactos positivos de los programas cuando se realizan de manera focalizada, pero evidencian

dificultades en el escalamiento de los mismos, que hace que sean menos efectivos cuando quieren ser expandidos. Esta situación también ha sido evidenciada por otros autores como Loyalka y otros (2018). Los resultados se explican por las dificultades para mantener la calidad de las intervenciones al expandir los programas, debido a pocos capacitadores disponibles adecuadamente calificados, y a una excesiva “estandarización” de los procesos de acompañamiento, lo cual se hace necesario al aplicar los programas en gran escala, pero dificulta la “personalización” de los procesos de capacitación a las realidades particulares de los docentes y sus condiciones de trabajo.

Respecto a evaluaciones particulares realizadas a programas de desarrollo docente, destaca la realizada por Allen y otros (2011). Los autores realizan un RCT (*Randomized Controlled Trial*) para evaluar el programa "My Teaching Partner–Secondary" realizado en Estados Unidos, en el cual “coaches” ayudan a los profesores para reflexionar sobre las características emocionales y organizacionales del salón de clases. Así, se encuentra que el programa produjo significativas ganancias en logros de aprendizaje, equivalente a mover al estudiante promedio del percentil 50 al 59. Estas mejoras las relacionan con los cambios en las cualidades de interacción profesor-alumno a las que apunta la intervención, y que va más allá de los contenidos de los cursos. Esto es importante a la hora de plantear reformas educativas, porque la discusión suele estar centrado en lo último, cuando existen aspectos intangibles o psicológicos —como los que busca atender el programa My Teaching Partner— que son claves considerar y tienen impactos importantes en los alumnos (Gregory y otros, 2017). Esto mismo es complementado por Desimone y Garet (2015) quienes señalan que buscar cambios en el ambiente de la clase puede ser más fácil (por lo que puede resultar más costo eficiente) que buscar que las capacitaciones generen cambios significativos en las prácticas estrictamente pedagógicas, vinculado a los contenidos de los cursos.

Sin embargo, es importante reconocer que este programa de capacitación sí busca generar cambios en el comportamiento de los docentes, aunque no estrictamente en las prácticas pedagógicas, sino más bien en su relación con los alumnos, por lo que su éxito debe ser medido considerando esta particularidad. Así, en otro estudio de RCT referido a este programa, Gregory y otros (2013) mostraron que los docentes enfrentan mejoras significativas en la conducta luego de un año de verse involucrado en el programa (en comparación de los del grupo de control). En los análisis exploratorios, se mostraron dos dimensiones de las interacciones de los docentes con los estudiantes que fueron mejorados: su enfoque en el análisis y la resolución de problemas durante la instrucción, y una mayor interacción y participación de los estudiantes.

Otro aspecto importante a considerar analizado en la literatura está referido a la organización de las capacitaciones. Así, Popova y otros (2016) señalan que las capacitaciones brindadas por

profesionales que no eran educadores mostraban peores resultados. Esto mismo fue recogido por Knowles y otros (2005), quienes analizan los procesos de aprendizaje en personas adultas.

Por su parte, Villegas-Reimers (2003) señalan que las capacitaciones orientadas a materias (cursos) específicas presentan mejores resultados. En esa línea, Boyd y otros (2009) muestran que los programas de capacitación son más útiles para mejorar los resultados de matemáticas comparado con los resultados en comprensión lectora. Por otro lado, Bando y Li (2014) del BID realizaron un RCT para un programa de capacitación para profesores de Inglés en escuelas secundarias en México, encontrando resultados importantes: en el corto plazo, los profesores beneficiados mejoraron su dominio del idioma en 0.35 desviaciones estándar (lo cual es seguido de un “catch up” a mediano plazo de los profesores del grupo de control) y, más importante, los estudiantes mejoraron su rendimiento en 0.16 desviaciones estándar, beneficiados por la mejora en la dinámica de clases.

Finalmente, es importante considerar las diferencias entre países desarrollados y en vías de desarrollo. Países como Estados Unidos gastan alrededor de USD 18,000 por profesor en su desarrollo docente y 19 días al año para capacitaciones (TNTP, 2015); mientras Singapur ha desarrollado un programa de círculos de aprendizaje docente, en el cual grupos de 4 a 10 profesores tienen en promedio 8 reuniones semestrales con un facilitador para identificar problemas y oportunidades de mejora (Darling-Hammond y otros, 2010). Estas alternativas no son replicables en países en vías de desarrollo debido a los recursos más limitados, por lo cual es necesario tener mayor claridad sobre los mecanismos particulares que permiten alcanzar mejores resultados, dadas las condiciones locales. En esa línea, a continuación, se analiza la literatura para el caso peruano.

3.2. Literatura para programas desarrollados en Perú

Como se mencionó anteriormente, en los últimos años en el Perú se han desarrollado diversos programas enfocados en la capacitación del personal docente. Si bien no todos fueron diseñados desde un inicio con un enfoque de evaluación de resultados e impactos, existen estudios que han logrado estimar mediante metodologías cuasiexperimentales —y experimentales en ciertos casos— los efectos sobre las prácticas pedagógicas de los docentes y los aprendizajes de los alumnos.

Los principales hallazgos obtenidos a la fecha provienen del programa de Acompañamiento Pedagógico en escuelas rurales que, en términos generales, ha mostrado resultados positivos en términos de mejora en logros de aprendizaje. En el marco del enfoque de Presupuesto por Resultados, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) evaluó la estrategia de acompañamiento pedagógico sobre los aprendizajes en comprensión lectora y matemáticas en el 2012. Mediante la metodología de *propensity score matching* y dobles diferencias se estimó que el programa

permitió una mejora de entre 0.1 y 0.2 desviaciones estándar en los puntajes obtenidos en la Evaluación Censal de Estudiantes. El efecto resulta ser 0.1 desviación estándar mayor en escuelas polidocentes en comparación a las multigrado. Estos resultados coinciden con los hallazgos de Rodríguez y otros (2016) que evaluaron el mismo programa de Acompañamiento Pedagógico en colegios primaria rurales. En específico, observaron que los puntajes promedio obtenidos y la proporción de estudiantes con desempeño de mayor nivel aumentaron entre 0.12 y 0.13 desviaciones estándar.

Por su parte, Majerowicz y Montero (2018) evaluaron mediante una estimación experimental los efectos del programa “Acompañamiento Pedagógico Multigrado (APM)” sobre los aprendizajes de los estudiantes en escuelas rurales de nivel primaria. Identificaron que los estudiantes mejoraron sus puntajes en pruebas estandarizadas en 0.24-0.34 desviaciones estándar en comparación al grupo de control.² Incluso, considerando que la rotación de docentes es del 30% en las escuelas públicas en el Perú, los autores logran identificar, mediante técnicas experimentales y cuasiexperimentales, que los efectos persisten luego de concluida la capacitación.

Los resultados obtenidos por Carrillo (2019) en un diseño cuasiexperimental sugieren que el programa de Acompañamiento Docente en escuelas rurales tiene un efecto positivo y significativo, tanto en matemáticas como en comprensión lectora. En cuanto al tamaño del efecto, este se diferenció tanto por el tipo de escuela como por la materia evaluada. En comprensión lectora, el efecto del programa fue de 0.148 y 0.233 en escuelas primarias multigrado y polidocente. En un segundo análisis, Carrillo (2019) analiza la duración óptima del programa de capacitación docente estimando el efecto del mismo en cada año de la intervención, así como un análisis diferencial para cada componente del programa.

Por un lado, los resultados demuestran que un año adicional de la capacitación tiene un efecto positivo y significativo en ambas materias y para ambos tipos de colegio. No obstante, en todos los casos se encuentra que un año adicional tiene efectos positivos, aunque estos parecen ser menores conforme pasan más años. Ello evidenciaría la existencia de rendimientos decrecientes de los efectos de la capacitación, independientemente de la materia que enseñe el docente. En cuanto al tercer año de la intervención se estima que este no tiene efectos significativos e incluso podrían ser negativos.

²En el Anexo 2, se muestra la distribución geográfica de las instituciones educativas del grupo de tratamiento y de control.

Por otro lado, el estudio de Carrillo y otros (2018) identificó que el componente con mayor impacto en el aprendizaje de los alumnos en escuelas rurales fueron las visitas presenciales al salón de clase, seguido por los talleres de trabajo. Estos factores resultan los más impactantes debido a la interacción directa entre mentores y docentes, quienes se retroalimentan desde una perspectiva crítica y de mejora continua (Angrist y Lavi, 2001; Bando y Li, 2014).

Finalmente, los estudios desarrollados por Majerowicz y Montero (2018) y Carrillo (2019) identificaron que el programa de Acompañamiento Pedagógico realizado por el Ministerio de Educación resulta ser más costo-efectivo en comparación a otras intervenciones internacionales y dentro del Perú. Así, por ejemplo, el programa de Acompañamiento Pedagógico resultaría ser el doble de costo-efectivo que la intervención Jornada Escolar Completa (JEC) desarrollada también en Perú con el objetivo de mejorar el aprendizaje de los estudiantes al incrementar 10 horas lectivas semanales en escuelas secundarias (Ver Tabla 1).

TABLA 1. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO-EFECTIVIDAD DE INTERVENCIONES EDUCATIVAS

Programa	Costo por estudiante (en US\$ por 0.1 DS)
Programa de Acompañamiento Pedagógico (Carrillo, 2019)	114.0 - 174.4
Programa de Acompañamiento Pedagógico Multigrado (Majerowicz y Montero, 2018)	15.9 - 98.9
Jornada Escolar Completa (JEC) (Agüero, 2016)	389 - 490

Elaboración propia basado en Carrillo (2019).

4. DISCUSIÓN DE LA METODOLOGÍA

En base al marco analítico y a la revisión de literatura, es importante definir una función de producción que recoja el modo cómo los programas de capacitación buscan generar cambios en las prácticas docentes y mejoras en los aprendizajes de los estudiantes. De la revisión de literatura, se recoge la importancia de contar al menos con dos periodos de información para facilitar la evaluación, ya sea a través de modelos de diferencia en diferencia, propensity score matching, RCT, entre otros. Además, se ha evidenciado dos grandes grupos de evaluaciones, cada una con sus ventajas y desafíos: i) impacto de los programas de capacitación en las prácticas docentes; y ii) impacto en el rendimiento de los alumnos. Para cada caso, a continuación, se presenta la función de producción respectiva y se discute las limitaciones en su aplicación para estimar efectos causales a través de estimaciones econométricas.

Para el impacto de los programas de capacitación en las prácticas pedagógicas, se propone la siguiente función de producción en base a Castro y otros (2019):

$$y_{it} = F(y_{it-1}; \lambda_i; T_{it}; \phi_t) \quad \dots \quad (1)$$

Donde y_{it} representa el *stock* de habilidades pedagógicas del docente i en el periodo t . A su vez, y_{it} depende: (i) del *stock* de habilidades del docente en el periodo anterior; (ii) de la experiencia adquirida por el docente i durante el último año lectivo (λ_i); (iii) del hecho que el docente recibió o no el programa de capacitación ($T_{it} = 1$ si el docente i participó del programa de capacitación en el periodo t ; 0 de otro modo); y otros factores temporales que afectan las habilidades pedagógicas (ϕ_t).

Cabe señalar que uno de los mayores retos que plantea este tipo de evaluación es la dificultad para medir objetivamente las prácticas docentes. Los países de América Latina no suelen disponer de data adecuadamente sistematizada que permita evaluar las prácticas docentes y los resultados de las evaluaciones (Popova y otros, 2016). Por ello, para realizar las evaluaciones, es necesario construir índices que recojan las prácticas docentes, lo cual puede estar sujeto a dificultades en la medición. Sin embargo, este tipo de evaluaciones permite recoger el impacto más directo de los programas de capacitación sobre los mismos docentes.

Para el caso de evaluaciones desarrolladas por el Minedu (2019) sobre acompañamiento pedagógico multigrado, el Anexo 3 muestra las variables que han sido consideradas para evaluar el impacto sobre prácticas pedagógicas. Existen variables como pensamiento crítico y razonamiento, involucramiento de los estudiantes, y relaciones al interior del aula, que requieren una observación cuidadosa y rúbricas detalladas para garantizar la mayor objetividad posible en la evaluación. Sin embargo, como se ha mencionado previamente, las prácticas pedagógicas no siempre pueden ser cuantificadas en su totalidad.

La segunda alternativa es evaluar el impacto de los programas de capacitación sobre los aprendizajes escolares, para lo cual se propone la siguiente ecuación, basada en Harris y Sass (2011).

$$R_{jt} = G(R_{jt-1}; \Delta y_{it}; \eta_{jt}; \chi_{kt}; \theta_{-jikt}) \dots \quad (2)$$

Donde R_{jt} representa el nivel de rendimiento académico del estudiante j en el periodo t ; Δy_{it} representa el incremento en el *stock* de habilidades pedagógicas del docente i en el periodo t , el mismo que depende de la participación del programa de capacitación docente ($\Delta y_{it} = \varphi(T_{it}; \lambda_i)$); η_{jt} engloba un conjunto variables socioeconómicas del estudiante j en el periodo t ; χ_{kt} recoge las características de la escuela a la que asiste el estudiante; y θ_{-jikt} que incorpora un conjunto de variables relacionadas al resto de estudiantes que compartieron clases junto al estudiante j .

Es importante notar que los controles cumplen un rol importante en estos casos para evitar inconsistencia en las estimaciones. Frente a la diversidad de variables que pueden afectar el rendimiento de los alumnos —muchas de las cuales resultan ajenas a las competencias del docente y los temas abordados en las capacitaciones— entonces una alternativa de evaluación son los RCT. Como se recogió en la sección de revisión de literatura, esta metodología ha sido utilizado para evaluar programas en Estados Unidos. Sin embargo, se requiere condiciones particulares para su aplicación: establecer grupos de tratamiento y control con condiciones similares, y controlando que no haya *spillovers* entre los grupos e intentar minimizar el *attrition*. Esto último no siempre es posible aplicar en países más pequeños y con condiciones muy heterogéneas como el Perú.

Adicionalmente, es importante considerar otros desafíos comunes para la estimación de los efectos sobre las prácticas docentes y el rendimiento escolar. Uno de los más comunes en la literatura es la presencia de *attrition*, lo cual ocurre cuando un porcentaje de la muestra analizada se pierde en la segunda ronda de recojo de datos. Al respecto, para el caso de Perú, un factor crítico es la rotación de profesores. Al respecto, Majerowicz y Montero (2018) señalan que en las escuelas y el cuerpo directivo podrían verse desincentivados a participar de la capacitación o a apoyar a la misma debido a la elevada rotación de los profesores. En específico, las evaluaciones del Minedu realizadas al programa de Acompañamiento Pedagógico Multigrado identificaron que menos de la mitad (47%) de los docentes permanecieron durante los tres años que duró el programa, mientras que el resto permaneció un año (40%) o dos años (13%) (ver Anexo 4).

Por otra parte, es importante tomar en consideración la heterogeneidad de los efectos de la capacitación a lo largo de la distribución de los alumnos según puntaje. Como se puede observar en el Anexo 5, los efectos varían entre los percentiles más bajos y altos de la distribución de puntajes en matemáticas (aunque no se observan para comprensión lectora). Los resultados del

Minedu (2019) sugerirían que los alumnos con mejor desempeño en matemáticas aprovechan en mayor medida las mejores capacidades de los docentes.

Considerando estos aspectos metodológicos que condicionan las estimaciones alcanzadas, es importante establecer estrategias de mitigación con la finalidad de obtener resultados insesgados, tales como asegurar que la muestra final cuente con características que sean en promedio similares a las de la muestra inicial.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente trabajo ha revisado el marco analítico, la literatura internacional y peruana, y los principales aspectos metodológicos que se deben considerar para realizar una investigación que busque estimar el impacto de la capacitación docente *in service* sobre las prácticas pedagógicas y/o el aprendizaje de los alumnos.

Se observa que las capacitaciones docentes resultan importantes, más aún en un contexto de grandes brechas en países en vías de desarrollo: tanto por el lado de los docentes (formación de baja calidad o desactualización de metodologías pedagógicas), como por el lado de los estudiantes (pobre formación inicial temprana y limitado apoyo familiar). Así, para el caso peruano, se evidencia que los programas de acompañamiento docente en zonas rurales y para escuelas multigrado son efectivas, y muestran impactos claramente positivos. Por otro lado, para escuelas polidocente y urbanas, todavía no existe una estimación precisa del impacto de los programas de apoyo al docente en las prácticas pedagógicas y los logros de aprendizaje.

Más aún, tomando en cuenta que las capacitaciones pueden tener efectos diferenciados de acuerdo a las brechas docentes y estudiantiles, para futuras investigaciones se puede profundizar en cómo podría variar el efecto estimado de la capacitación docente en un contexto heterogéneo de preparación previa al servicio (por ejemplo, universidades o institutos pedagógicos de buena calidad comparado con otros de mala calidad). De este modo se puede estimar el costo que implicaría reducir las brechas entre docentes adecuadamente formados y otros con una pobre formación.

En cuanto al diseño de los programas de capacitación, existen varios factores que se deben considerar: es preferible que sean dictadas por profesionales en educación, durar al menos 60 horas, el contenido de la capacitación dependerá de los objetivos de política (de preferencia abordar la relación profesor-alumnos, y otras habilidades pedagógicas; aunque también resulta importante realizar capacitaciones sobre el contenido de las materias a enseñar), y mantener un acompañamiento en el tiempo al docente.

Asimismo, otro aspecto ampliamente discutido en la literatura que debe ser profundizado es la escalabilidad de los programas (Loyalka y otros, 2018). Por un lado, la dificultad para contar con una amplia cantidad de capacitadores resulta mayor en contextos de escasez de recursos financieros y humanos (capacitadores calificados). Por otro lado, la escalabilidad de programas se encuentra relacionado a procesos de estandarización de las metodologías y materiales de capacitación docente, lo cual puede atenuar los efectos del programa al reducir la adaptabilidad de la capacitación.

Finalmente, sobre aspectos metodológicos a considerar para futuras investigaciones es necesario considerar los distintos factores y actores que participan en el proceso de capacitación docente y aprendizajes escolares (directores, docentes pares, infraestructura y material educativo, padres de familia, estudiantes pares, entre otros). Todo ello podría repercutir en la presencia de *spillover effects* o *attrition* en caso los docentes o estudiantes cambien de escuela o docente.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agüero, J. M. (2016). Evaluación de impacto de la jornada escolar completa.
- Allen, J. P., Pianta, R. C., Gregory, A., Mikami, A. Y., & Lun, J. (2011). An interaction-based approach to enhancing secondary school instruction and student achievement. *Science*, 333(6045), 1034-1037.
- Angrist, J. D., & Lavy, V. (2001). Does teacher training affect pupil learning? Evidence from matched comparisons in Jerusalem public schools. *Journal of labor economics*, 19(2), 343-369.
- Bando Grana, R., & Li, X. (2014). The effect of in-service teacher training on student learning of English as a second language (No. IDB-WP-529). IDB Working Paper Series.
- Barrett, P., Treves, A., Shmis, T., Ambasz, D., & Ustinova, M. (2019). The Impact of School Infrastructure on Learning: A Synthesis of the Evidence. The World Bank.
- Boyd, D. J., Grossman, P. L., Lankford, H., Loeb, S., & Wyckoff, J. (2009). Teacher preparation and student achievement. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 31(4), 416-440.
- Bruns, B., & Luque, J. (2014). Great teachers: How to raise student learning in Latin America and the Caribbean. The World Bank.
- Carrillo, C., Maassen van den Brink, H., & Groot, W. (2016). Professional development programs and their effects on student achievement: A systematic review of evidence (No. 16/03). TIER Working Paper.
- Carrillo, C., van den Brink, H. M., & Groot, W. (2018). The effectiveness of different components of a teacher in-service training program in Peru.
- Carrillo, C. (2019). Teachers' in-service training and student achievement: The effect of in-service training of Peruvian teachers on student achievement (Unpublished doctoral dissertation) Maastricht University, Maastricht.
- Castro, J. F., Glewwe, P., & Montero, R. (2019). Work With What You've Got: Improving Teachers' Pedagogical Skills at Scale in Rural Peru1 (No. 158).
- Chetty, R., Friedman, J. N., & Rockoff, J. E. (2014). Measuring the impacts of teachers I: Evaluating bias in teacher value-added estimates. *American Economic Review*, 104(9), 2593-2632.
- Darling-Hammond, L., Wei, R. C., & Andree, A. (2010). How high-achieving countries develop great teachers. Stanford Center for Opportunity Policy in Education.
- Desimone, L. M., & Garet, M. S. (2015). Best practices in teacher's professional development in the United States.

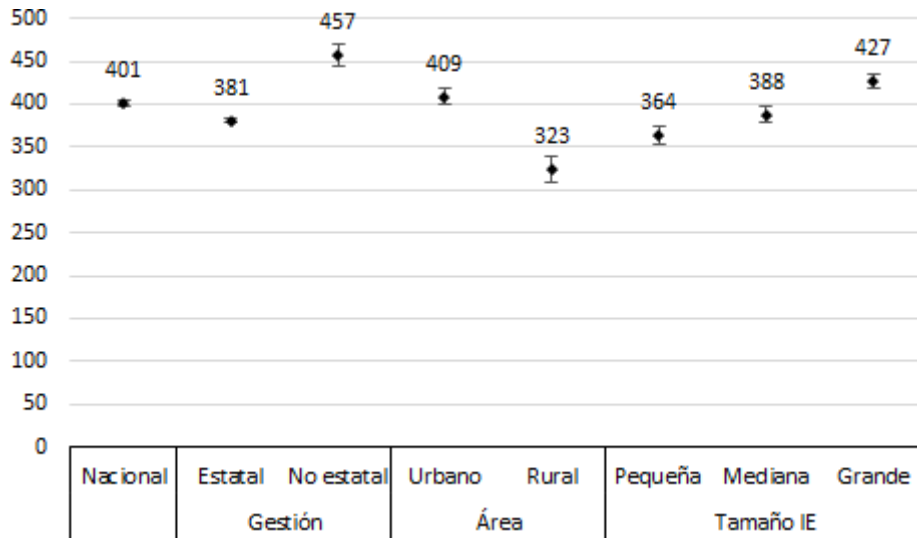
- Drent, M., & Meelissen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers & Education*, 51(1), 187-199.
- Gregory, A., Allen, J. P., Mikami, A. Y., Hafen, C. A., & Pianta, R. C. (2014). Effects of a professional development program on behavioral engagement of students in middle and high school. *Psychology in the Schools*, 51(2), 143-163.
- Gregory, A., Ruzek, E., Hafen, C. A., Yee Mikami, A., Allen, J. P., & Pianta, R. C. (2017). My Teaching Partner-Secondary: A video-based coaching model. *Theory into practice*, 56(1), 38–45. doi:10.1080/00405841.2016.1260402
- Hanushek, E. A. (1971). Teacher characteristics and gains in student achievement: Estimation using micro data. *American Economic Review*, 61(2), 280-288.
- Hanushek, E. A. (1995). Interpreting recent research on schooling in developing countries. *The world bank research observer*, 10(2), 227-246.
- Hanushek, E. A., & Wößmann, L. (2007). *The role of education quality for economic growth*. The World Bank.
- Harris, D. N., & Sass, T. R. (2011). Teacher training, teacher quality and student achievement. *Journal of public economics*, 95(7-8), 798-812.
- INEI (2019). *Evolución de la pobreza monetaria 2007-2018*.
- Kraft, M. A., Marinell, W. H., & Shen-Wei Yee, D. (2016). School organizational contexts, teacher turnover, and student achievement: Evidence from panel data. *American Educational Research Journal*, 53(5), 1411-1449.
- Kraft, M. A., Blazar, D., & Hogan, D. (2018). The effect of teacher coaching on instruction and achievement: A meta-analysis of the causal evidence. *Review of Educational Research*, 88(4), 547-588.
- Knowles, M. S., Holton, E., & Swanson, R. (2005). *The adult learner: the definitive classic in adult education and human resource development (6th)*. Burlington, MA: Elsevier.
- Loyalka, P., Popova, A., Li, G. R., & Shi, Z. L. (2019). Does Teacher Training Actually Work? Evidence from a Large-Scale Randomized Evaluation of a National Teacher Training Program. *American Economic Journal: Applied Economics*.
- Majerowicz, S., & Montero, R. (2018). *Can Teaching be Taught? Experimental Evidence from a Teacher Coaching Program in Peru*.
- Ministerio de Economía y Finanzas (2019). *Sistema de Información de Administración Financiera (SIAF)*.

- Minedu (2019) Impacto del acompañamiento pedagógico multigrado sobre resultados educativos. Unidad de Seguimiento y Evaluación, Oficina de Seguimiento y Evaluación Estratégica, Secretaría de Planificación Estratégica.
- Navarro, J. C., & Verdisco, A. (2000). Teacher Training in Latin America: Innovations and Trends. Sustainable Development Department Technical Paper Series.
- New Teacher Project. (2015). The mirage: Confronting the hard truth about our quest for teacher development.
- Nóvoa, A. (2009). Para una formación de profesores construida dentro de la profesión Towards a teacher training developed inside the profession. *Revista de educación*, 350, 203-21.
- Omar, C. M. Z. C. (2014). The The Need for In-Service Training for Teachers and It's Effectiveness In School. *International Journal for Innovation Education and Research*, 2(11), 1-9. Retrieved from <https://www.ijer.net/index.php/ijer/article/view/261>
- Popova, A., Evans, D. K., & Arancibia, V. (2016). Training teachers on the job: What works and how to measure it. The World Bank.
- Rodríguez, G., José, S., Leyva Zegarra, J., & Hopkins Barriga, Á. (2016). El efecto del Acompañamiento Pedagógico sobre los rendimientos de los estudiantes de escuelas públicas rurales del Perú.
- Villegas-Reimers, E. (2003). Teacher professional development: an international review of the literature. Paris: International Institute for Educational Planning.
- Yoon, K. S., Garet, M., Birman, B., & Jacobson, R. (2007). Examining the effects of mathematics and science professional development on teachers' instructional practice: Using professional development activity log. Washington, DC: Council of Chief State School Officers.
- Yoon, K. S., Duncan, T., Lee, S. W. Y., Scarloss, B., & Shapley, K. L. (2008). Reviewing the Evidence on How Teacher Professional Development Affects Student Achievement. *Issues & Answers*. REL 2007-No. 033. *Regional Educational Laboratory Southwest (NJ1)*.

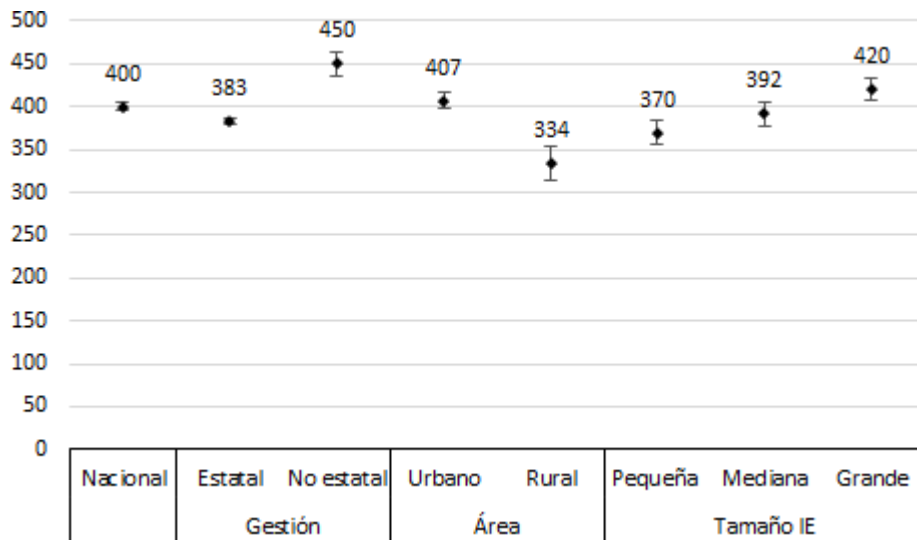
7. ANEXOS

ANEXO 1. RESULTADOS PRUEBA PISA

Resultados en Comprensión Lectora, 2019

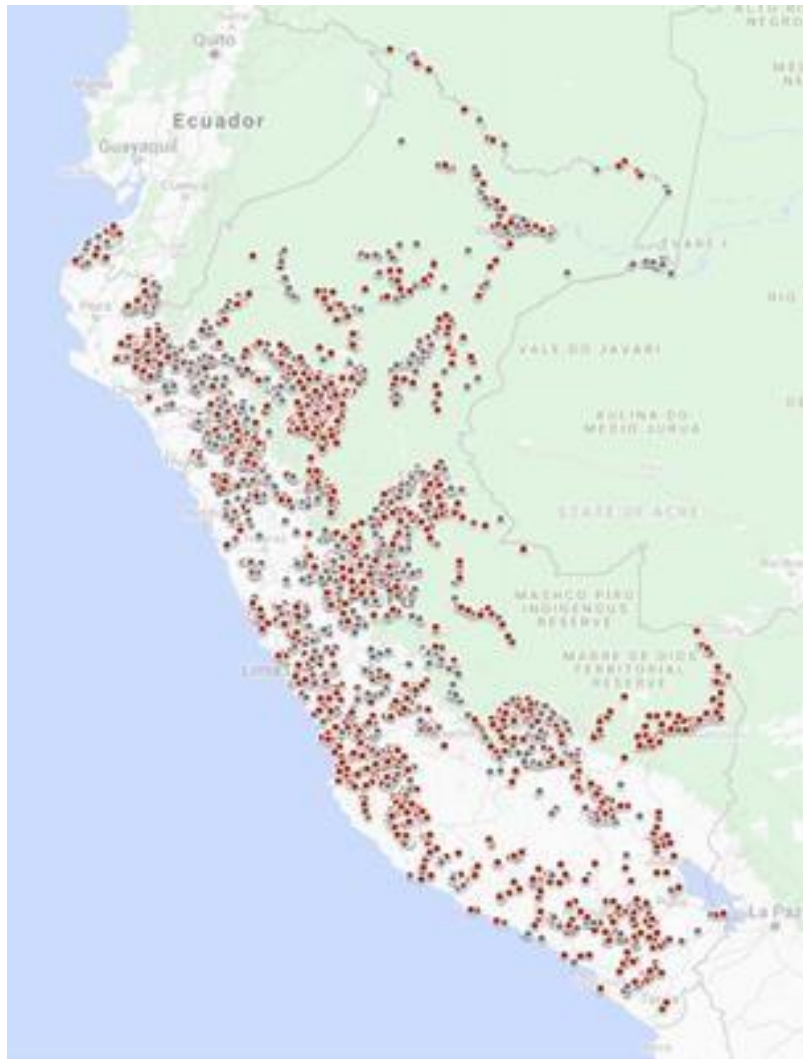


Resultados en Matemáticas, 2019



Fuente: Minedu, 2019

ANEXO 2. MAPA - ASIGNACIÓN ALEATORIA ACOMPAÑAMIENTO PEDAGÓGICO MULTIGRADO



Nota: Los puntos rojos son las escuelas del grupo de tratamiento y los puntos azules son escuelas del grupo de control

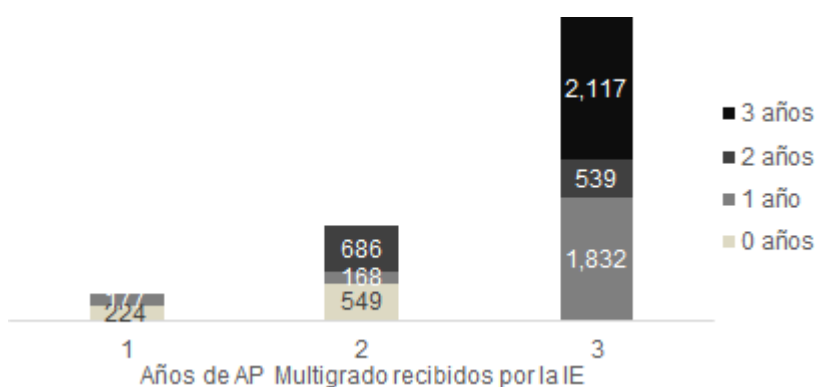
Fuente: Minedu, 2018

ANEXO 3. PRINCIPALES PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS

Variable
1. Planificación de la sesión de clases
2. Maximización del tiempo de la sesión
3. Pensamiento crítico y razonamiento
4. Involucramiento de los estudiantes
5. Retroalimentación en la sesión de clase
6. Retroalimentación del trabajo escrito
7. Relaciones al interior del aula
8. Manejo de comportamiento en aula

Fuente: Minedu, 2019

ANEXO 4. ACOMPAÑAMIENTO PEDAGÓGICO MULTIGRADO RECIBIDO POR EL DOCENTE EN LA MISMA IE

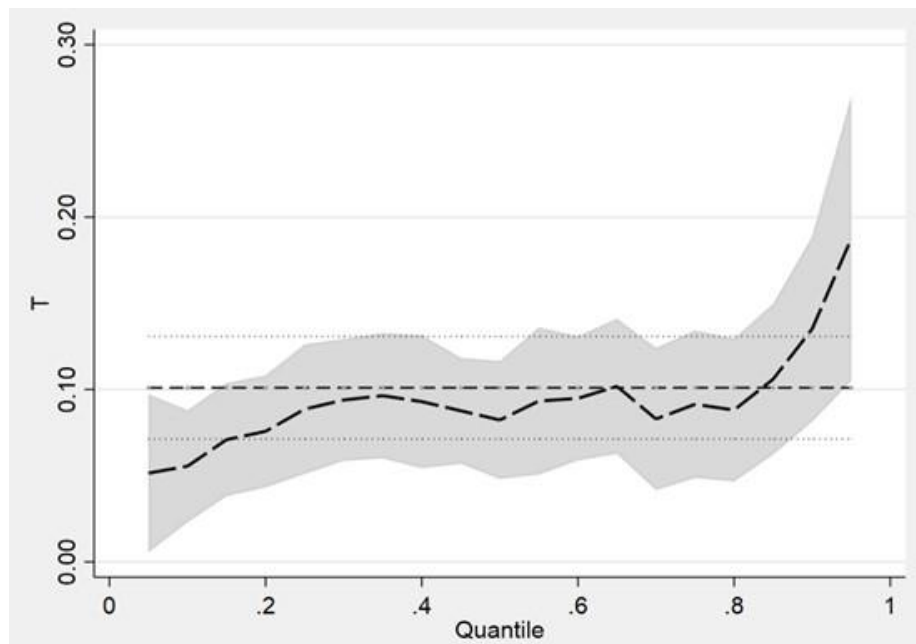


Nota: 1/ En IIEE que han recibido 3 años de AP Multigrado, menos de la mitad de los docentes han permanecido todos los años en la misma IE (47%), mientras que el resto, 1 (40%) o 2 años (12%). 2/ En IIEE que han recibido 1 año de AP Multigrado, solo el 44% de docentes han permanecido en esa misma IIEE.

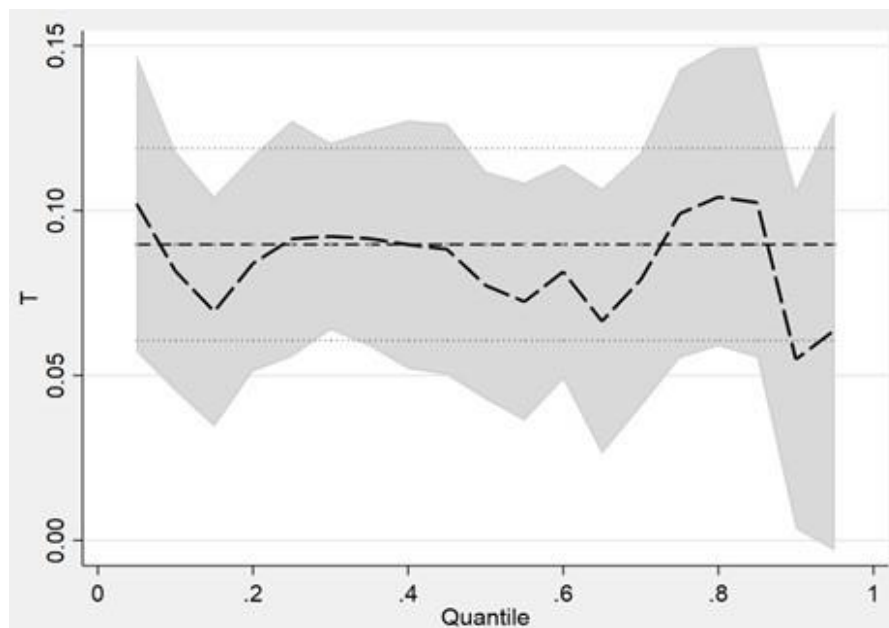
Fuente: Minedu, 2019.

ANEXO 5. RESULTADOS DE ACOMPAÑAMIENTO PEDAGÓGICO

Efectos por percentiles de notas en matemáticas



Efectos por percentiles de notas en comprensión lectora



Fuente: Minedu, 2019.