ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE

Personalizando la instrucción a preescolares en Perú: evidencia experimental

Francisco A. Gallego
PUC-Chile & J-PAL
Emma Näslund-Hadley
BID
Mariana Alfonso
BID

INSTITUTO APOYO

PERÚ Ministerio de Educación

BID Banco Interamericano de Desarrollo

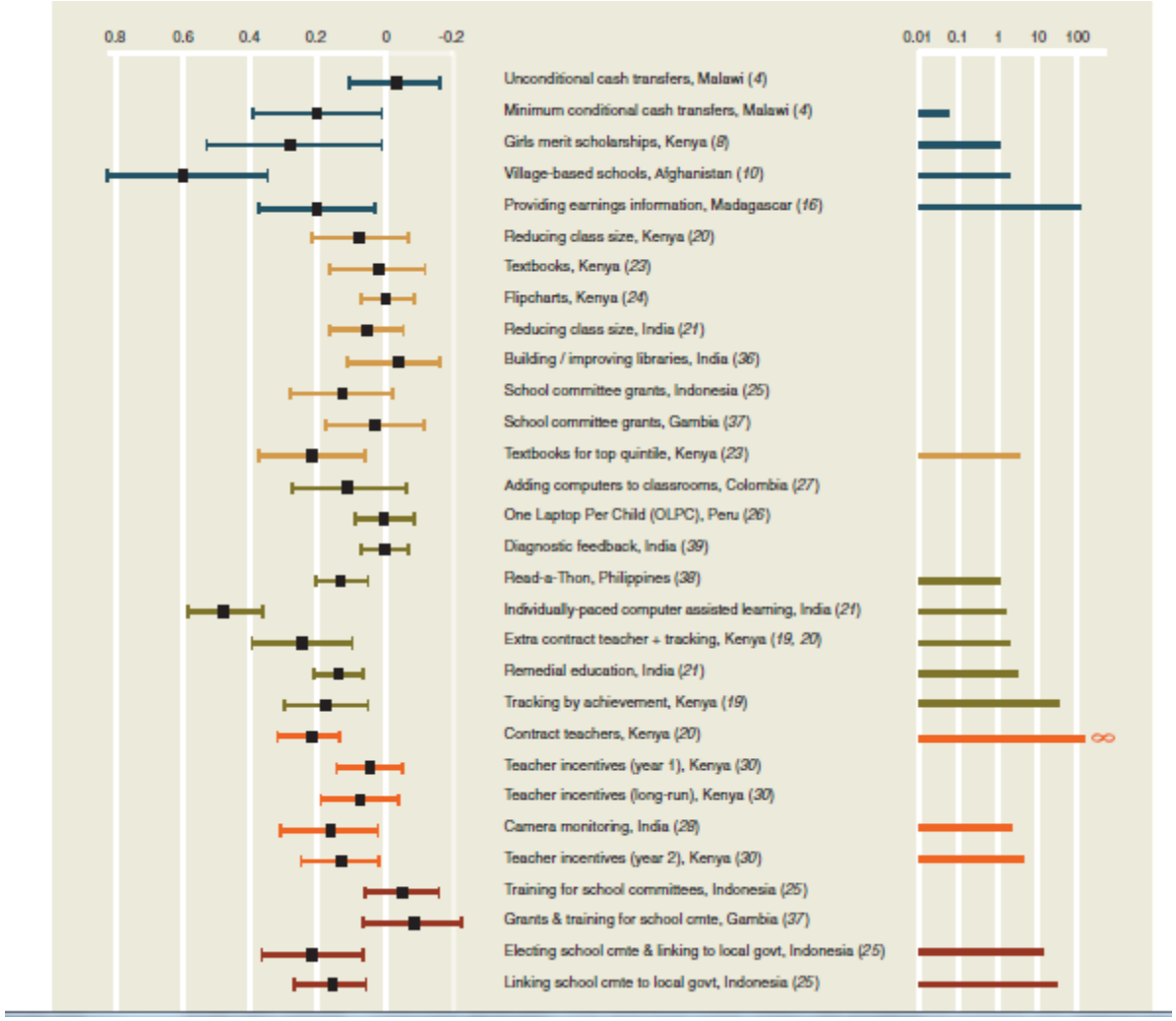
Motivación

ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN

- Investigaciones enfatizan la gran importancia de la educación inicial para el desempeño futuro y la lucha contra brechas cognitivas debidas a desigualdades económicas (Cunha y Heckman 2007, Berlinski y Schady, 2015)
- Aumento importante en acceso y gastos en educación inicial en el el Perú, con brechas importantes entre estudiantes de distintos recursos económicos (ESCALE)
- Evaluaciones de impacto en varios países muestran que cambios en la pedagogía tienen mucho mayor impacto que políticas tradicionales que aumentan gasto sin cambios estructurales (Kremer y Holla 2008; Kremer et al., 2013)

La literatura previa
(Kremer et al. 2013)

ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN



Contexto

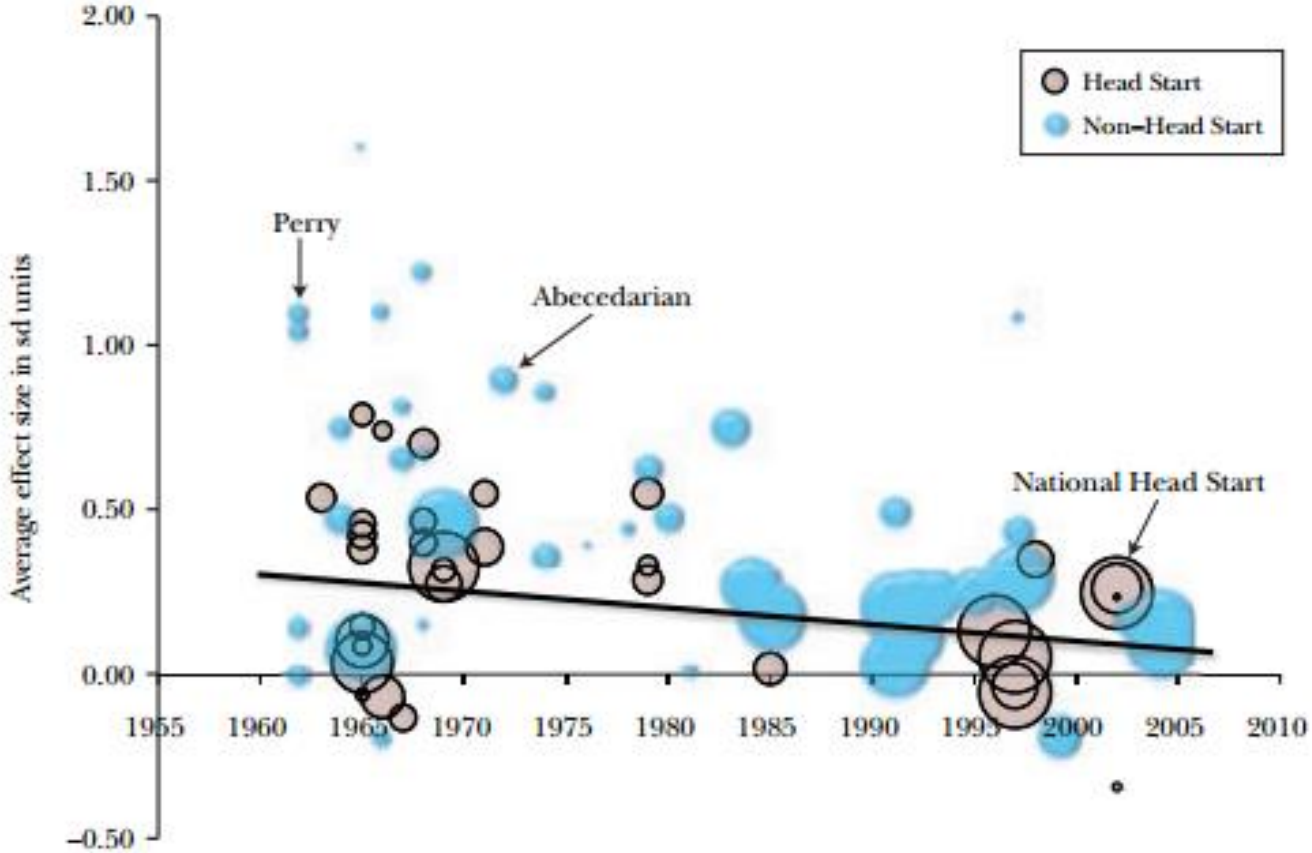
ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN

- Sin embargo…no hay tantos programas ***concretos*** de enseñanza en pre-escolar que sean efectivos (Duncan y Magnuson, 2013)
- Lo mismo es verdad en la enseñanza de elementos de matemáticas en pre-escolar (Clements y Sarama, 2011)
  - ¡Se puede enseñar matemáticas!
  - Hay algunos programas exitosos en países desarrollados…
  - …pero típicamente tienen efectos "regresivos": benefician más a niños que niñas, niñ@s "ric@s" que pobres, niñ@s que ya saben versus los que no saben, etc.
- La "personalización" en educación parece jugar un rol clave (ver resultados previos), pero no es obvio cómo implementarla
  - Uso de softwares y computadoras
  - Organización de la sala de clases…

Efectos de programas de pre-escolar (Duncan y Magnuson, 2013)

ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN

Figure 2
Average Impact of Early Child Care Programs at End of Treatment
(standard deviation units)



El programa Mimate

ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN

- Idea: *scaffolding/andamiaje*: “una estrategia interactiva adaptativa que reconoce las capacidades actuales de quien aprende y guía a seguir aprendiendo sin crear frustración. Las actividades se adaptan a la persona para realizar las actividades, de modo que no sean ni demasiado difíciles ni demasiado fáciles para mantenerse en la "zona de desarrollo próximo", que es el nivel de dificultad con el que se puede aprender más” (Heckman and Mosso, 2014)

- 3 sesiones semanales 45 minutos

- Clase: visión general de objetivos, luego divide en grupos.

- Curriculum: desafíos numéricos progresan gradualmente desde lo básico hasta avanzado. Idea: prepara para hacer frente a la siguiente.

El programa Mimate

ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN

- Énfasis: alfabetización numérica y comprensión de formas.
- Enfoque: hands-on, materiales didácticos y caja personal. Se mantienen en el "rincón Mimate" del aula (juegos en horas libres, etc.)
- Evaluaciones formativas con “tarjetas flash”: 5 minutos entre profesora y estudiante→ Profesora sabe qué habilidades necesita practicar
- Costo marginal es US$37 anuales por estudiante (2,5% del gasto público en centros)

Preguntas de la investigación

ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN

- ¿El programa MIMATE produce un **incremento de las habilidades matemáticas** de estudiantes que recibieron el programa frente a los que no lo recibieron?

- ¿El programa MIMATE afecta **otras dimensiones matemáticas** de estudiantes que recibieron el programa frente a los que no lo recibieron?

- ¿El programa **causa una mejora en todos los grupos de estudiantes** que componen la muestra?

- ¿El programa **causa una mejora en todos los grupos de profesoras** que componen la muestra?

Diseño: Muestra, aleatorización e instrumentos

ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN

Aleatorio

Tratamiento: 55
(Mimate)

Control: 52
(sin Mimate)

Muestra original del estudio: 107 escuelas en las provincias de Huancavelica, Angaraes (Huancavelica) y Huamanga (Ayacucho)

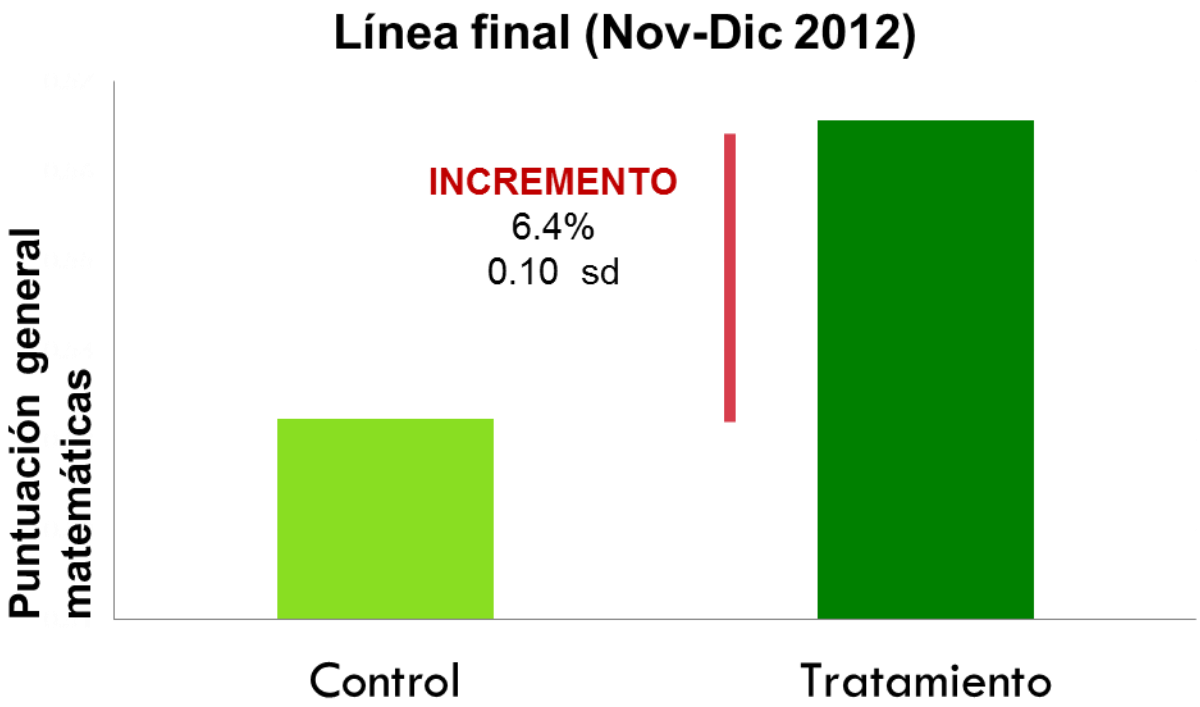
Instrumentos

- Prueba estandarizada
- Cuestionario directores
- Cuestionario docentes
- Cuestionario padres/tutores

Resultados generales

ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN

- MIMATE causa un impacto de 0.10 desviaciones estándares en los resultados en matemáticas de los niños



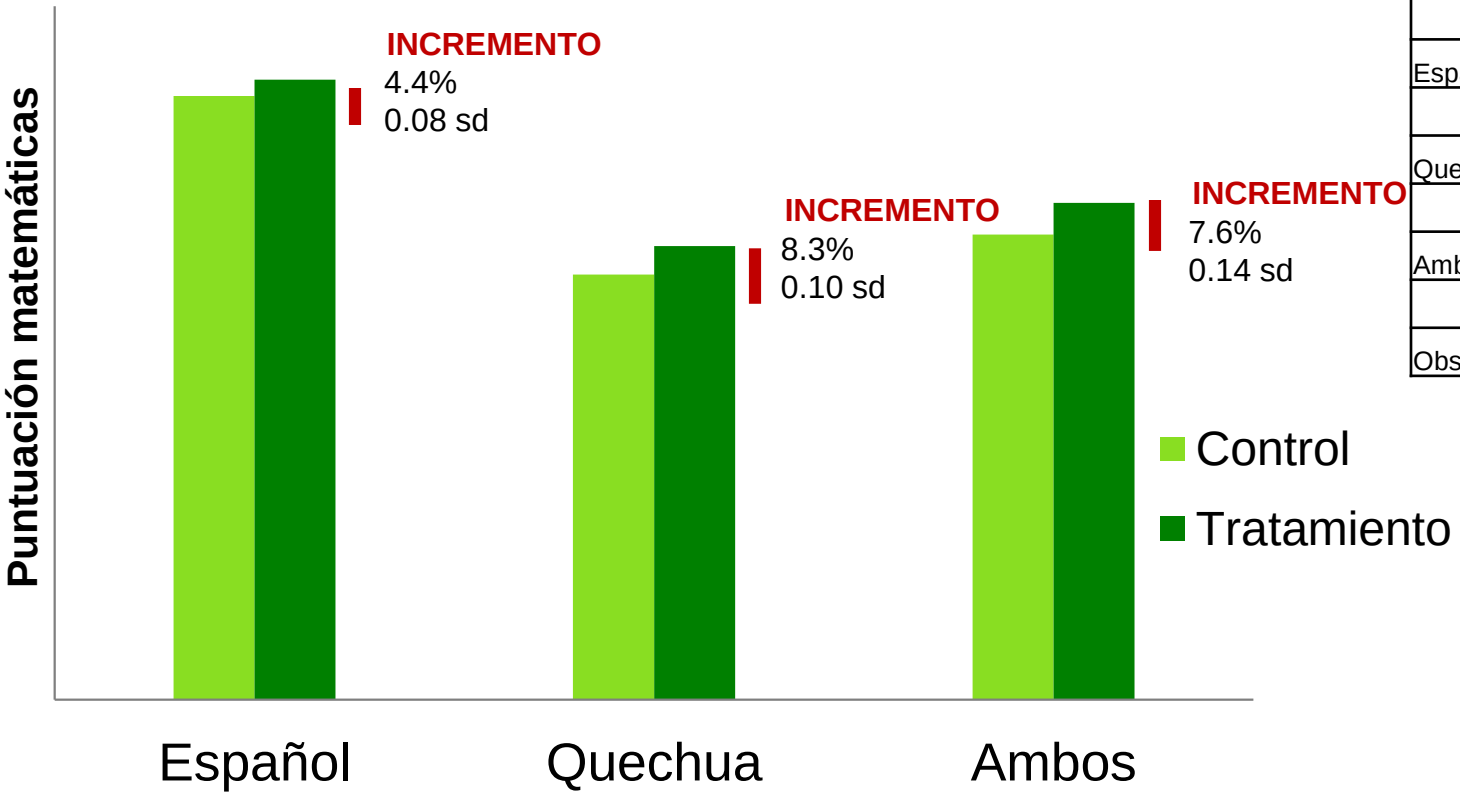
Efectos generales		
	1 - (%)	2 - (Sd)
Impacto	6.4	0.10***
		(0.03)
Observaciones		2,400

- **Nota:** El impacto medido es el de la implementación real del programa, no del diseño original (sólo 20 temas implementados en promedio de los 28 del programa). Otro factor limitante puede ser la huelga (87% de los docentes)

Resultados – según idioma

ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN

- MIMATE tiene un impacto positivo en las habilidades matemáticas de niños de todos los grupos lingüísticos

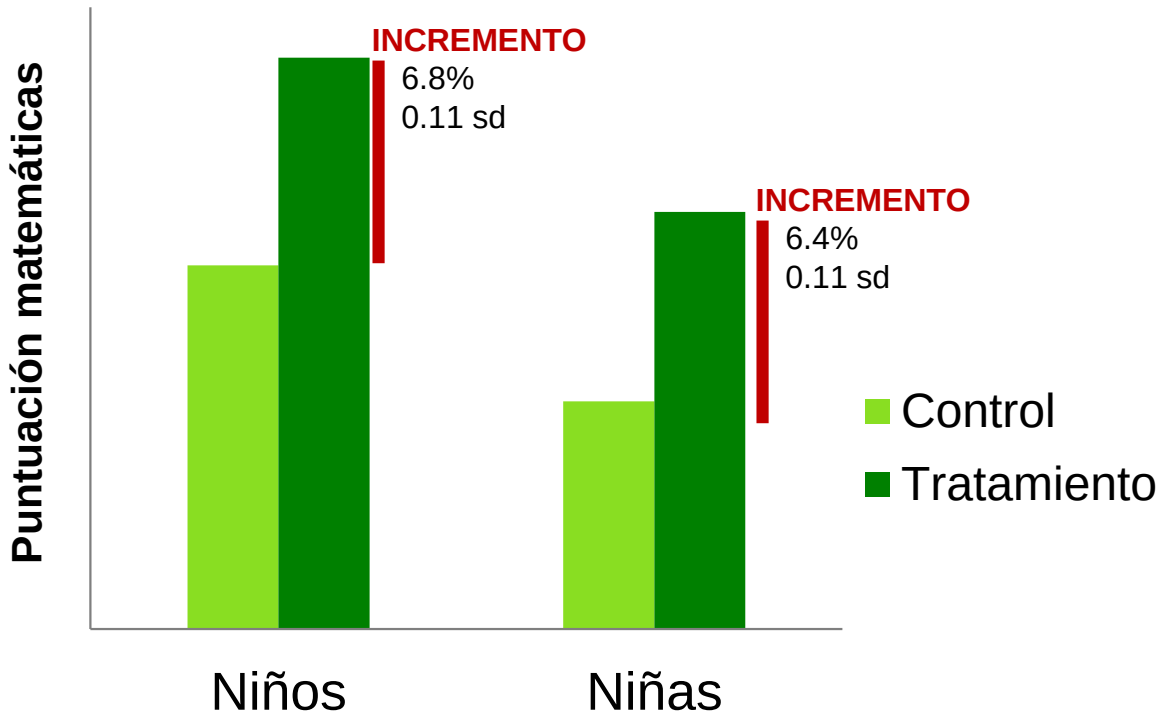


Efectos según idioma hablado en el hogar del alumno		
	1 - (%)	2 - (Sd)
Español	7.3	0.08*
		(0.04)
Quechua	5.4	0.10
		(0.08)
Ambos	6.6	0.14**
		(0.06)
Observaciones	2,037	

Resultados – niños y niñas

ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN

- MIMATE tiene un impacto positivo comparable en niños y niñas



Efectos por sexo del estudiante		
	1 - (%)	2 - (Sd)
Niños	6.8	0.11***
		(0.06)
Niñas	6.4	0.11***
		(0.04)
Observaciones	2,400	

Impactos según nivel de habilidades

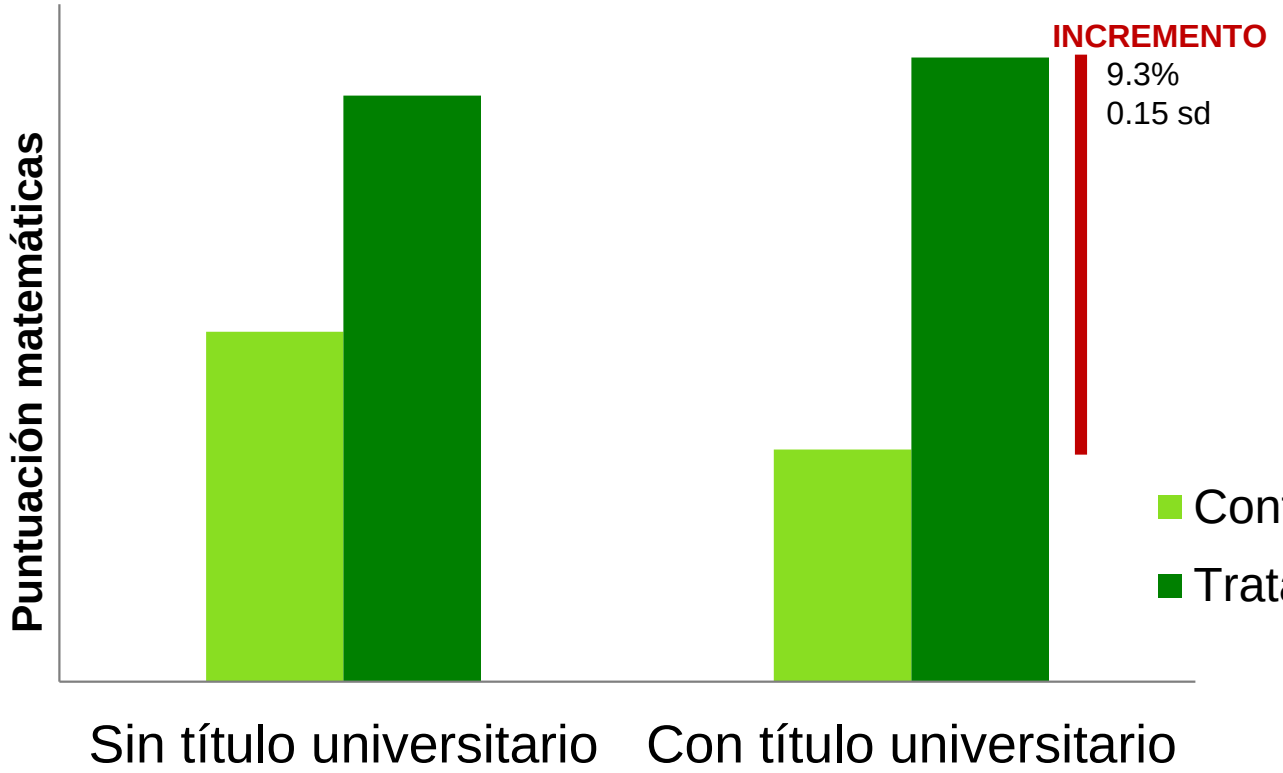
ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN

- MIMATE afecta a todos los grupos de estudiantes pero más fuertemente a quienes tienen habilidades matemáticas más bajas

Resultados según la formación docente

ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN

- El impacto de MIMATE parece ser mayor en estudiantes cuyo docente posee al menos un título universitario



Efectos según la formación del docente		
	1 - (%)	2 - (Sd)
Sin título universitario	3.0	0.04
		(0.05)
Con título universitario	9.3	0.15***
		(0.04)
Observaciones	1901	

Impactos en otras áreas de aprendizaje

ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN

- MIMATE no tiene impacto (ni positivo ni negativo) en otras áreas de aprendizaje (por ej. escritura, comprensión oral y habilidades cognitivas:
  - El programa no tiene externalidades positivas
  - Pero tampoco llevó los docentes a desatender otras áreas

Impactos en el mediano plazo

ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN

- Efectos cero en promedio, pero…
  - Efectos positivos en formas geométricas y cercanos a 0 en números
  - Consistente con clases cubiertas en el programa
  - O sea, quizás el programa si se hubiese aplicado completo habría tenido impacto
  - Efectos mucho mayores para estudiantes que recibieron el programa con maestras con educación superior

Análisis de procesos y opiniones de docentes

ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN

- Complementamos la evaluación experimental usando pruebas estandarizadas con:
  - Datos administrativos sobre sesiones implementadas
  - Participación de docentes en capacitaciones
  - Observación de salas de clases en una muestra
  - Encuestas a docentes, madres y directivas
- **Todo esto ayuda a entender los efectos**
- Resultados:
  - Implementación incompleta relacionada con la huelga pero alta fidelidad de la implementación en las sesiones realizadas.
  - Poco probable que capacitación explique resultados
  - Cambio importante en percepciones de género de docentes
  - Mimate ayudó a docentes a manejar enseñanza en sala, cubrir más materiales y más estudiantes.

Conclusiones

ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN

MIMATE tiene un impacto positivo significativo

- Impacto de 0.10 desviaciones estándares, comparable a otras metodologías innovadoras
- Más efectiva que la metodología tradicional de enseñanza de matemáticas

Programa efectivo en la realidad de Perú

- Impacto en todos los grupos lingüísticos
- Impacto en provincias altamente rurales de la región sierra, y a pesar de una huelga de docentes

Conclusiones

ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN

¿Docentes?

- Impacto mayor en docentes con educación universitaria…
- ¿Programas “desafiantes” como este requieren conocimientos de docentes mínimos?

¡Gracias!

Contacto:
Francisco Gallego,
Pontificia Universidad Católica de Chile y J-PAL LAC
fgallego@uc.cl

ABDUL LATIF JAMEEL
Poverty Action Lab
TRADUCIENDO LA INVESTIGACIÓN EN ACCIÓN