

Impactos del acceso a computadoras en las escuelas de países en desarrollo: evidencias de Perú

Julián Cristiá
BID

Estructura de la presentación

- Marco conceptual y evidencia internacional
- Estudios en Perú
 - Computadoras en la escuela y años de educación
 - Computadoras en la escuela y aprendizaje
 - Laptops a estudiantes y aprendizaje
- Conclusiones sobre evidencia
- La importancia de las evaluaciones de impacto

Computadoras en educación: marco conceptual y evidencia

Computadoras en educación

- Requieren múltiples insumos
 - Hardware, software, capacitación, etc
- Múltiples modelos
- Resultados función del *uso*:
 - Cuánto
 - En qué áreas
 - Actividades
- Diferentes outcomes

Un modelo simple

Acceso → Uso → Outcomes

Tipos de uso

- Escuela
 - Uso dirigido por docentes
 - Software adaptativo
- Hogar
 - Uso dirigido por alumnos
- Escuela y hogar:
 - Laptops para estudiantes

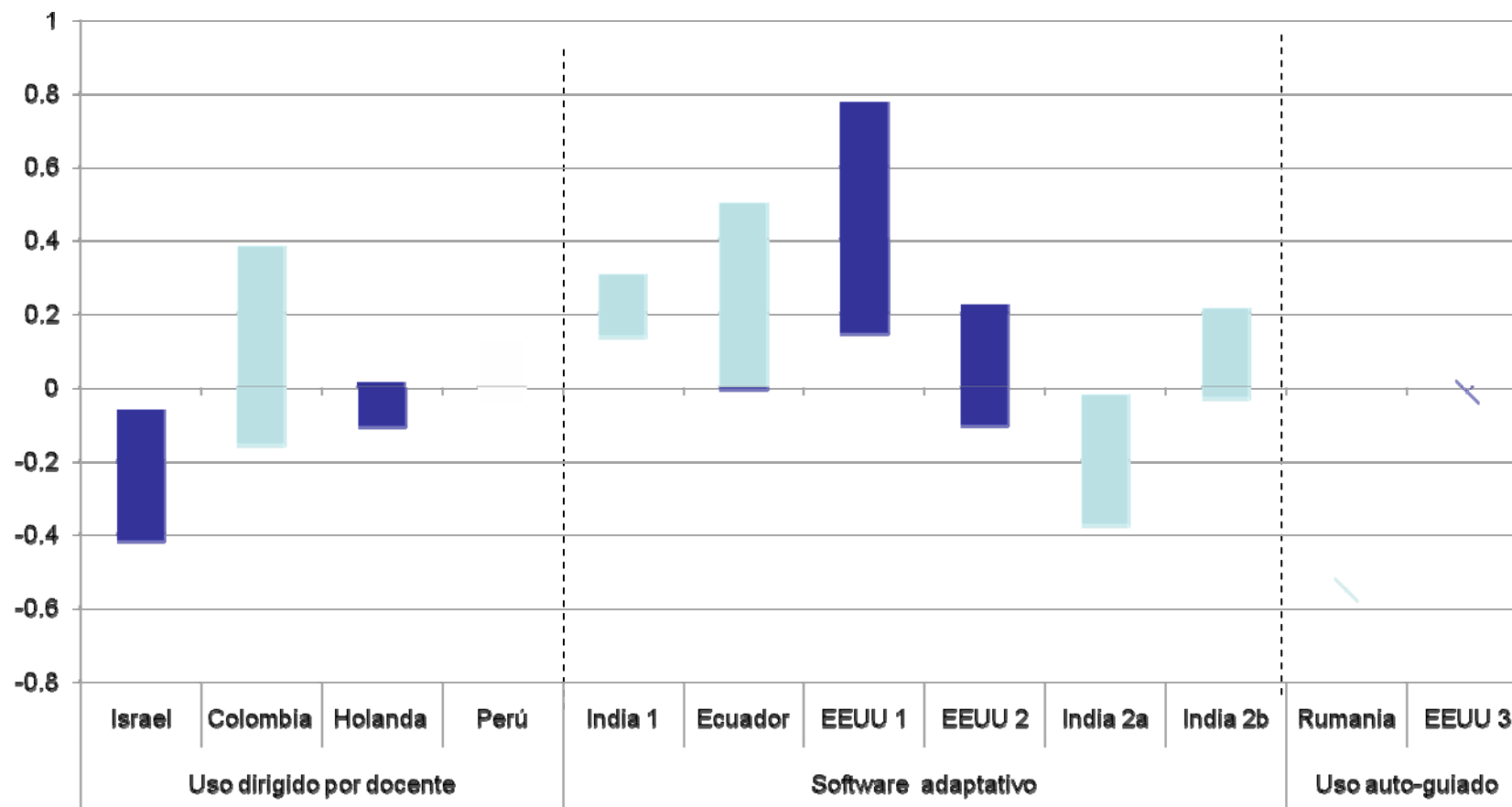
Potenciales impactos

- Competencias uso computadoras
- Aprendizaje matemática y comunicación
- Otras habilidades
- Deserción

Potenciales mecanismos

- **Tiempo** de estudio
 - Escuela (deserción, asistencia)
 - Hogar
- **Velocidad** de aprendizaje
 - Variedad y calidad de materiales
 - Motivación en clase
 - Actividades

Evidencia 1: Impactos aprendizaje matemática



Evidencia 2: Impactos en otras áreas

Intervención	Competencias TICs	Otras habilidades	Deserción
Acceso computadoras escuelas	?	?	?
Software adaptativo	?	?	0 Banerjee et al. 2007
Acceso computadoras en el hogar	+ Malamud 2010	+ Malamud 2010	?
Acceso internet en el hogar	?	?	?

Estudio 1 en Perú: Computadoras en escuelas y años de educación

Pregunta

- Impactos de incrementar acceso a computadoras en la escuela en:
 - Repitencia
 - Deserción
 - Matrícula inicial

Contexto

- Escuelas - 2001 a 2006
- Programa Huascarán
 - Objetivo: mejorar cobertura y calidad educación
 - Insumos: hardware, software, conectividad, entrenamiento, *coordinadores TICs*
 - Modelo:
 - Uso guiado por docentes
- Programa BID:
 - Distribución 10 PCs en 350 escuelas en abril 2004

Datos

- Administrativos 2001 a 2006
- Variables de impacto
 - Repitencia
 - Deserción
 - Matrícula primer año
- Variable de interés
 - Acceso potencial semanal (en horas)

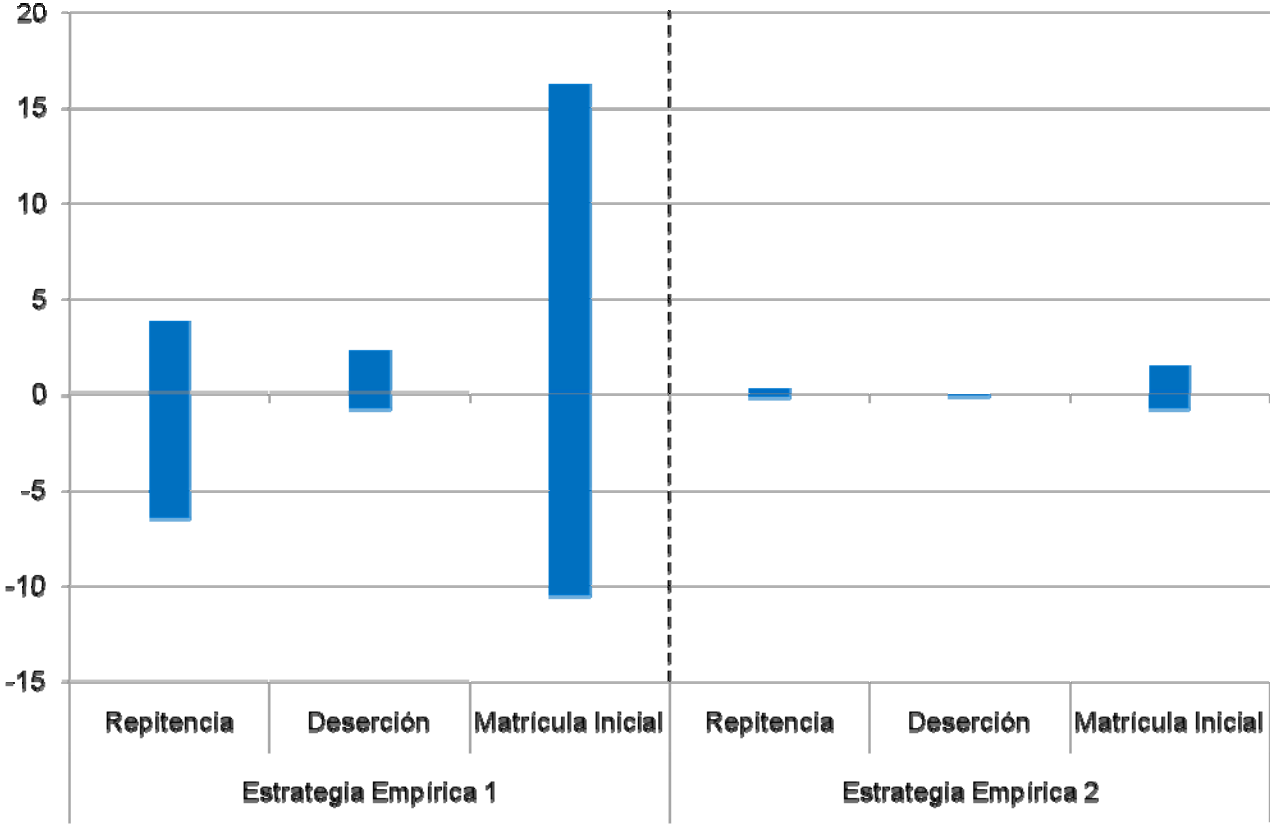
Estrategia empírica 1

- Comparación escuelas beneficiarias programa BID con no elegibles
- Diferencias en diferencias
- Propensity score-reweighting con trimming

Estrategia empírica 2

- Comparar escuelas donde computadoras ingresan mas rápido versus más lento
- Comparación con estrategia 1:
 - Mayor precisión
 - Mayor sesgo?

Resultados



Estudio 2 en Perú: Computadoras en escuelas y aprendizaje

Preguntas

- Impactos de incrementar acceso a computadoras en la escuela en:
 - Aprendizajes en matemática, comunicación y competencias TICs
- Analizar uso efectivo

Contexto

- Escuelas públicas secundarias en Perú en 2008
- Tres departamentos:
 - Lima
 - Puno
 - Ancash

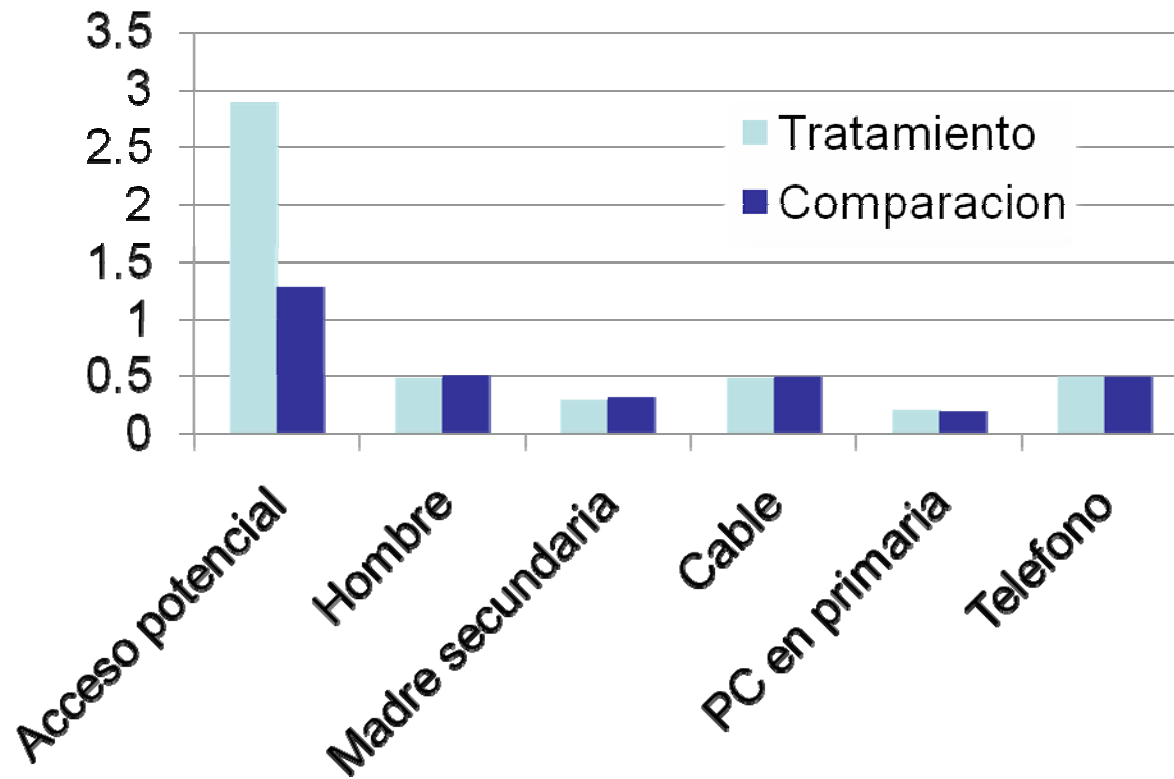
Datos

- Datos administrativos de MINEDU 2001-2007
- Datos levantados en 200 escuelas en 2008
- Variables de impacto: aprendizaje en
 - Matemática
 - Comunicación
 - Competencias TICs
- Variables de interés
 - Acceso potencial semanal (horas)
 - Uso semanal (horas)

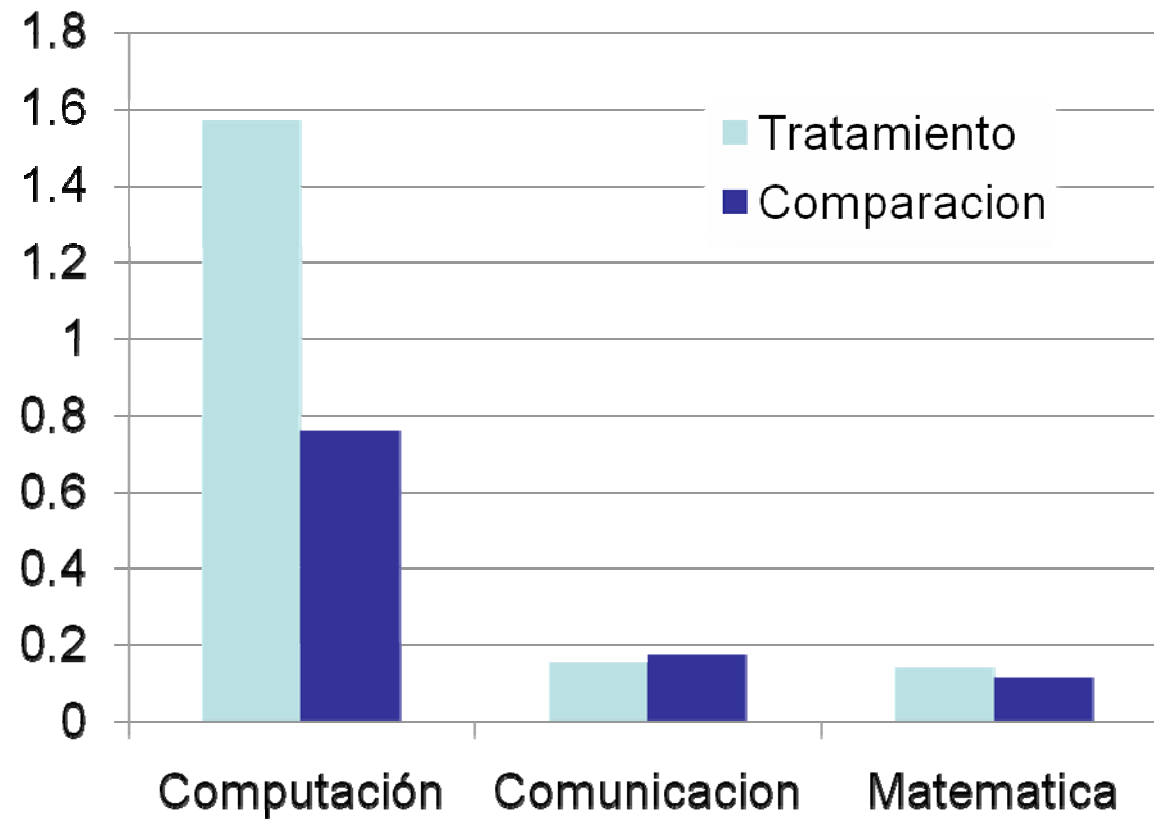
Estrategia empírica

- Método:
 - Ex-ante propensity score matching
- Pasos:
 - Seleccionar urbanas en 3 departamentos
 - Rankear por acceso potencial (AP)
 - Dividir en 3 grupos por AP por departamento: alto, medio, bajo
 - Hacer pares de escuelas con alto AP y bajo AP pero similares
 - Levantar datos en los pares

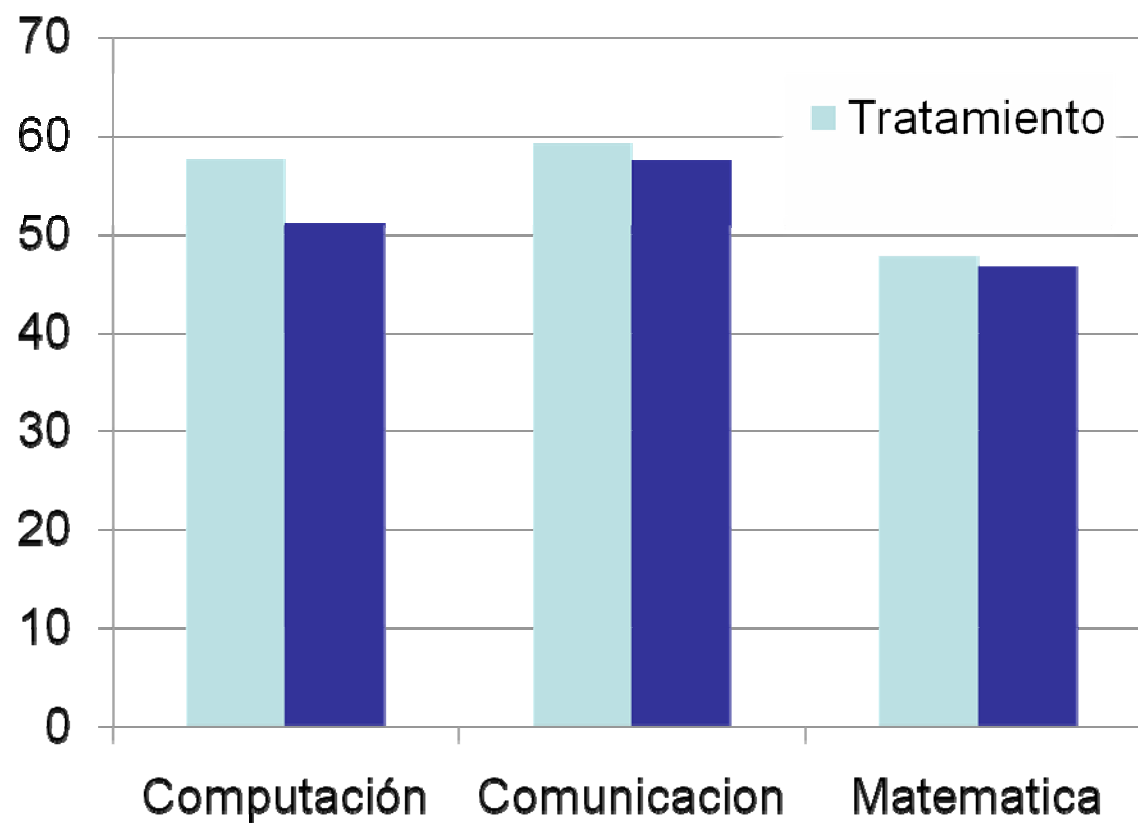
Acceso y características alumnos



Uso



Competencias



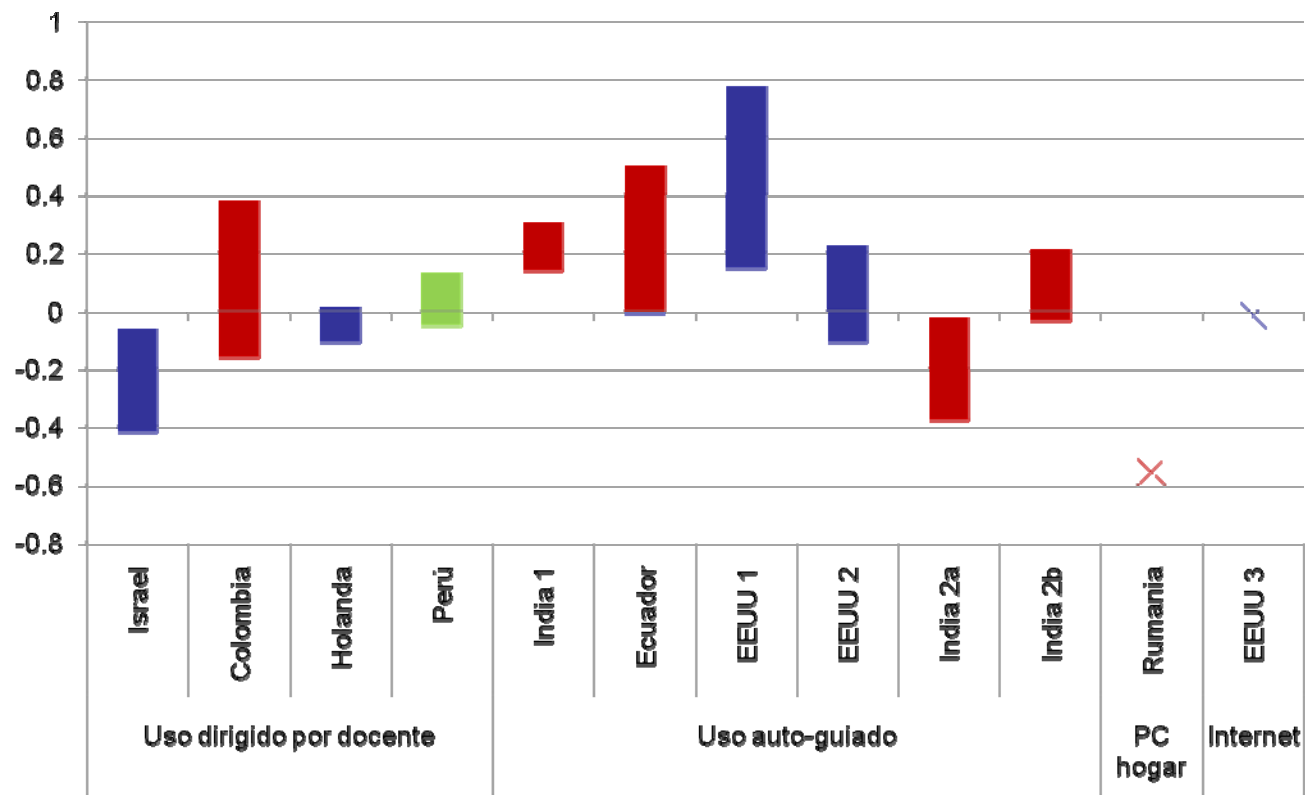
Estudio 3 en Perú: Laptops a estudiantes y aprendizaje

Estudio 3

- Pregunta: impacto laptops a estudiantes sobre competencias
- Contexto: escuelas rurales multigrado
- Datos: administrativos y primarios (2 rondas)
- Muestra: 320 escuelas en 8 departamentos
- Método
 - Experimental
- Cronograma:
 - Resultados para abril 2011

Balance y Conclusiones

Evidencia 1: Impactos aprendizaje matemática



Evidencia 2: Impactos en otras áreas

Intervención	Competencias TICs	Otras habilidades	Deserción
Acceso computadoras escuelas	+	?	0
Software adaptativo	?	?	0 Banerjee, 2007
Acceso computadoras en el hogar	+ Malamud 2010	+ Malamud 2010	?
Acceso internet en el hogar	?	?	?

Conclusiones

- Diferentes modelos: diferentes resultados
- Rankeando modelos (costo-efectividad):
 1. Software adaptativo
 2. Uso guiado por docentes
 3. Uso autoguiado
- Qué sabemos?
 - Gran avance en 5 años
 - Mucho por aprender
 - Altos retornos a experimentar y evaluar

Un nuevo Moray?





Inter-American Development Bank / www.iadb.org