

Rompiendo barreras: de niños a niños y de niños a padres

Maximo Torero
mtorero@worldbank.org

Congreso Anual 2017 de la Asociación Peruana de Economía, Lima 11, 2017

El Efecto Juguete

- No es sorprendente, especialmente para los padres, la afirmación que los niños influyen el comportamiento de los adultos
- La presencia de niños en el hogar tiene un efecto directo y fuerte sobre las decisiones al nivel del hogar, influenciando la asignación de recursos, la elección del lugar donde vivir, etc.
- También hay evidencia de interacciones más complejas entre las preferencias e información de adultos y niños en las decisiones del hogar:
 - En marketing se ha pasado de focalizar la publicidad a los padres (el juguete es para su hijo) a focalizarla a los niños directamente.
 - Campañas de salud se han direccionado a los niños (díganle a sus padres que ya no fumen) para modificar el comportamiento de los adultos.

Los Niños pueden ser catalizadores del desarrollo

- Si bien hace bastante tiempo el marketing ha reconocido la importancia de focalizarse en niños, el potencial de este canal de transmisión ha sido ignorado en muchas áreas
- Si los niños (causalmente) afectan el comportamiento de los adultos, su capacidad de influenciar las decisiones del hogar pueden tener un impacto positivo en el desarrollo socioeconómico si es usado apropiadamente.
- Esto es de gran relevancia para los más pobres que están dispersos espacialmente, poseen muy poca educación, y enfrentan una serie de fallas de mercado
- En tal sentido la presencia de niños en colegios pueden ser una alternativa costo-efectiva si es que ellos sirven como un canal de información y conocimiento.

Que nos dice la literatura

- **Información abundante del efecto de padres a hijos:** competencia emocional (Hanson et al 1999), riesgo y confianza (Dohmen et al 2012), educación (Behrman et al 1999), y salud (Case and Paxson 2002).
- **La influencia de niños a adultos ha sido estudiada por varias disciplinas sociales a diferencia de la economía:**
 - Psicólogos sociales y sociólogos han reconocido los efectos de los niños en el proceso de socialización. Bell (1968), Ambert (1992), De Mol y Buysse (2008), y Knafo y Galansky (2008).
 - En marketing y sus intersecciones con psicología han estudiado el nivel en el que la perspectiva de los niños afecta el comportamiento y actitudes de los padres. Polachek and Polachek (1989), Easterling et al. (1995).
 - En economía el enfoque no ha sido el de transmisión intergeneracional reversa pero mas en la transmisión de padres a hijos. Lochner (2008)
- **Estudios recientes que han estudiado la dirección reversa de la transmisión de información.** Field and de la Roca (2005), Washington (2008), Bauer y Chytilova (2009), Conley and Rauscher (2010), Dauphin et al. (2011), y Kuziemko (2011). Adicionalmente hay alguna evidencia en inmersión de lenguaje (Kuziemko 2014) y marketing (Dauphin et al 2011, Moehling 2005).

Estudio caras felices

- Queremos entender la importancia de la transmisión intergeneracional reversa
- Hasta que punto los niños pueden influenciar a los adultos y por lo tanto ser instrumentos para el diseño de políticas públicas. Por ejemplo pueden ser centrales para incrementar el acceso y la desimianación de información. Ver Jensen (2007), Aker (2010), Goyal (2010), Nakasone, Minten, Torero (2016), para ejemplos del uso de información.
- Hasta que punto la influencia de los niños es causal del cambio de los padres (ver la discusión de Black et al., 2005; Calvo-Armengol y Jackson, 2009).
- Este programa busca responde si los niños influncian (i.e. causan) el comportamiento de los adultos y bajo que condiciones.
- Esta es la primera vez que se presenta evidencia experimental en este tema en la literatura económica.

Tres estudios

- **De Niños a Niños**

- Chong, Field, Nakasone, Torero (2016), Are There Nutrient-based Poverty Traps? Evidence on Iron Deficiency and Schooling Attainment in Peru. American Economic Journal: Applied Economics, 8(4): 222-255.

- **De Niños a Adultos sin ICTs**

- Maruyama, Torero, Vicesiza (2017). Children's influence on adult behavior in the household evidence from randomized information on health interventions in Peru.

- **De Niños a Adultos con ICTs**

- Nakasone, Torero. (2017). Agricultural Extension through ITs in Schools: Do the cobbler's parents go barefoot?

De niños a niños

De Niños a Niños

- ¿Puede la información dada a los niños cambiar su comportamiento con respecto a su salud?
- ¿Pueden las TICs tener un rol en la transmisión de información?
- ¿Puede esta información tener un impacto concreto en los niños?

De Niños a Niños: Información sobre suplementos de hierro

- Estudiantes de secundaria en Cajamarca rural
- Se proveyó de pastillas de suplementos de hierro en la posta medica local
- Se desarrollaron videos cortos para los alumnos durante su clase de computo
- Un grupo de estudiantes seleccionados aleatoriamente recibieron información de los beneficios de las pastillas de hierro y donde encontrarlas
- Se distribuyeron el mismo mensaje de 4 formas: autoridad local, medico local, jugador de futbol y placebo

De Niños a Niños: Información sobre suplementos de hierro



(a) El laboratorio de computadoras



(b) El Centro de Salud

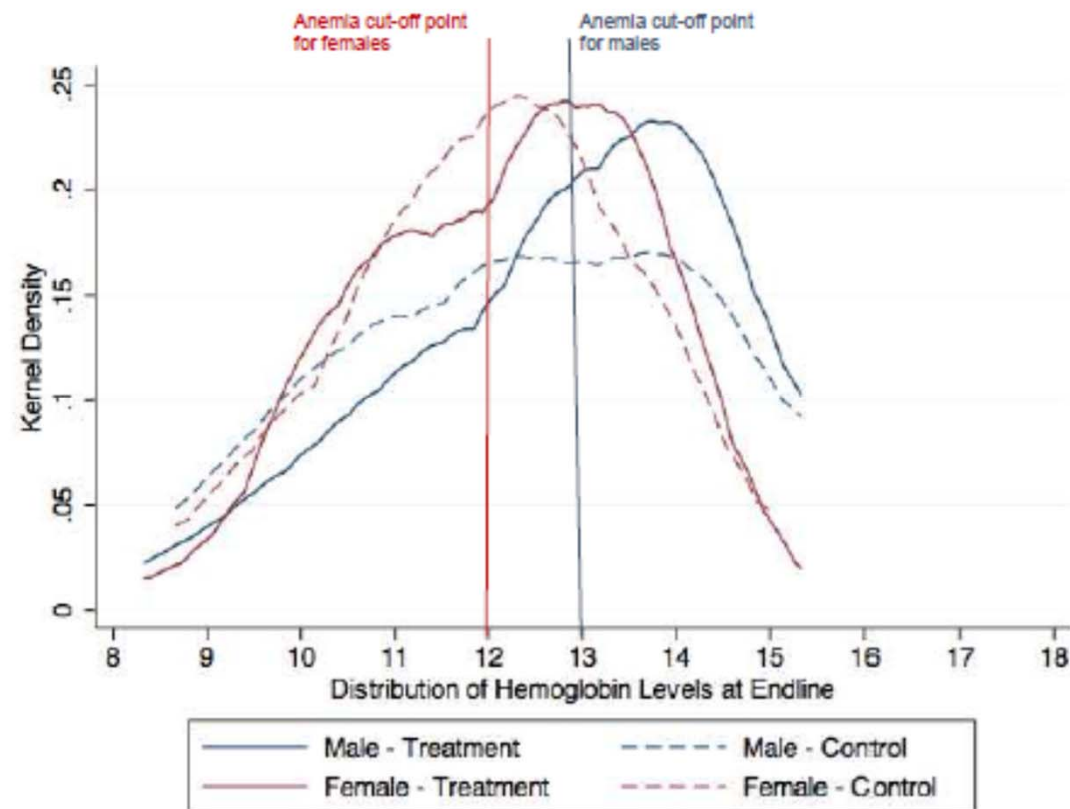
De Niños a Niños: Resultados

- Los videos fueron efectivos en promover el consumo de pastillas de hierro por los niños
- Se redujo la tasa de anemia
- Mejoro la habilidad cognitiva de los niños
- Mejoro el performance académico de los niños
 - Notas
 - Promoción de grados

De Niños a Niños: Resultados en toma de pastillas

| | Pills Taken | | ≥ 600 mg iron | ≥ 1000 mg iron |
|--------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| Treatment | 4.732*** (1.515) | 4.237*** (1.465) | 0.218*** (0.0711) | 0.205*** (0.0687) |
| Male Student | | -2.411* (1.390) | | |
| Monthly Income (100 S/.) | | -0.0175 (0.0809) | | |
| Time (hr.) to School | | -4.063*** (1.033) | | |
| Age in Months | | -0.133** (0.0590) | | |
| Controls | No | Yes | No | No |
| N. of obs. | 215 | 215 | 215 | 215 |
| Control Mean | 5.944 | 5.944 | 0.347 | 0.222 |

De Niños a Niños: Resultados en deficiencia de hierro



De Niños a Niños: Resultados en habilidad cognitiva

- Habilidad cognitiva medida con juegos Wii
- Spline: 0 para estudiantes no anémicos en la línea de base; deficiencia de hierro para los anémicos al inicio

| | Full Sample | | | Anemic Sub sample | |
|-----------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| Treatment | 29.77 (24.52) | 5.589 (29.48) | 6.882 (28.40) | 87.55** (40.59) | 82.35** (39.44) |
| Baseline Hg Spline x Treatment | | 11.50 (7.724) | 13.76* (7.341) | | |
| Baseline Hg Spline | | -9.962 (6.544) | -11.98* (6.234) | | |
| Controls | No | No | Yes | No | Yes |
| N. of obs. | 208 | 208 | 208 | 87 | 87 |
| Control Mean | 460.6 | 460.6 | 460.6 | 405.8 | 405.8 |

De Niños a Niños: Resultados en notas

| | Full Sample | | | Anemic Sub Sample | |
|-----------------------------------|------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| Treatment | 0.222 (0.174) | 0.0313 (0.209) | -0.0746 (0.213) | 0.589** (0.264) | 0.559** (0.265) |
| Baseline Hg Spline x Treatment | | 0.0920* (0.0540) | 0.108** (0.0544) | | |
| Baseline Hg Spline | | -0.0508 (0.0455) | -0.0630 (0.0460) | | |
| Controls | No | No | Yes | No | Yes |
| N. of obs. | 215 | 215 | 215 | 89 | 89 |
| Control Mean | 11.60 | 11.60 | 11.60 | 11.30 | 11.30 |

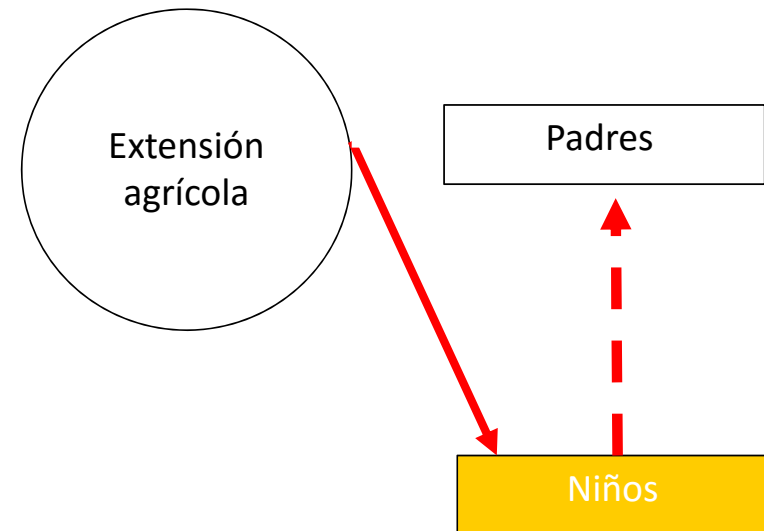
De Niños a Niños: Resultados en progresión

| | Full Sample | | | Anemic Sub Sample | |
|-----------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| Treatment | 0.0712* (0.0366) | 0.0851* (0.0443) | 0.0628 (0.0457) | 0.114* (0.0572) | 0.105* (0.0582) |
| Baseline Hg Spline x Treatment | | -0.00640 (0.0114) | -0.00475 (0.0116) | | |
| Baseline Hg Spline | | 0.00352 (0.00953) | 0.00214 (0.00970) | | |
| Controls | No | No | Yes | No | Yes |
| N. of obs. | 206 | 206 | 206 | 86 | 86 |
| Control Mean | 0.886 | 0.886 | 0.886 | 0.862 | 0.862 |

De niños a adultos

De Niños a Adultos

- La extensión agrícola tradicional es complicada porque los productores están en áreas remotas, es difícil supervisor a los extensionistas (problema de agencia), y es muy costosa (Gautam 2000, Evenson 2001, Anderson and Feder 2007).
- Tics pueden resolver muchos de estos problemas
- Sin embargo la población rural adulta no sabe leer y escribir



De Niños a Adultos: Diseño

- Estudiantes de secundaria en colegios de Cajamarca
- Se identificaron los principales problemas que enfrentan los agricultores y se desarrollaron 8 videos explicando como identificarlos y proveyendo soluciones: 2 para papa, 2 para maíz, 2 para cuis, 2 para pollos.
- Se randomizo información a estudiantes cuyos hogares enfrentaban estos
- Mecanismo simple y costo efectivo

De Niños a Adultos: Ejemplo del gusano cogollero

How to identify the problem?



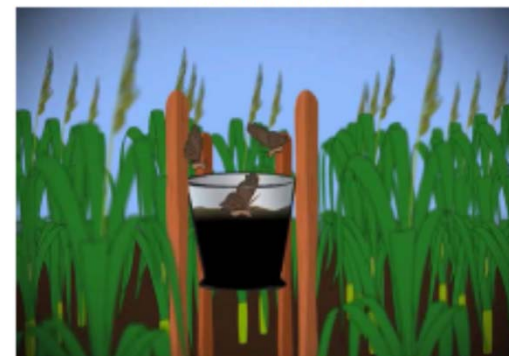
Explain the problem



Simple Solution
(Molasses Trap)



How does the solution work?



De Niños a Adultos: principales preguntas

Pregunta 1: ¿La información dada a los niños en el colegio se traduce en un mayor conocimiento de los padres? ¿Hay efectos heterogéneos?

Pregunta 2: ¿Esto se traduce en adopción tecnológica? ¿Hay cambios en las prácticas agrícolas de los hogares?

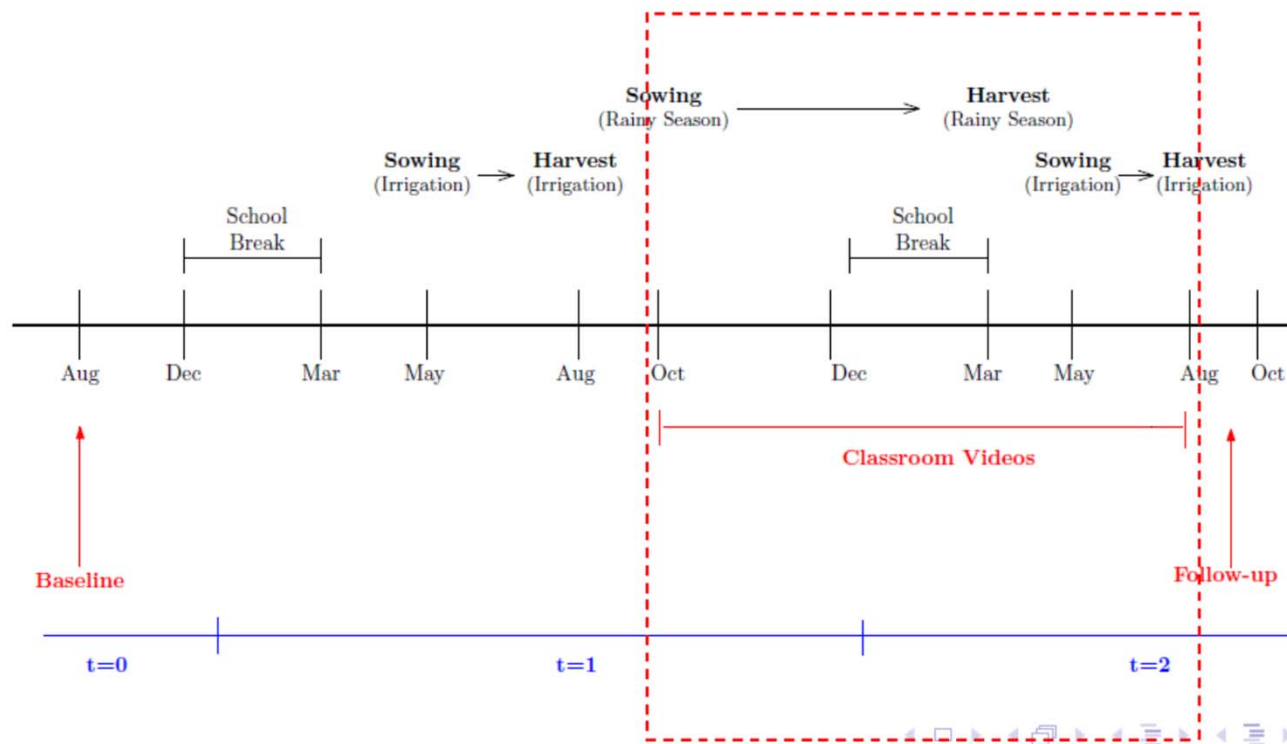
De Niños a Adultos: experimento

Los estudiantes se asignaron aleatoriamente a ver uno de nueve videos cuando entraban a su computadora: $\frac{1}{2}$ asignados a una de los 8 videos de extensión, $\frac{1}{2}$ a los videos placebo. La asignación fue individual y los niños usaban audífonos y monitores con pantallas que no permitían que el vecino viera lo mismo que el veía.



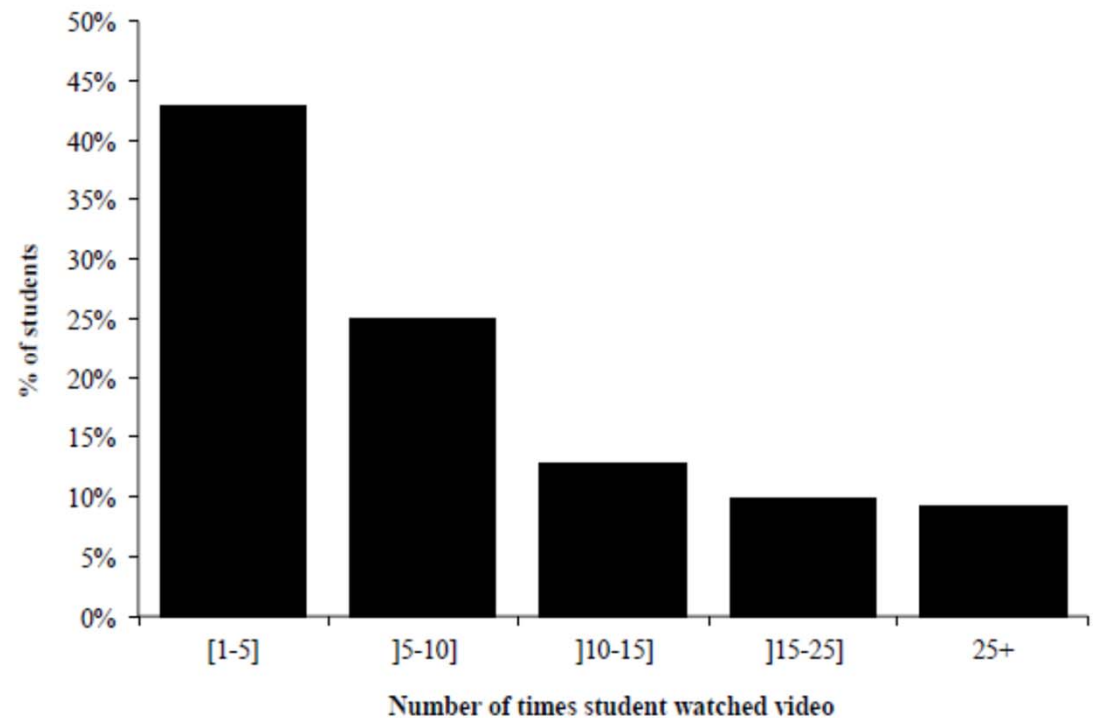
De Niños a Adultos: línea de tiempo

- 8 meses de tratamiento de videos excluyendo tres meses de vacaciones
- 2 cosechas agrícolas



De Niños a Adultos: cumplimiento

- 76% de los estudiantes vieron los videos por lo menos una vez.
- En promedio los estudiantes vieron los videos que se les asignaron por lo menos 7 veces (9.3 veces para los que los vieron por lo menos una vez)



De Niños a Adultos: razones para el no cumplimiento

- Similares en términos de características socioeconómicas
- Las clases tenían 24 estudiantes y el laboratorio solo 20 computadoras
- La mayor parte de los que no cumplieron estaban en 5to de media y el experimento empezó solo unos meses antes que acabaran.

| Variable | ¿Vio video asignado? | | | # veces que vio video |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|
| | No | Sí | Diferencia | |
| Estudiante asignado a video agrícola | 0.64 (0.48) | 0.58 (0.50) | -0.06 (0.07) | -0.64 (1.32) |
| Estudiante en 2012 | 0.42 (0.50) | 0.76 (0.43) | 0.35*** (0.07) | 3.68** (1.40) |
| Edad en 2012 | 14.15 (1.46) | 13.54 (1.56) | -0.60** (0.27) | -0.20 (0.52) |
| Promedio de notas estandarizado | -0.30 (1.06) | 0.09 (0.97) | 0.39** (0.18) | 0.96 (0.82) |
| Habilidad cognitiva (estandarizada) | 0.05 (0.95) | -0.19 (1.17) | 0.23 (0.20) | 1.35 (0.83) |
| Promedio # videos | | | | 6.990 |

De Niños a Adultos: especificación

Especificación (ITT):

$$Y_{ij} = \beta \text{Video}_{ij} + \gamma D_i + \alpha_j + \varepsilon_i + \mu_{ij}$$

- Y_{ij} (0/1) indica si el productor del hogar i conoce (o ha adoptado) practica j
- Video_{ij} indica si un estudiante que pertenece al hogar i fue asignado a ver el video que promovía la adopción de la practica j
- D_i es una variable de estratificación
- α_j es una variable dicotómica para la practica j
- $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_\varepsilon)$ es un efecto aleatorio a nivel del hogar
- Set adicional de controles (hogar / características del productor).

De Niños a Adultos: conocimiento

- 15 preguntas sobre conocimiento de las practicas agrícolas en los videos.
- Estimado ITT: la asignación al tratamiento incrementa el conocimiento de los padres en 6-9 pp (21-30%).

| | Todos | | | Siguen en escuela en 2012 | | |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Estudiante asignado a video agrícola ¹ | 0.0635*** (0.0212) | 0.0900*** (0.0248) | 0.0906*** (0.0248) | 0.0975*** (0.0249) | 0.1314*** (0.0291) | 0.1306*** (0.0292) |
| N obs. | 2730 | 2220 | 2220 | 1965 | 1575 | 1575 |
| N hogares | 182 | 148 | 148 | 131 | 105 | 105 |
| Controles de agricultor ² | No | Sí | Sí | No | Sí | Sí |
| Controles de hogar ³ | No | No | Sí | No | No | Sí |
| Promedio grupo control | 0.303 | 0.298 | 0.298 | 0.304 | 0.290 | 0.290 |

¹ Las regresiones incluyen controles (dummies) por práctica agrícola y por variables de estratificación.

² Características del productor: edad, género, años de educación y variable que indica si el agricultor es el padre / madre del estudiante.

³ Características del hogar: logaritmo del total de tierras agrícolas, logaritmo del ingreso mensual del hogar y variable que indica si el hogar cuenta con (al menos una) parcela con riego.

Errores estándar en paréntesis. Niveles de significancia: *** 99%, ** 95%, * 90% .

De Niños a Adultos: Local Average Treatment Effect (LATE)

- Asignación de video como instrumento:
 - $Y_{ij} = \beta VioVideo + \gamma D_{ij} + \alpha_j + \varepsilon_i + \mu_{ij}$
 - $VioVideo = \theta AsigVideo_{ij} + \lambda D_{ij} + \alpha_j + \varepsilon_i + \mu_{ij}$

| | Todos | | | Siguen en escuela en 2012 | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Estudiante vio video agrícola ¹ | 0.0840*** (0.0281) | 0.1142*** (0.0315) | 0.1149*** (0.0315) | 0.1174*** (0.0301) | 0.1483*** (0.0330) | 0.1475*** (0.0330) |
| N obs. | 2730 | 2220 | 2220 | 1965 | 1575 | 1575 |
| N hogares | 182 | 148 | 148 | 131 | 105 | 105 |
| Controles de agricultor ² | No | Yes | Yes | No | Yes | Yes |
| Controles de hogar ³ | No | No | No | No | No | No |
| Promedio grupo control | 0.303 | 0.298 | 0.298 | 0.304 | 0.290 | 0.290 |

¹ Variable instrumentalizada con la asignación aleatoria al tratamiento. Las regresiones incluyen controles (dummies) por práctica agrícola y por variables de estratificación.

² Características del productor: edad, género, años de educación y variable que indica si el agricultor es el padre / madre del estudiante.

³ Características del hogar: logaritmo del total de tierras agrícolas, logaritmo del ingreso mensual del hogar y variable que indica si el hogar cuenta con (al menos una) parcela con riego.

Errores estándar en paréntesis. Niveles de significancia: *** 99%, ** 95%, * 90% .

De Niños a Adultos: Efectos heterogéneos sobre las características del productor

- Se usa la especificación ITT para estimar los HTE basados en
- las características del productor a cargo de la agricultura y ganadería (X_i):

$$Y_{ij} = \beta_1 Video_{ij} + \beta_2 Video_{ij} X_i + \delta X_i + \gamma D_{ij} + \alpha_j + \varepsilon_i + \mu_{ij}.$$

- Muestra: Estudiantes registrados en el 2011 que también
- fueron estudiantes en el 2010 (con información de línea de base)
 - **Educación:** Menores ganancias entre los menos educados responsables del Hogar (con primaria o menos)
 - **Genero:** Mayores ganancias si el responsable es hombre
 - **Edad:** Mayores ganancias si el responsable es más joven

De Niños a Adultos: Efectos heterogéneos sobre las características del productor

| | Heterogeneous Treatment Effects ¹ | | |
|--|--|----------------------|-----------------------|
| | Education | Gender | Age |
| Video _{ij} | 0.0863*** (0.0317) | 0.0734** (0.0367) | 0.1079*** (0.0377) |
| Video _{ij} × Primary or Incomplete Secondary | 0.0072 (0.0545) | | |
| Video _{ij} × Complete Secondary or higher | 0.0479 (0.1045) | | |
| Video _{ij} × Male | | 0.0291 (0.0501) | |
| Video _{ij} ×]40-50] | | | -0.0167 (0.0543) |
| Video _{ij} × [50+[| | | -0.0777 (0.0719) |
| N | | 2,220 | |
| Households | | 148 | |

¹ Base categories are: (a) no education, (b) female, and (c) 40 years old or younger.

De Niños a Adultos: Efectos heterogéneos sobre las características del niño

- Regresiones a nivel del estudiante:
- Se estima HTE basado en las características del estudiante.
Match de género
 - Mayor impacto con padre hijo / madre hija
 - Menor impacto con estudiantes hombres y mujeres productoras

De Niños a Adultos: Efectos heterogéneos sobre las características del niño

| | (1) | (2) | (3) | (4) |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| Assigned to watch video | 0.0822*** (0.0268) | 0.1154*** (0.0443) | 0.0331 (0.0396) | 0.1620*** (0.0611) |
| Interaction with... | | | | |
| × Gender match student - manager | | | 0.0911* (0.0529) | |
| × Male student - male manager | | | | -0.0557 (0.0746) |
| × Female student - male manager | | | | -0.0940 (0.0882) |
| × Male student - female manager | | | | -0.1490* (0.0785) |
| N. of obs. | 1575 | 2040 | 1590 | 1590 |
| N of Households | 105 | 136 | 106 | 106 |
| Control Mean | 0.2941 | 0.3046 | 0.2987 | 0.2987 |

De Niños a Adultos: adopción de prácticas agrícolas

- 17 preguntas sobre practicas agrícolas explicadas en los videos.
- Estimado ITT: los videos incrementan la adopción de prácticas agrícolas en 3.2 - 4.9 pp.

| | Todos | | | Siguen en escuela en 2012 | | |
|---|--------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Estudiante asignado a video agrícola ¹ | 0.0319 (0.0196) | 0.0475** (0.0228) | 0.0491** (0.0227) | 0.0525** (0.0234) | 0.0830*** (0.0273) | 0.0809*** (0.0273) |
| N obs. | 3094 | 2516 | 2516 | 2227 | 1785 | 1785 |
| N hogares | 182 | 148 | 148 | 131 | 105 | 105 |
| Controles de agricultor ² | No | Yes | Yes | No | Yes | Yes |
| Controles de hogar ³ | No | No | Yes | No | No | Yes |
| Promedio grupo control | 0.204 | 0.199 | 0.199 | 0.216 | 0.205 | 0.205 |

¹ Las regresiones incluyen controles (dummies) por práctica agrícola y por variables de estratificación.

² Características del productor: edad, género, años de educación y variable que indica si el agricultor es el padre / madre del estudiante.

³ Características del hogar: logaritmo del total de tierras agrícolas, logaritmo del ingreso mensual del hogar y variable que indica si el hogar cuenta con (al menos una) parcela con riego.

Errores estándar en paréntesis. Niveles de significancia: *** 99%, ** 95%, * 90% .

De Niños a Adultos: adopción – Local Average Treatment Effect (LATE)

| | | Todos | | Siguen en escuela en 2012 | | |
|--|--------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Estudiante vio video agrícola ¹ | 0.0428 (0.0262) | 0.0615** (0.0294) | 0.0635** (0.0294) | 0.0638** (0.0284) | 0.0958*** (0.0315) | 0.0934*** (0.0315) |
| N obs. | 3094 | 2516 | 2516 | 2227 | 1785 | 1785 |
| N hogares | 182 | 148 | 148 | 131 | 105 | 105 |
| Controles de agricultor ² | No | Yes | Yes | No | Yes | Yes |
| Controles de hogar ³ | No | No | Yes | No | No | Yes |
| Promedio grupo control | 0.204 | 0.199 | 0.199 | 0.216 | 0.205 | 0.205 |

¹ Variable instrumentalizada con la asignación aleatoria al tratamiento. Las regresiones incluyen controles (dummies) por práctica agrícola y por variables de estratificación.

² Características del productor: edad, género, años de educación y variable que indica si el agricultor es el padre / madre del estudiante.

³ Características del hogar: logaritmo del total de tierras agrícolas, logaritmo del ingreso mensual del hogar y variable que indica si el hogar cuenta con (al menos una) parcela con riego.

Errores estándar en paréntesis. Niveles de significancia: *** 99%, ** 95%, * 90% .

Conclusiones

- Encontramos efectos de niños a niños
- Encontramos efectos de niños a adultos es decir la transferencia intergeneracional reversa se da.
 - Cuando los estudiantes aprenden prácticas agrícolas: el conocimiento de la practica por el productor se incrementa en 6-9 pp. (20-30%) y la adopción de la práctica se incrementa de 3-5 pp. (16-23%)
- Encontramos un impacto causal en los efectos
- Usar TICs y los colegios puede ser costo efectivo

