

Impacto social de los
proyectos 1:1 e identificación
de implementación de TICs
innovadoras en América
Latina y el Caribe

ILATIS

DESEM - IDRC

Julio 2008 a Junio 2009

Sobre la investigación

Equipo de trabajo

- *Director del proyecto:* Juan Grompone
- *Investigador principal:* Sylvia González
- *Consultor en educación:* Susana Riva
- *Consultor social:* Eduardo Bottinelli
- *Consultor en TI:* Pablo Flores
- *Directores y equipos de proyecto en cada país:* Argentina, Colombia y Costa Rica.
- *Asesores sobre puntos específicos, encuestadores, etc.*

Problemática del estudio

- Analizar los modelos 1:1 de los países seleccionados de América Latina y su impacto en el entorno social.
- Analizar el concepto de equidad y de “brecha digital”.
- Identificar experiencias sobre evaluación y monitoreo de las TICs en la educación.
- Definir indicadores para realizar estudios comparativos a nivel internacional.
- Ausencia de investigación cuantitativa sobre el tema.

Metodología de la investigación

- Países participantes: Argentina, Colombia, Costa Rica y Uruguay.
- Estudio de campo en comunidades donde hay proyectos 1:1 en marcha.
- Propuesta de indicadores.
- Recopilación de información.
- Énfasis en los aspectos cuantitativos.
- No se realizaron estudios sobre los aspectos metodológicos.

Trabajo de campo

| PAISES | NIÑOS | FAMILIAS |
|--------------|------------|------------|
| Argentina | 89 | 78 |
| Colombia | 92 | 45 |
| Costa Rica | 23 | 17 |
| Uruguay | 155 | 119 |
| TOTAL | 359 | 259 |

Los indicadores empleados

La “brecha digital”

- Hay diversos significados de “brecha digital”:
 - Regional (externa): Diferencia entre tener y no tener acceso a Internet.
 - Local (externa): Diferencia entre tener y no tener acceso a las tecnologías de la información y la comunicación.
 - Individual (interna): Diferencia de habilidades de las personas para utilizar las TICs.
- La brecha digital externa es la más fácil de medir.
- Nos ocuparemos de las habilidades internas e individuales solamente.

Indicadores de inclusión y uso

- Es más directo medir su complemento, la "inclusión" que la "brecha".
- Llamamos "inclusión digital" al conjunto de habilidades que se posee para emplear los diversos elementos de la sociedad digital.
- Llamamos "uso digital" al conjunto de habilidades de la sociedad digital que se emplean en la vida cotidiana.
- Estas habilidades cambian con la tecnología y la difusión de nuevos elementos.

Habilidades a considerar

- Confeccionar una lista de habilidades “comunes” del mundo digital.
- La medida debe adaptarse al avance de la tecnología.
- La “inclusión” y el “uso” se expresan como un porcentaje del total de la lista.
- Para esto hemos confeccionado una lista de 15 habilidades “comunes”, no especializadas, de uso en el presente.

Lista de habilidades

- A1: Uso de los teléfonos celulares.
- A2: Uso de cajeros automáticos.
- A3: Uso de juegos en equipos dedicados.
- A4: Uso de algún tipo de computadora.
- A5: Uso de Internet para alguna actividad.
- A6: Uso del correo electrónico.
- A7: Uso del *chat*.
- A8: Uso de un procesador de texto en forma simple.
- A9: Uso de un programa simple de dibujo.
- A10: Uso de la calculadora o de la planilla electrónica.
- A11: Uso de juegos electrónicos.
- A12: Uso de sonido o música digital.
- A13: Capacidad para tomar fotos o videos.
- A14: Uso de programas en la actividad cotidiana.
- A15: Otros usos de la computadora.

Definición de indicadores

- La métrica más simple consiste en suponer que todas las habilidades pesan lo mismo.
- Para cada una se evalúa su conocimiento C_i o su uso U_i .
- Los indicadores de inclusión digital I.D. y uso digital U.D. se definen como:

$$\text{I.D.} = (\text{Suma } C_i) / 15$$

$$\text{U.D.} = (\text{Suma } U_i) / 15$$

Resultados obtenidos

Resumen de principales resultados

- Hay diversas variantes de la propuesta 1 a 1 en América Latina.
- No presentan grandes diferencias en la inclusión o el uso digital en los niños.
- Existen diferencias en el impacto sobre la familia de los niños.
- El uso en el aula es muy variable según los casos.
- La inclusión y el uso digital llevan a los niños de 12 años a un nivel comparable al que poseen los adultos con educación de Enseñanza Media completa o superior.

Variantes de 1 a 1 en América Latina

- La propuesta original de Negroponte sobre 1 a 1 se basaba en cinco puntos:
 - *Child Ownership*: el alumno es propietario de su computadora, es como “si fuera un par de zapatos”.
 - *Low Ages*: el objetivo del proyecto son los alumnos de la educación primaria, de 6 a 12 años: “zapatos para una larga marcha”.
 - *Saturation*: el objetivo es alcanzar a todos los alumnos de una institución, una zona, una región, al modo de la “vacunación” contra la ignorancia.
 - *Connection*: se busca que las computadoras de los niños estén conectadas entre sí y con Internet para “estar juntos”.
 - *Free and Open Source*: se busca que el alumno sea un participante activo: que pueda educar a otros, que pueda buscar libremente sus herramientas y modificarlas según su uso o sus preferencias. “Un ambiente libre permitirá aprender y enseñar con alegría”.

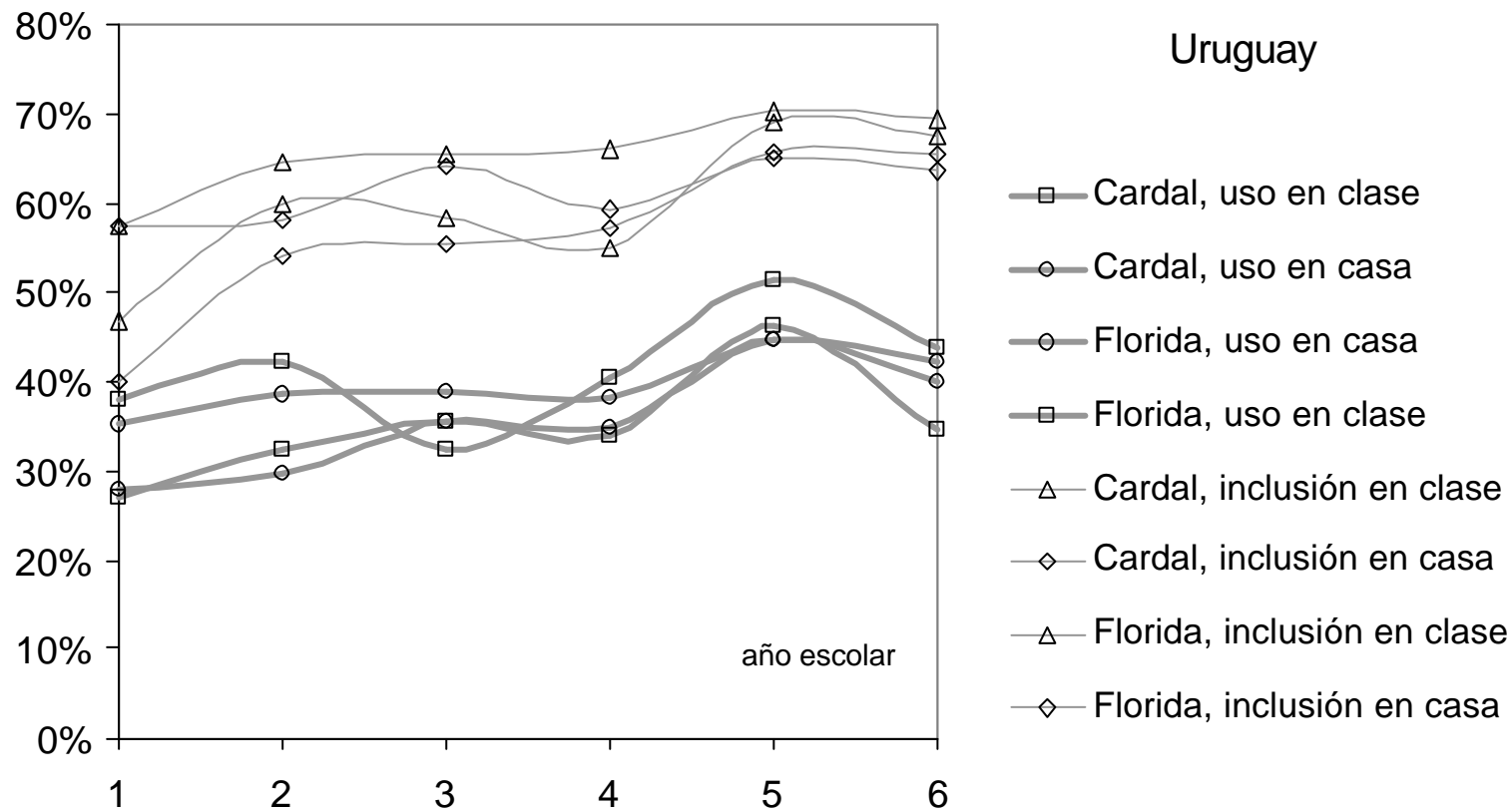
La realidad del 1 a 1

- Hardware: 56% XO; 26% Classmate; 19% Laptop o convencional.
- Los cinco atributos de Negroponte sobre unos 12 casos publicados en América Latina con información completa:

| | no | si |
|----------------|-----|------|
| propiedad | 75% | 25% |
| 6 a 12 años | 73% | 27% |
| saturación | 67% | 33% |
| conexión | 0% | 100% |
| software libre | 64% | 36% |

Inclusión y uso digital en niños

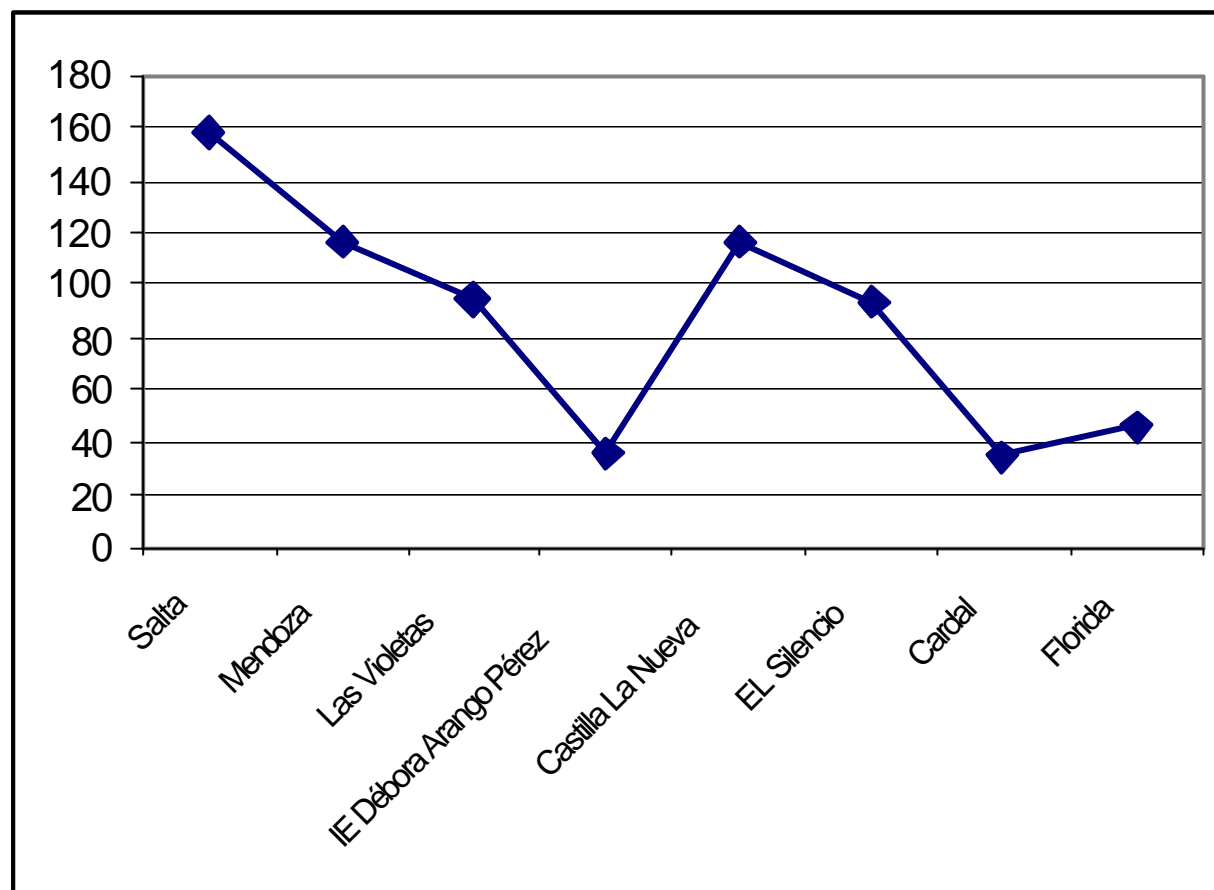
- Tomemos Uruguay como ejemplo para analizar la inclusión y el uso digital.



Inclusión y uso en los países seleccionados

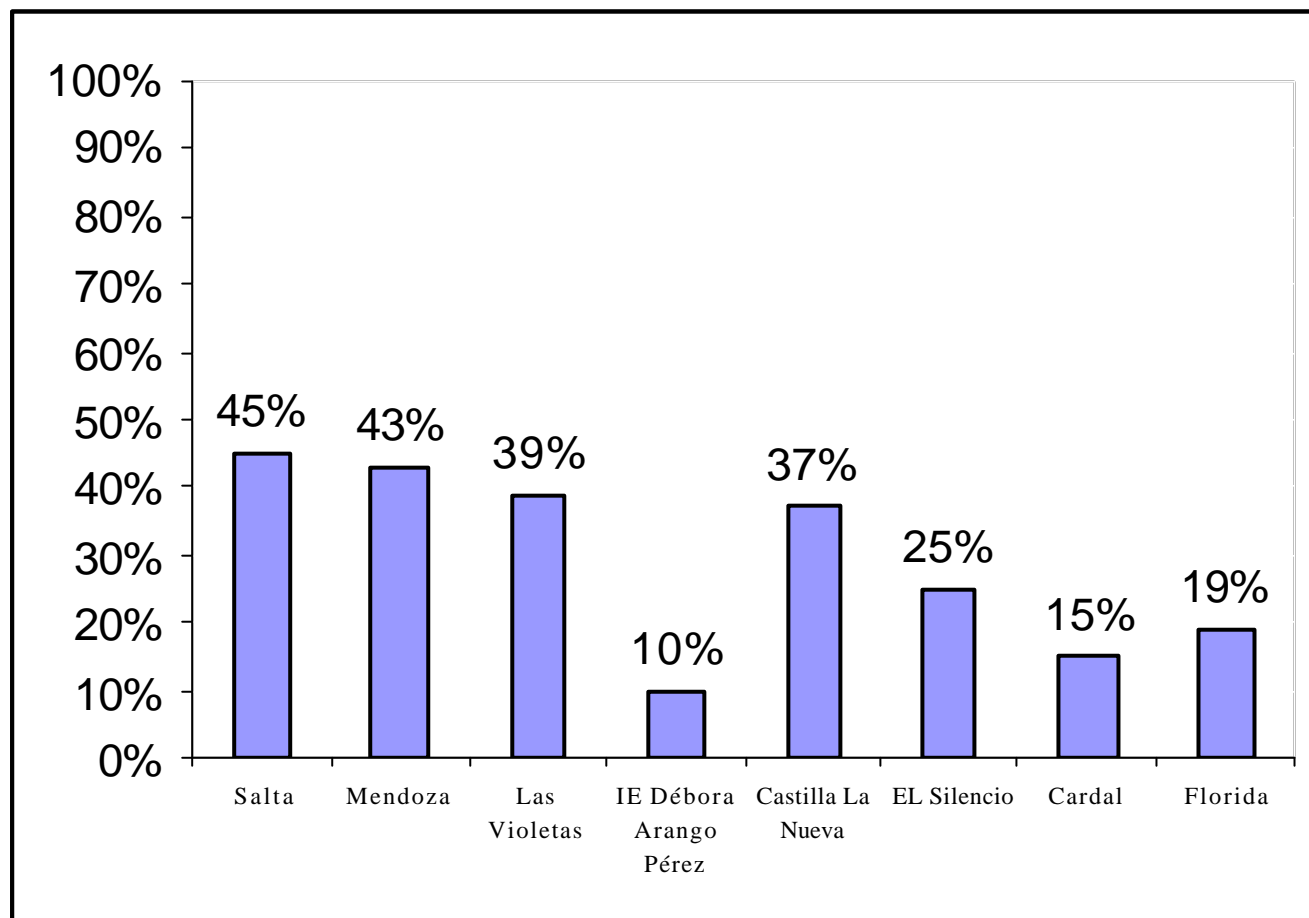
| país | inclusión | uso |
|-------------|------------------|------------|
| Argentina | 50 a 60% | 30 a 40% |
| Colombia | 50 a 70% | 30 a 50% |
| C. Rica | 30 a 60% | 20 a 30% |
| Uruguay | 50 a 70% | 30 a 40% |

Uso de 1 a 1 en el aula



- Minutos diarios de uso en el aula.

Uso de 1 a 1 en el aula

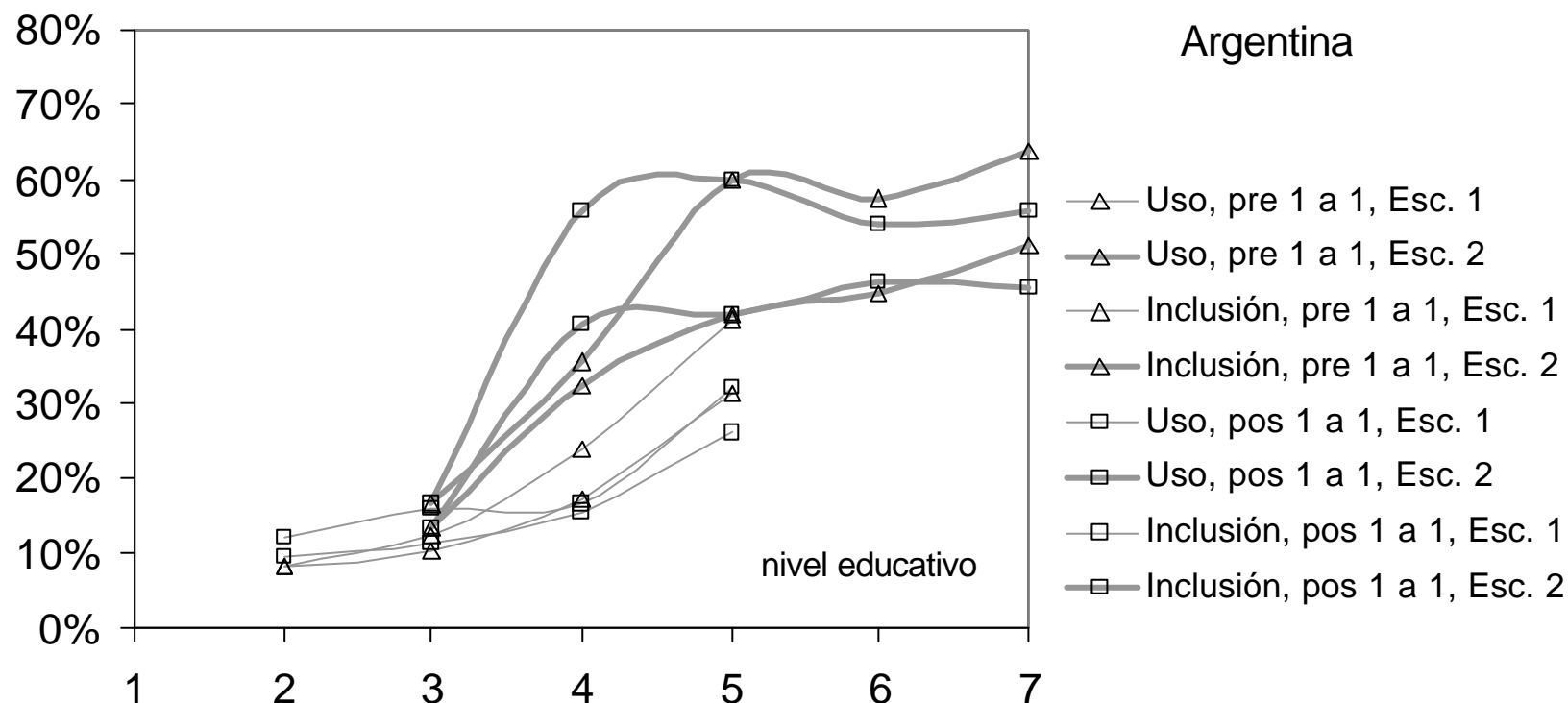


- Porcentaje de uso respecto al horario escolar.

Impacto en la familia

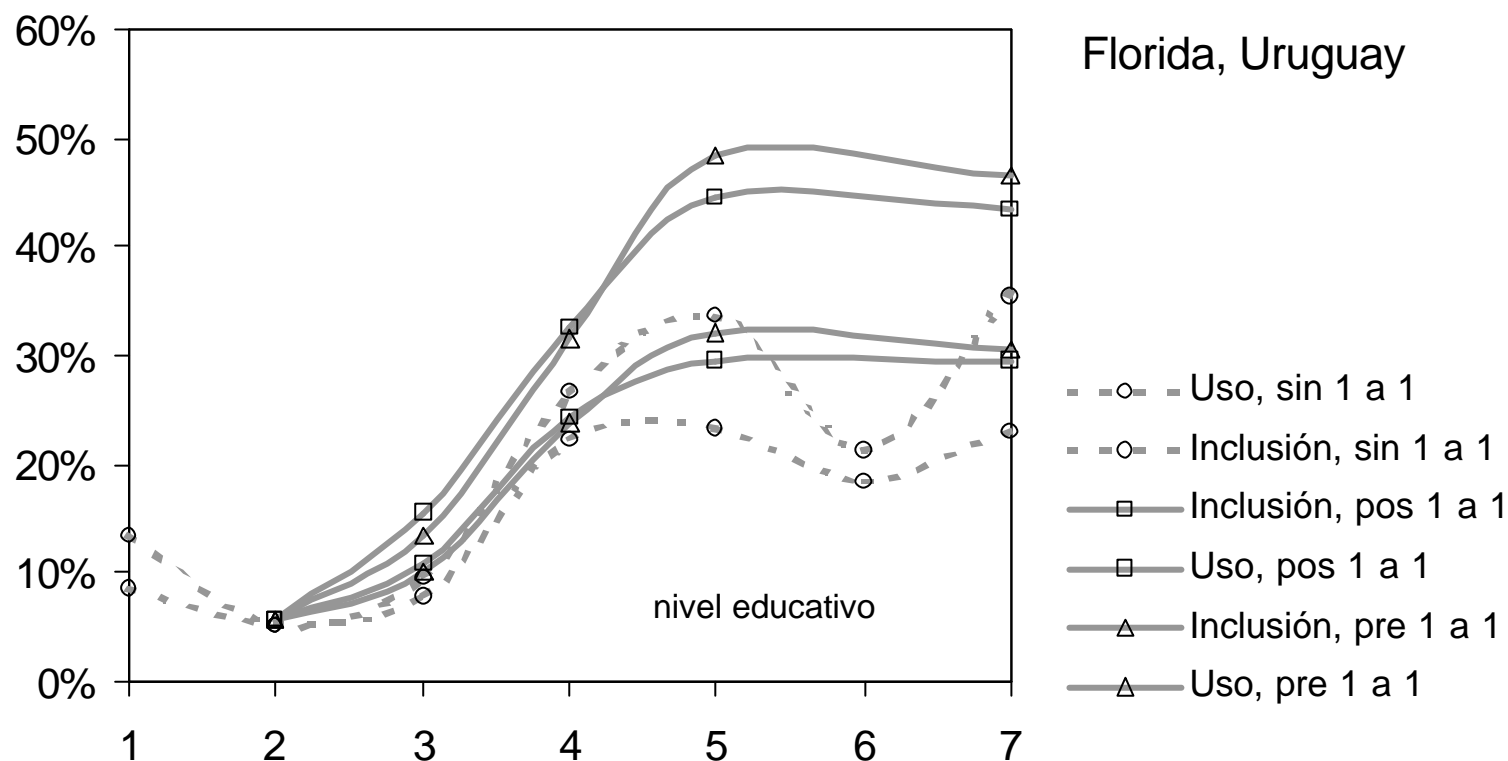
- La medida de inclusión y de uso digital en los adultos muestra que depende del nivel educativo.
- Definimos siete niveles educativos:
 - 1 corresponde a sin educación formal
 - 7 corresponde a grado universitario final
 - Cada nivel agrega 3 años de educación
- La medida de los indicadores obtenidos son (aproximadamente) lineales en el nivel educativo de los adultos.

Las medidas en Argentina



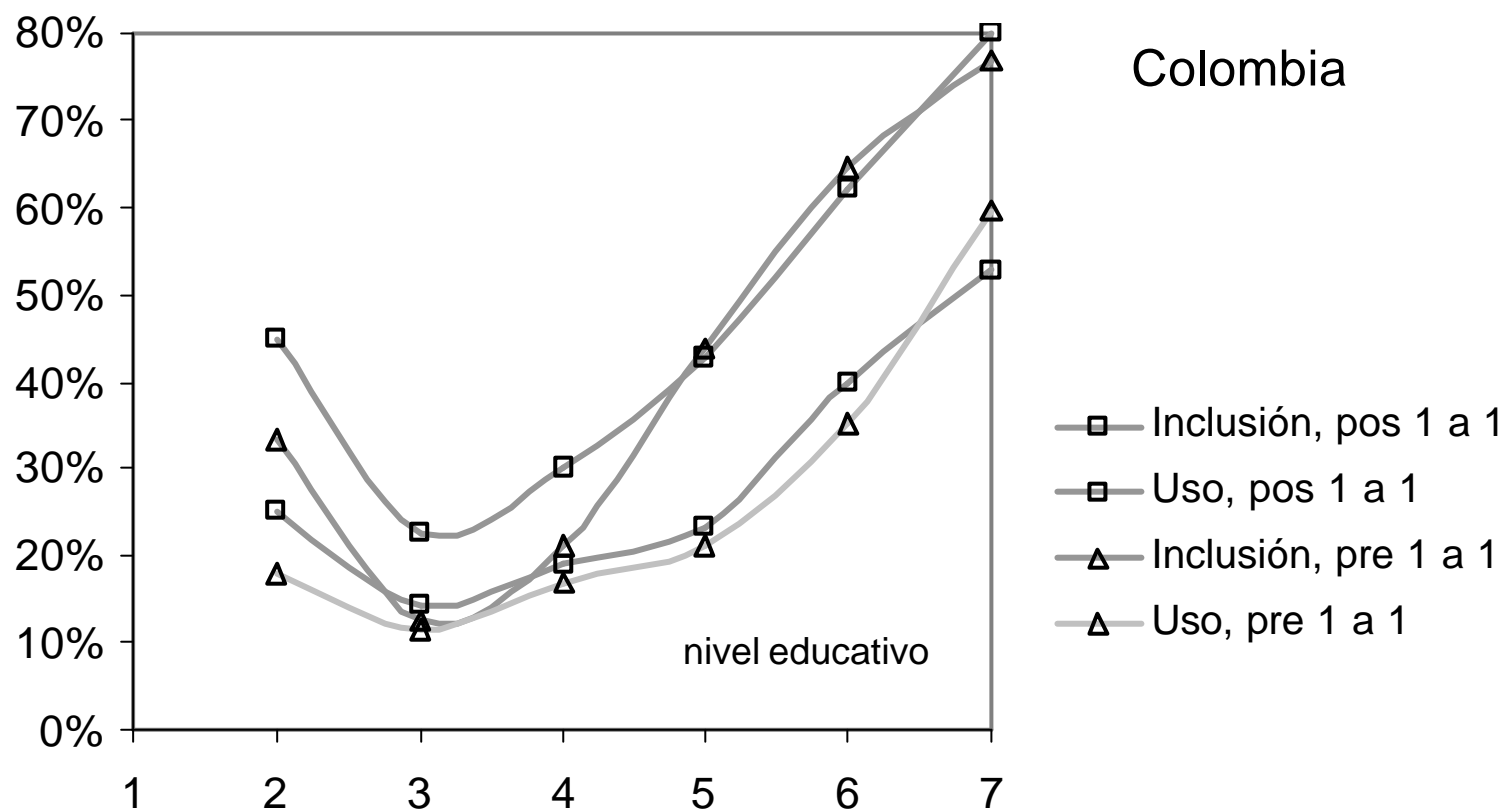
- Se observa una "saturación" de 60% hacia el nivel 5 (e. media completa)

Las medidas en Uruguay



- Se observa una "saturación" de 50% hacia el nivel 5 (e. media completa).
- La inclusión aumentó de 30% a 50%.

Las medidas en Colombia



- No se observa "saturación".
- Se alcanza un nivel de 80%.

Algo para destacar

Los indicadores de inclusión (conocimiento) y de uso digital llevan a los niños de 12 años a un nivel comparable al que poseen actualmente los adultos con educación de Enseñanza Media completa o superior.

Próximos estudios

- El impacto educativo se puede estudiar en 2011 y 2012 mediante PISA.
- El impacto en las familias de los sectores productivos tradicionales.
- Impacto de la “invasión tecnológica” en el medio ambiente.
- Impacto en las tendencias de innovación en las TICs.
 - Tecnología celular
 - USB “inteligente”
 - eBook, etc.

Muchas gracias