

Midiendo el Impacto: Inferencia causal

Oficina de Planificación Estratégica y Efectividad en el Desarrollo
Semana de Diseño de Evaluación de Impacto

De conformidad con la Política de Acceso a Información, esta presentación está sujeta a divulgación pública.

¿Qué es una Evaluación de Impacto?

Comenzamos con un resultado que quisiéramos alcanzar. Por ejemplo.....

¿Cómo mejoramos el aprendizaje en matemáticas de los estudiantes?

Proponemos una solución, en forma de un programa o intervención. Por ejemplo.....

Programa de Tutoría



¿El programa tuvo *impacto*?

¿El programa de **Tutoría** mejoró el *aprendizaje* de los estudiantes?

La Evaluación de Impacto **mide la relación causa-efecto** entre una **intervención** y un resultado

Cadena de Resultados: Programa de Tutoría



Objetivo de la Evaluación de Impacto



Estimar el efecto causal (*impacto*) de una intervención **(T)** en un resultado **(Y)**.

(T) = Tratamiento, Intervención o Programa

(Y) = Resultado, Impacto, Medida de Éxito

Pregunta: ¿Cuál es el impacto de un **programa de Tutoría (T)** sobre el aprendizaje de los estudiantes (Y)?

Pregunta de Evaluación:

¿Cual es el impacto de (T) sobre (Y)?

Respuesta:

$$D = [Y_i|T] - [Y_i|C]$$

Problema de Datos Incompletos

$$D = [Y_i|T] - [Y_i|C]$$

Para un beneficiario del programa:

- Observamos

$[Y|T]$: puntuación del examen (Y) participando en el **programa** (T)

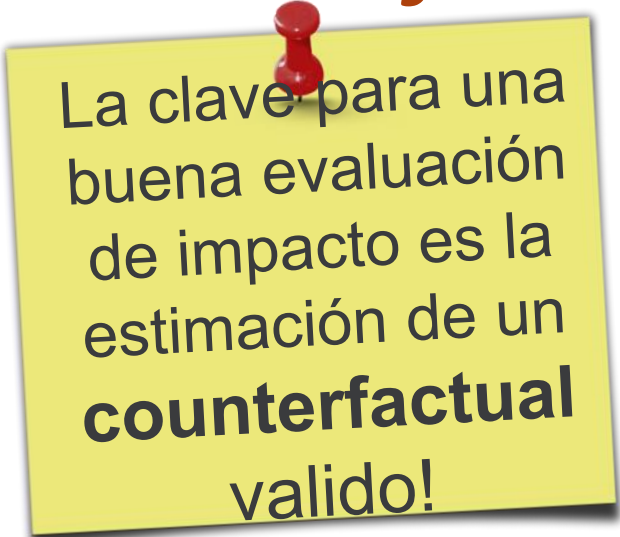
- Pero NO observamos

$[Y|C]$: puntuación del examen (Y) sin participación en el **programa** (C)

Solución

Estimamos lo que *hubiese* sucedido con Y
en la ausencia de T.....

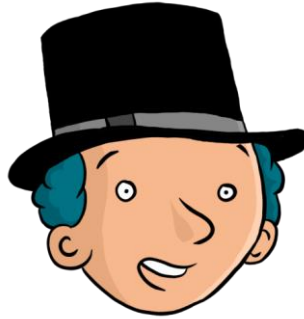
Esto se llama el ***Contrafactual***



La clave para una
buena evaluación
de impacto es la
estimación de un
counterfactual
valido!

Ejemplo: Cual es el Impacto de...

Darle a
Fulanito



Tutor



(T)

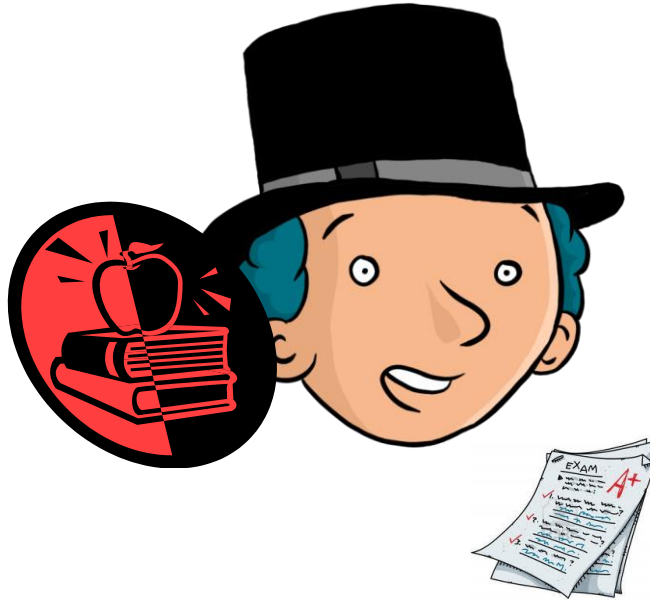
puntaje en la
prueba
estandarizada



(Y)?

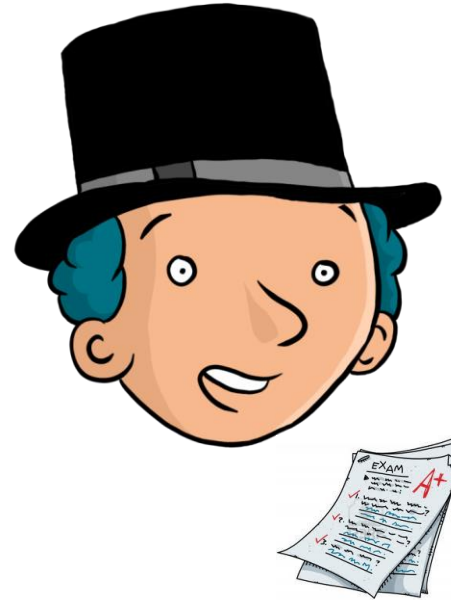
El “Clon” Perfecto

Fulanito



$$E[Y_i|T] = 620 \text{ puntos}$$

“Clon”

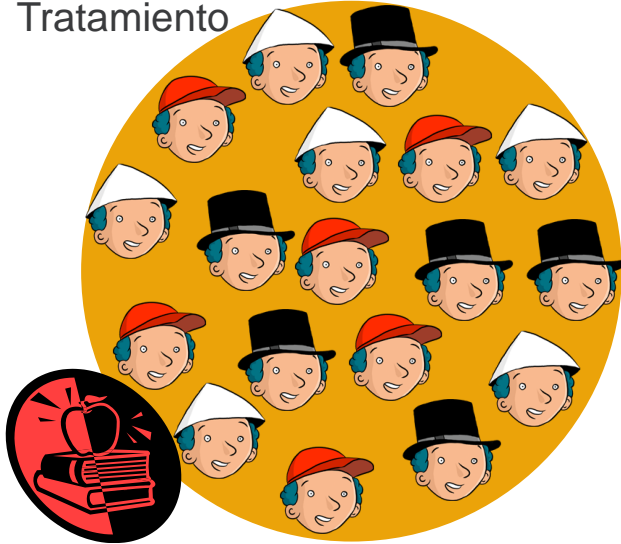


$$E[Y_i|C] = 600 \text{ puntos}$$

$$\text{IMPACTO} = D = 620 - 600 = 20 \text{ puntos}$$

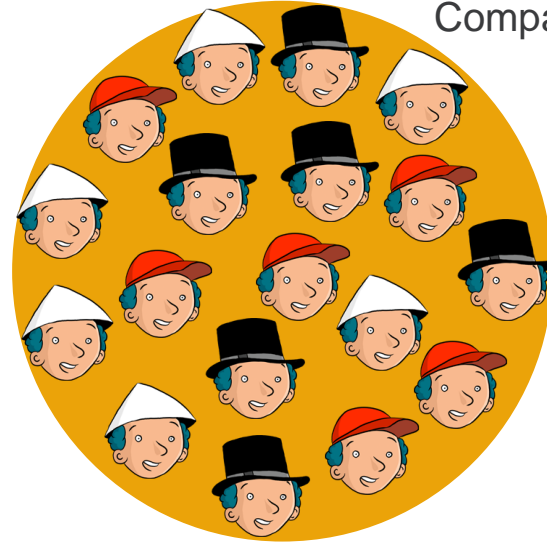
En realidad, usamos propiedades de la estadística.....

Tratamiento



$$\hat{E}[Y_i|T] = 620 \text{ puntos}$$

Comparación



$$\hat{E}[Y_i|C] = 600 \text{ puntos}$$

$$\text{IMPACTO} = \hat{D} = 620 - 600 = 20 \text{ puntos}$$

Estimando el impacto de **T** sobre **Y**

$$\hat{D} = \hat{E}[Y_i|T] - \hat{E}[Y_i|C]$$

Observamos $\hat{E}[Y_i|T]$
Resultado bajo Tratamiento

Estimamos $\hat{E}[Y_i|C]$
El Contrafactual

IMPACTO =	Resultado con	-	Estimado del
	Tratamiento		Contrafactual

Usa grupos de **Control**

Resumen

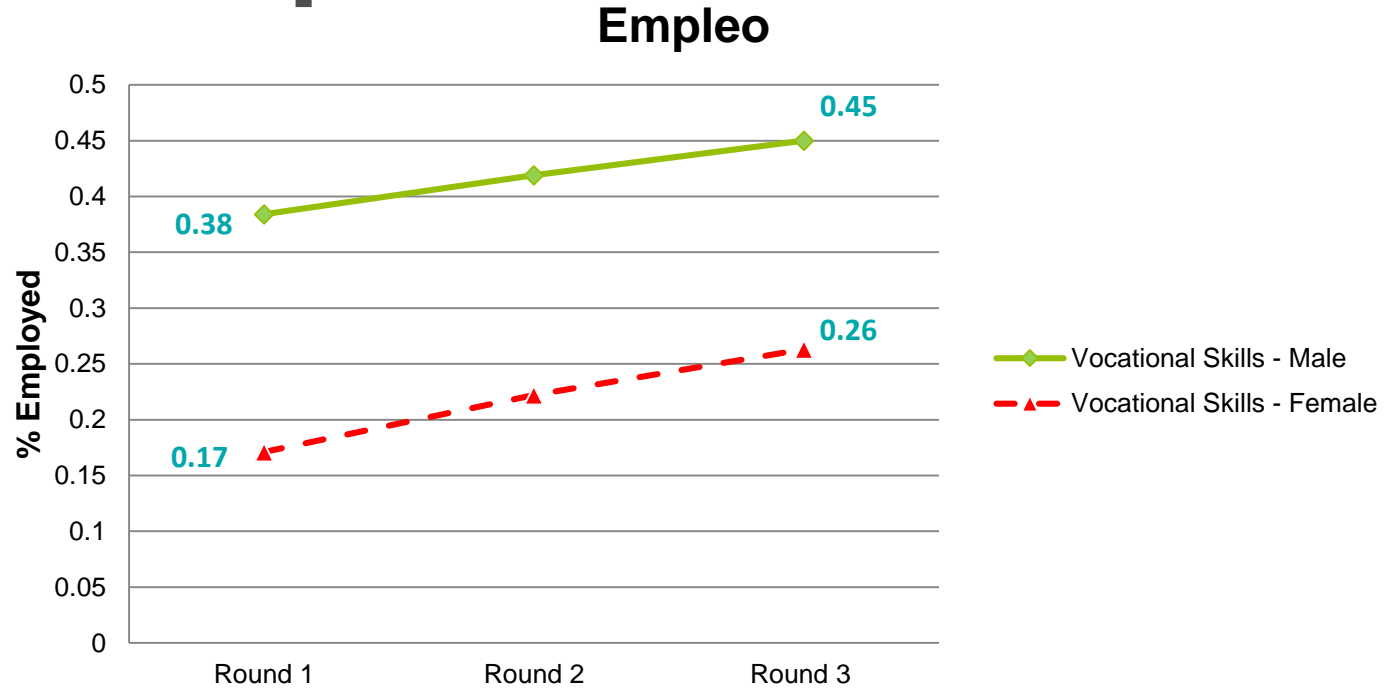
- La evaluación de impacto mide la relación causa-efecto entre una intervención (T) y un resultado (Y).
- El contrafactual es el concepto teórico de la situación del beneficiario sin tratamiento. No puede ser observado.
- Estimamos el contrafactual utilizando un grupo control.
- El impacto de un programa es la diferencia entre el valor promedio del resultado bajo tratamiento $\hat{E}[Y_i|T]$ y el estimado del contrafactual, dado por el resultado promedio del grupo de control $\hat{E}[Y_i|C]$.

2 Contrafactuales (casi siempre) falsos:

1. Condición pre-programa
(Evaluación Reflexiva)

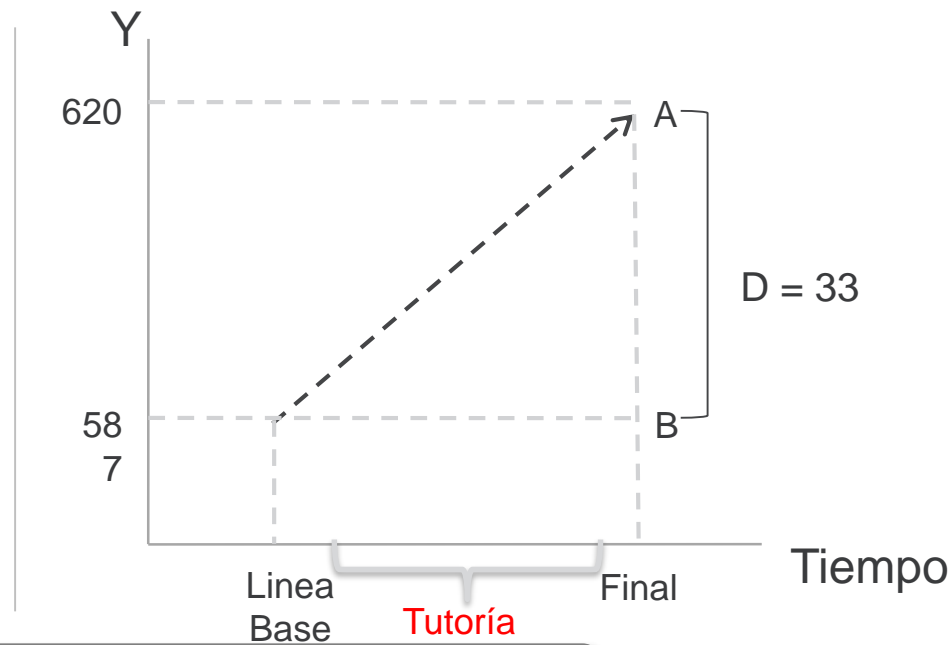
2. Auto-seleccionados
(peras y manzanas)

Impacto de un programa de empleo



Caso 1: Pre-programa

¿Cual es el impacto de **Tutoría (T)** sobre Puntaje (Y)?



$$\text{"IMPACTO"} = A - B = 33$$

Caso 1: ¿Cuál es el problema?

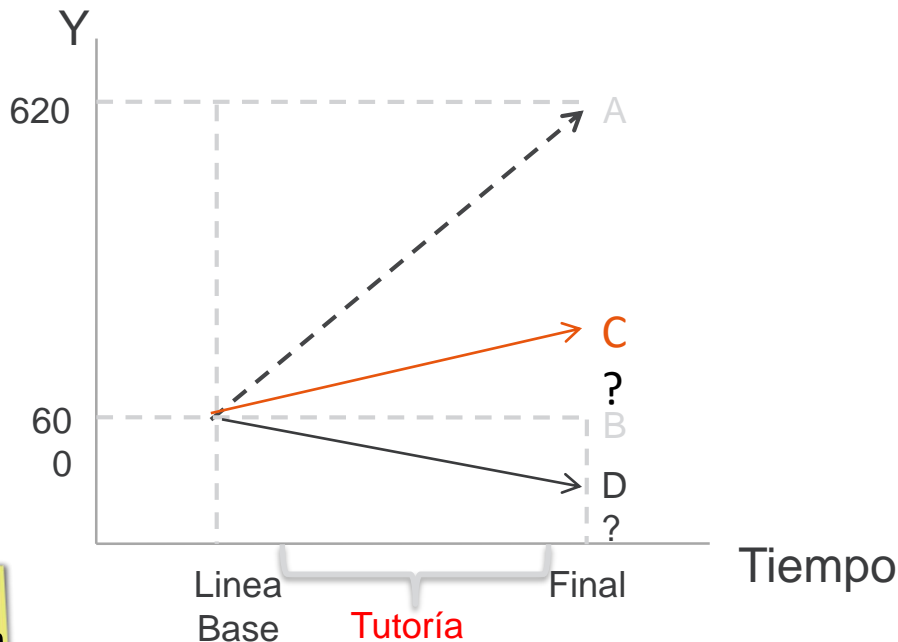
Nuevo Maestro en la Escuela = C:

- Impacto "real" = $A - C$
- $A - B$ es una *sobre-estimación*

Estudiante Necesita Trabajar = D

- Impacto "real" = $A - D$
- $A - B$ es una *sub-estimación*

Condición pre-programa
No controla por otros factores que varían en el tiempo



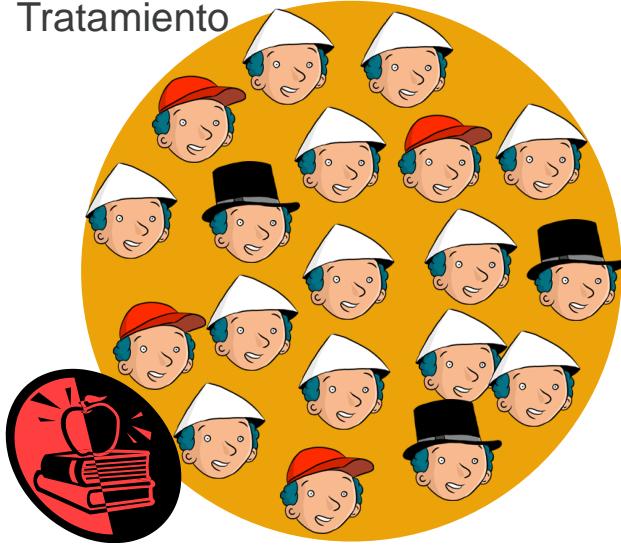
2 Contrafactuales (casi siempre) falsos:

1. Condición pre-programa
(pre-post)

2. Auto-seleccionados
(peras y manzanas)

Controles Auto-Seleccionados

Tratamiento



$$\hat{E}[Y_i|T] = 608$$

Auto-Seleccionados



$$\hat{E}[Y_i|C] = 638$$

$$\text{"Impacto"} = \hat{D} = 608 - 638 = -30$$

Controles Auto-seleccionados

- Generalmente NO son buenos controles aquellos que:

- Eligen NO participar*

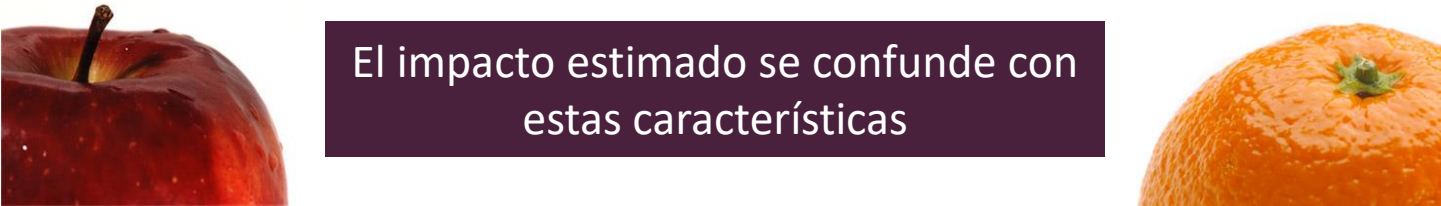
- Son Inelegibles para participar (con algunas excepciones importantes)*

- Sesgo de Selección:

- Características de la población están correlacionados con su condición de participación en el programa (**T**) y con los resultados de interés (**Y**)

- Podemos controlar por observables*

- Pero no por inobservables!*



El impacto estimado se confunde con estas características

Resumen

- Las Evaluaciones reflexivas utilizan la condición pre-programa del grupo tratamiento como estimado del contrafactual. Este abordaje confunde el impacto del programa con otros factores que afectan el resultado a lo largo del tiempo.
- Los grupos auto-seleccionados tienen características no-observadas que afectan la condición de participación en el programa y el resultado de interés. La comparación de “peras y manzanas” confunde el impacto del programa con estas características.

Referencias

- Duflo, Esther, Rachel Glennerster, and Michael Kremer. 2008. Using Randomization in Development Economics Research: A Toolkit. In T. Schultz and John Strauss, eds., Handbook of Development Economics. Vol. 4. Amsterdam and New York: North Holland.
- Gertler, Paul J., Sebastian Martinez, Patrick Premand, Laura B. Rawlings, and Christel M. J. Vermeersch. 2016. ***Impact Evaluation in Practice 2nd ed.*** Washington, D.C.: World Bank.

Copyright © 2018 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra está bajo una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-No Comercial-Sin Obra Derivada (CC-IGO BY-NC-ND 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando crédito al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI. El uso del nombre del BID para cualquier fin que no sea para la atribución y el uso del logotipo del BID, estará sujeta a un acuerdo de licencia por separado y no está autorizado como parte de esta licencia CC-IGO.

Notar que el enlace URL incluye términos y condicionales adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

El contenido de esta presentación está basado parcialmente en Gertler et al (2016).



