

# Taller introductorio de evaluación de impacto con base estadística

Conceptos e Intuiciones

II Jornadas Profesionales en Evaluación (APROEVAL)

01 Octubre, 2015

Macarena Magofke

# AGENDA

## I. QUE ES UNA EVALUACION DE IMPACTO (EI)

- Definición de EI
- Conceptos Clave: inferencia causal, contrafactual, validez interna y validez externa, poder estadístico (precisión en las estimaciones)
- Dos grandes categorías de EI
- Principales tipos de estimaciones: ATE, ATT, ITT, LATE

## II. POR QUE / CUANDO VALE LA PENA HACER UNA EI

- Decidir cuando hacer una EI

# AGENDA (*cont.*)

## **III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI**

- Fases al implementar una EI
- Estimacion del contrafactual
  - Falsos Estimadores del Contrafactual
  - Introduccion a los metodos claves de EI

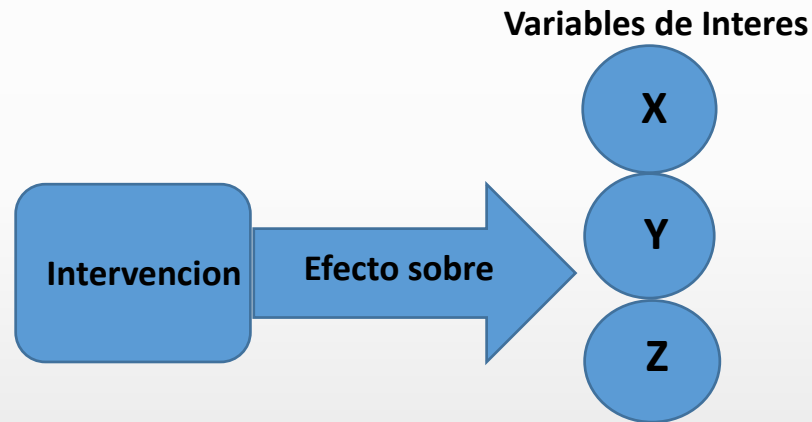
## **IV. CASO PRACTICO. EI MISTERIO DE LA DESAPARACION DE BENEFICIOS: INTRODUCCION A LA EI (Martin Ravallion)**

- Explicacion intuitiva de conceptos y metodos de EI en el contexto de una situacion concreta en el que los beneficios de escolarizacion no son visibles
- A un personaje ficticio en el ministerio de un pais ficticio se le asigna una EI ex post. En el proceso de entender como evaluar un programa dirigido a gente de escasos recursos, aprende sobre las ventajas y debilidades de cada metodo

# I. QUE ES UNA EI

## Definición de EI

- La EI valora los **cambios** de ciertas **variables de interés** que pueden ser **atribuibles** a una **intervención** (proyecto, programa o política).



- Els estructuradas alrededor de un tipo particular de pregunta:

**¿Cual es el impacto (o efecto causal) de un intervención sobre ciertas variable de interés?**

# I. QUE ES UNA EI

## Definición de EI (*cont.*)

### Ejemplos

- ¿El programa de agua y saneamiento ha mejorado los *indicadores de salud* y el *acceso al agua potable* de los usuarios?
- ¿La introducción de un nuevo curriculum han aumentado las *calificaciones* de los estudiantes?
- ¿El programa de capacitación de jóvenes fue efectivo en impulsar el *emprendimiento* y el *aumento del ingreso*?
- ¿Como afectan las becas escolares la *tasa de asistencia escolar* y el *rendimiento*?

# I. QUE ES UNA EI

## Definición de EI (*cont.*)

- El **desafío central** de poder llevar a cabo EI efectivas es el identificar la **relación causal** entre la **intervención** y los **resultados o variables de interés**.
- Este enfoque en **causalidad** y **atribución** es el sello de las EI y **determina las metodologías que pueden ser usadas**.
- Para poder **estimar el efecto causal** de una intervención sobre resultados, cualquier **método** elegido debe **estimar el contrafactual**, es decir, cual hubiese sido el resultado para los participantes en la intervención, de no haber participado en esa intervención. Esto en la práctica esto supone que el evaluador encuentre un **grupo de comparación**.

# I. QUE ES UNA EI

## Conceptos Clave: Inferencia Causal y Contra factual

- La pregunta básica o central de la EI constituye en esencia un **problema de *inferencia causal***. No es una cuestión sencilla establecer si existe una relación es causal.

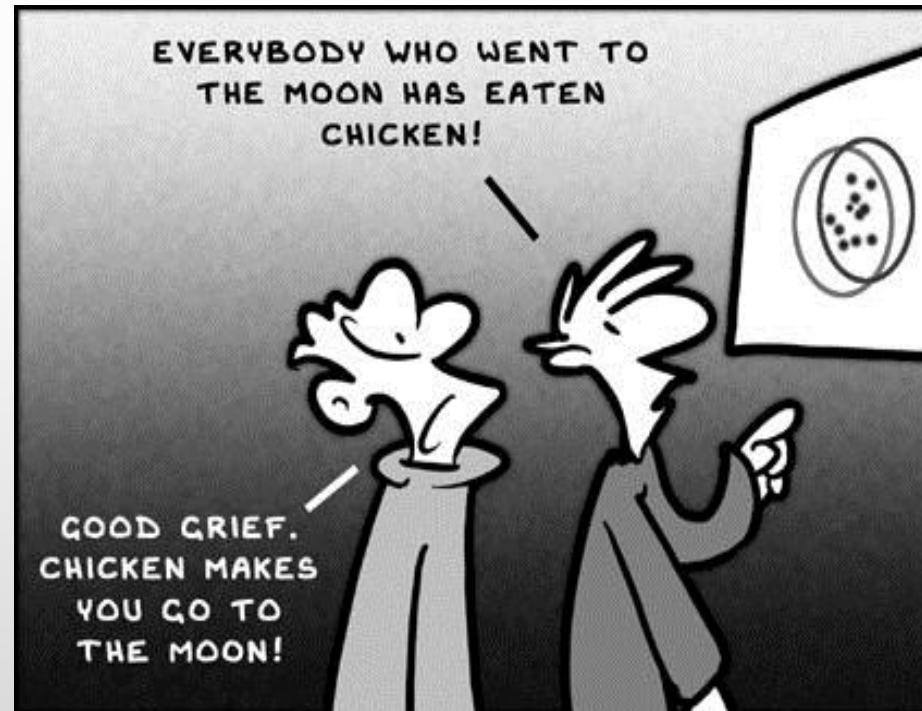
Ejemplos: Capacitación para el empleo vs Ingreso

Usar gafas vs rendimiento escolar

# I. QUE ES UNA EI

Conceptos Clave: Inferencia Causal y Contra factual (*cont.*)

**¡Asociación no prueba causalidad!**





# I. QUE ES UNA EI

Conceptos Clave: Inferencia Causal y Contra factual (*cont.*)

- Las EI nos ayudan a **superar el desafío de estimar causalidad** estableciendo empíricamente hasta que punto una intervención particular, ***y solo esa intervención***, contribuyo al cambio en el resultado de interés.
- Para establecer causalidad entre una intervención y un resultado usamos **métodos de evaluación de impacto, los que permiten eliminar la posibilidad de que cualquier otro factor distinto del programa explique el impacto observado.**

# I. QUE ES UNA EI

## Conceptos Clave: Inferencia Causal y Contra factual (*cont.*)

Idealmente, el impacto causal de un programa “P” sobre un resultado o variable de interés “Y” por unidad de análisis será la diferencia entre el resultado **con** la intervención ( $Y \mid P = 1$ ) y el resultado **sin** la intervención ( $Y \mid P = 0$ ) para la misma unidad de análisis en el mismo punto en el tiempo.

**Podemos definir esto como:  $\Delta = (Y \mid P = 1) - (Y \mid P = 0)$ .**

- Formula valida para cualquier unidad de observacion y cualquier variable de interes

# I. QUE ES UNA EI

## Conceptos Clave: Inferencia Causal y Contra factual (*cont.*)

- Usualmente podemos medir los resultados o variables de interés para la gente que ha participado en una intervención ( $Y \mid P = 1$ ). El problema es que nunca observamos al mismo tiempo ( $Y \mid P = 1$ ) y ( $Y \mid P = 0$ ) para la misma unidad de observación. En cualquier punto en el tiempo un individuo ha participado o no ha participado en el programa, no pudiendo ser observado simultáneamente en los dos estados.

# I. QUE ES UNA EI

## Conceptos Clave: Inferencia Causal y Contra factual (*cont.*)

- El termino  $(Y | P = 0)$  representa el **contrafactual**, que es **lo que hubiese pasado** si un participante en el programa no hubiese participado.

**Contrafactual = ¿Que hubiese pasado en ausencia el programa?**

- ¿Como medimos lo que hubiese pasado si otras circunstancias hubiesen prevalecido? No hay datos para establecer cuales hubiesen sido los resultados en ausencia del programa  $(Y | P = 0)$ . **Como  $(Y | P = 0)$  no puede ser observado** directamente para los participantes en el programa, **necesitamos estimarlo.**

# I. QUE ES UNA EI

## Conceptos Clave: Inferencia Causal y Contra factual (*cont.*)

- $(Y | P = 0)$  es usualmente **estimado a través** de un **grupo de comparación** que es similar al grupo tratado (el que participa en el programa) en todos los aspectos.
- Las EI con base estadística se centran en los diferentes **métodos** o enfoques que pueden ser usados para **identificar grupos de comparación validos** tal que reproduzcan o imiten de forma exacta al contrafactual.
- Identificar estos grupos de comparación es el quid de cualquier EI. Sin un estimador valido del contrafactual, no se puede establecer el impacto del programa.

# I. QUE ES UNA EI

## Conceptos Clave: Inferencia Causal y Contra factual (*cont.*)

- De forma conceptual, resolver el problema del contrafactual requiere que el evaluador identifique un “clon perfecto” de cada participante del programa...
- Existen **herramientas estadísticas que pueden ser usadas para generar dos grupos de individuos, tal que si el número es suficientemente grande, sean ESTADISTICAMENTE indistinguibles uno del otro en ausencia del programa.**

# I. QUE ES UNA EI

## Conceptos Clave: Inferencia Causal y Contra factual (*cont.*)

- El Grupo de Tratamiento (GT), el que participa en la intervención, y el Grupo de Control (GC), el que no participa en la intervención, deben ser iguales a tres niveles:
  - Ser iguales en ausencia del programa. No es necesario que cada unidad en el GT sea idéntica a cada unidad en el GC, pero que ***en promedio*** las características de ambos grupos sean las mismas.
  - Deben reaccionar al programa de la misma forma.
  - No pueden estar expuestos de forma diferente a otras intervenciones durante el periodo de evaluación.

# I. QUE ES UNA EI

## Conceptos Clave: Validez Interna (VI) vs Validez Externa (VE)

- VI. Grado en el que se puede demostrar que la correlación observada entre la participación en la intervención y los resultados representan relación causal.
- Amenazas a la VI (falta de claridad temporal, diferencias sistemáticas entre GT y GC, terceros elementos concurrentes)
- VE. Grado en que el efecto causal encontrado puede ser generalizable a otras poblaciones o lugares
- Amenazas a la VE (contexto, heterogeneidad, diferencias sistemáticas entre GT y población elegible)



# I. QUE ES UNA EI

## Conceptos Clave: Precision de las Estimaciones

- Estudios con muestras pequeñas dan baja precision (aun si existe efecto sobre un resultado, no se detecta el efecto)
- Baja Precision: tamaño muestra, errores de medición, GT y GC de tamaños muy diferentes.
- Se puede estimar la “precision de las estimaciones” que resulten del estudio a través de un “análisis de poder estadístico” medido a través del “tamaño del efecto mínimo detectable”. El menor efecto estadísticamente significativo que puede ser encontrado en una estimación dada.

# I. QUE ES UNA EI

## Dos categorías de EI

- Prospectiva: Se desarrollan al mismo tiempo al que el programa está siendo diseñado.
  - Existe Línea de Base
  - La definición de las medidas de éxito del programa en la fase de planificación enfoca la evaluación y el programa en los resultados esperados.
  - Los grupos de comparación y control se identifican antes de la implementación del programa

# I. QUE ES UNA EI

## Dos categorías de EI (*cont.*)

- Retrospectiva: Valoran el impacto del programa después de que el programa ha sido implementado.
  - Son las más comunes
  - Grupos de “tratamiento” y “control” ex-post
  - Opciones para obtener una estimación válida del contrafactual son mucho más limitadas (información disponible limitada)
  - La factibilidad depende del contexto y nunca está garantizada.
  - Métodos quasi-experimentales, supuestos más fuertes, evidencia más debatible.

# I. QUE ES UNA EI

## Principales Tipos de Estimaciones de Impacto

- Los impactos de una intervencion seran diferentes para diferentes individuos, por lo que casi todas las EI calculan algun tipo de efecto promedio.
- La **ganancia promedio** de la intervencion para **todas las personas** en la poblacion: ATE (“average treatment effect”)
- La **ganancia promedio** de la intervencion para **quienes participan** en el programa: ATT (“average treatment on the treated”) o TOT (“average treatment on the treated”)
- La **ganancia promedio** de la intervencion a quienes **se les ha ofrecido** participar en el programa: ITT (“intention to treat”)

## II. POR QUE / CUANDO VALE LA PENA HACER UNA EI

- No todos los programas ameritan una EI
- Según el Banco Mundial la intervención a ser evaluada debería cumplir una o varias de las siguientes características:
  - Innovativa
  - Replicable
  - Estratégicamente Relevante
  - No testeada
  - Influyente

# III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

## Fases al implementar una EI

Preparar la EI

- Decidir QUE es lo que se va a evaluar
- Objetivos y preguntas
- Desarrollar hipotesis / Teoria del Cambio / cadena de resultados (modelo logico)
- Elegir indicadores

Operacionalizar el diseno de la EI

- **Elegir un diseno de EI (metodos)**
- Equipo de evaluacion
- Horizonte temporal de la IE
- Presupuesto de la IE

Elegir una muestra

- Tamano de la muestra (precision en las estimaciones / poder estadistico / MDE: efecto minimo detectable)
- Decidir una estrategia de muestreo

# III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

## Fases al implementar una EI

Recolectar Datos

- Decidir tipo de datos que se necesita recolectar
- Desarrollar/testear cuestionario
- Conducir trabajo de campo
- Proceso y validacion de datos

Producir y  
diseminar hallazgos

- Analisis de datos
- Escribir el informe
- Discutir sobre hallazgo con los policy makers
- Diseminar hallazgos

# III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

## Primeros pasos para hacer una EI

- Clarificar de que trata el programa y cuales son sus variables de interes.
- Formular la Teoria del Cambio (ToC) para refinar las preguntas de evaluacion.
- Graficar la ToC como una cadena de resultados
- Formular hipotesis especificas para la EI
- Seleccionar indicadores a lo largo de toda la cadena causal
- Complementariedad de metodos (evitar la “caja negra”)



### III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Estimando el Contrafactual. Falsos estimadores del contrafactual: Comparaciones Antes-Despues

Ejemplo:

Programa de Préstamos para compra de fertilizantes (usuarios: campesinos pobres).

Cosecha antes de ingresar al programa	Cosecha después del programa	Estimador de Impacto: Antes y Después
1000 kg maíz/ha	1200 kg maíz/ ha	200 kg maíz/ha

***¿Por que los 200 kg maíz/ha no son un buen estimador del impacto del programa?***

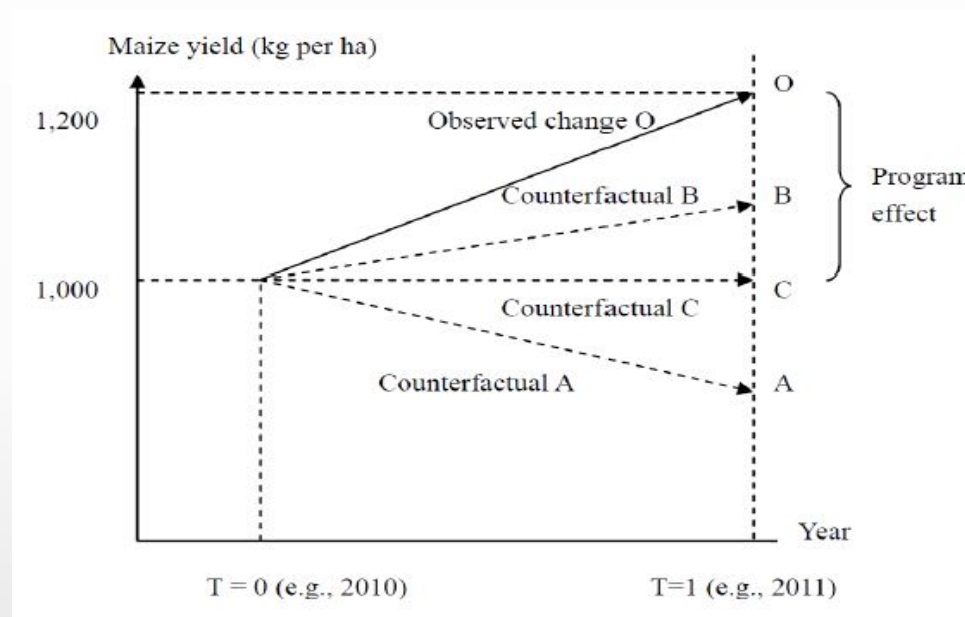
### III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

#### Estimando el Contrafactual. Falsos estimadores del contrafactual: Comparaciones Antes-Despues (*cont.*)

- En efecto podria haber subestimacion o sobrestimacion
  - A. La lluvia fue normal el ano antes del programa, pero hubo sequia el ano despues del inicio del programa
  - B. Una sequia ocurrio un ano antes del programa, pero la lluvia retorno a la normalidad despues

### III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Estimando el Contrafactual. Falsos estimadores del contrafactual: Comparaciones Antes-Despues (*cont.*)



- En resumen, el enfoque **controla para factores constantes** en el tiempo para el grupo que participa en el programa
- **No controla para factores variables** en el tiempo

### III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Estimando el Contrafactual. Falsos estimadores del contrafactual: Comparaciones de Corte Transversal - participantes vs no participantes

Ejemplo:

Mismo programa sin linea de base

Campeños	Antes	Después	Estimador de Impacto: Corte transversal
Usuarios	No hay datos	1,100 kg/ha	100 kg/ha (1100 kg/ha – 1000 kg/ha).
No usuarios	No hay datos	1,000 kg/ha	

***¿Es posible estimar el impacto del programa?***

***¿Podría haber una sobre o subestimación? ¿Por que?***

### III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Estimando el Contrafactual. Falsos estimadores del contrafactual: Comparaciones de Corte Transversal - participantes vs no participantes (*cont.*)

- Pueden existir diferencias subyacentes entre ambos grupos. Las características de ambos grupos pueden ser las que expliquen el resultado mas que el propio programa.
- Sesgo de seleccion. Cuando las razones por las que un individuo participa en un programa estan correlacionadas con el resultado. Especial preocupacion con características no observables...

# III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

## Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica

Tres grandes tipos de disenos de evaluacion

	Caracteristicas Tipicas		
Tipos	Asignacion Aleatoria	Mediciones Antes y Despues	Grupo de comparacion
Experimental	Si	Si	Si
Cuasi Experimental	No	Si	Si
No Experimental	No	?	?

### III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

Grupo I. Experimentos Aleatorios Controlados (RCT) y Diseno con Discontinuidad en la Regresion

- Reglas explicitas de asignacion conocidas y entendidas
- Pocos Supuestos y Condiciones

# III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

Grupo I. Experimentos Aleatorios Controlados (RCT)

- Que es

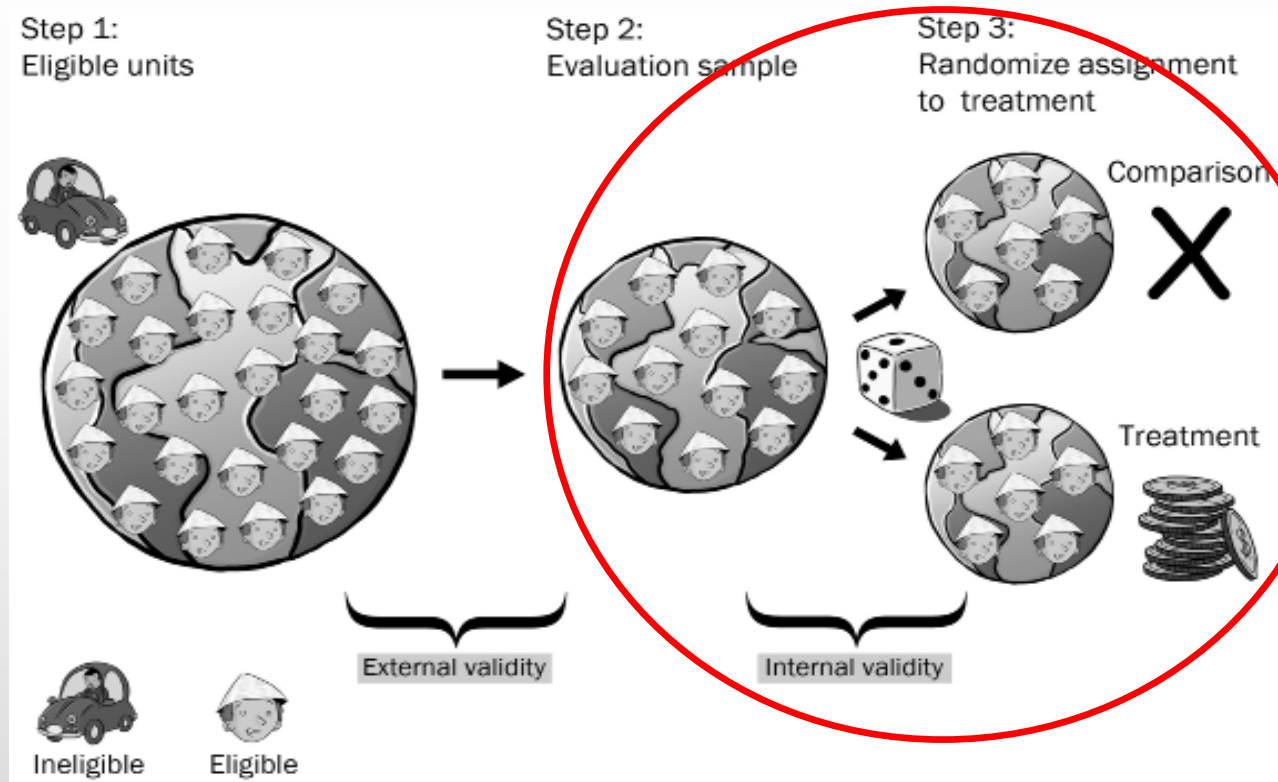
- Evaluaciones en las que las unidades de analisis se asignan aleatoriamente a GT y GC
- El efecto del tratamiento es estimado calculando la diferencia observada en resultados promedio entre GT y GC
- Contrafactual es GT



# III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

Grupo I. RCT (*cont.*)



# III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

Grupo I. RCT (*cont.*)



### III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

Grupo I. RCT (*cont.*)

- Cuando se puede usar / Condiciones
  - Cuando sea que sea factible hacer asignacion aleatoria
- Ventajas
  - Permite crear dos grupos equivalentes en todas las características (GC es estimador confiable)
  - Facil de explicar a grandes Audiencias

### III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

Grupo I. RCT (*cont.*)

- Limitaciones / Amenazas

- Dificiles de implementar por razones eticas, politicas o practicas
- Costosos si hay que recolectar datos primarios
- Poco factible con muestra pequena
- Sesgo en caso de incumplimientos en asignacion, atricion, contaminacion, etc.

- Datos

- Asignacion
- Mediciones despues de la intervencion para GC y GT

# III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

## Grupo I. Discontinuidad en la Regresion (RDD)

- Que es

- Construye GC basado en **elegibilidad** para participar en el programa.
- Aprovecha regla de elegibilidad que genera un punto de corte que determina si un individuo participa en el programa.
- Idea basica: los individuos justo por encima del punto de corte son similares a los que estan justo por debajo en características observables y no observables (sus resultados pueden ser comparados)

- Cuando se puede usar / Condiciones

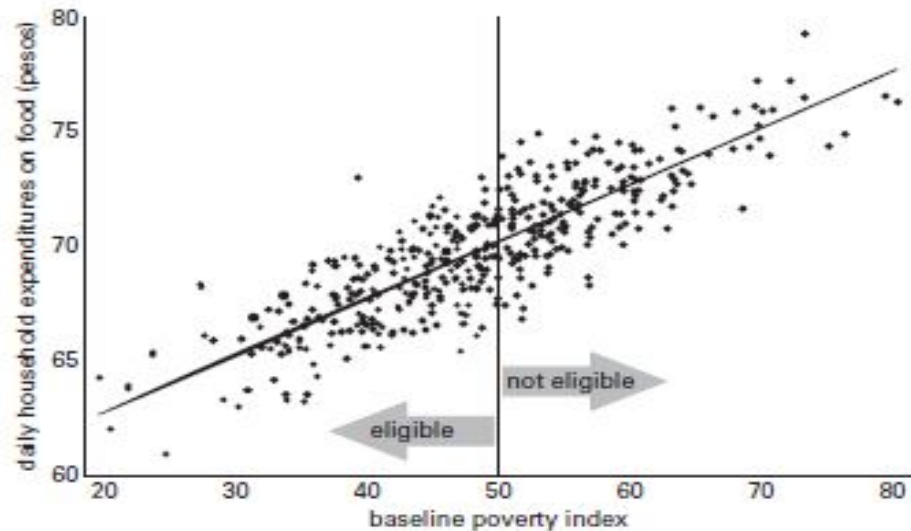
- Cuando un punto de corte discreto a lo largo de una variable continua determina participacion en un programa

# III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

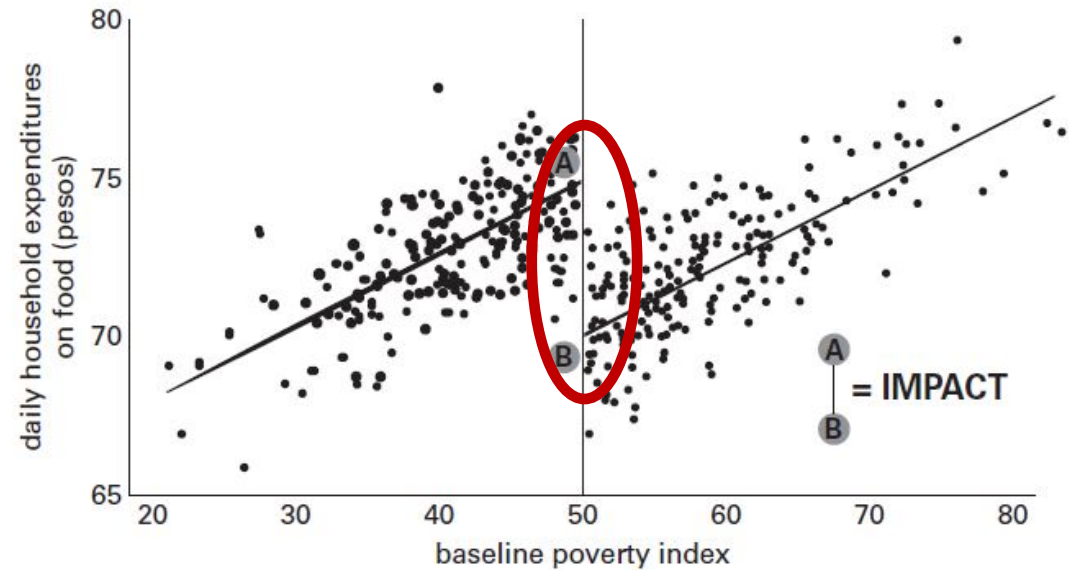
Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

Grupo I. RDD (*cont.*)

Figure 5.3 A Discontinuity in Eligibility for the Cash Transfer Program



Source: Authors.



Source: Authors.

### III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

Grupo I. RDD (*cont.*)

- Ventajas

- Bajo ciertos supuestos controla por seleccion basada en características observables y no observables.

- Limitaciones / Amenazas

- Sesgo potencial en resultados si se puede manipular el resultado alrededor del punto de corte (para participar en el programa)

- Datos

- Datos sobre la variable continua
- Datos de ubicacion de candidatos (arriba o abajo de punto de corte)
- Resultados finales para GT y GC

### III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

Grupo II. Diferencias en Diferencias (DiD) y Metodos “Matching”

- Reglas de asignacion son menos claras
- Ninguno de los anteriores metodos es factible
- Supuestos mas fuertes y mayor demandantes de datos



# III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

## Grupo II. Diferencias en Diferencias (DiD)

- Que es

- Estima el efecto del programa comparando las diferencias en las variables de interes antes y despues del programa, para participantes y no participantes

- Cuando se puede usar / Condiciones

- Datos disponibles
- Tasa de cambio en la variable de interes seria la misma en GT y GC en ausencia del programa

- Ventajas

- Controla por diferencias entre GT y GC observadas en la linea de base; resuelve el sesgo de seleccion (caracteristicas observables y no observables constantes en el tiempo)

### III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

Grupo II. DiD (*cont.*)

- Limitaciones / Amenazas

- La validez del metodo se basa en el supuesto de la “tendencia paralela” (no nos ayuda a eliminar diferencias entre GT y GC que cambian en el tiempo)
- Supuesto. Nada que afecte la variable de interes cambia en un grupo y no en el otro al mismo tiempo.

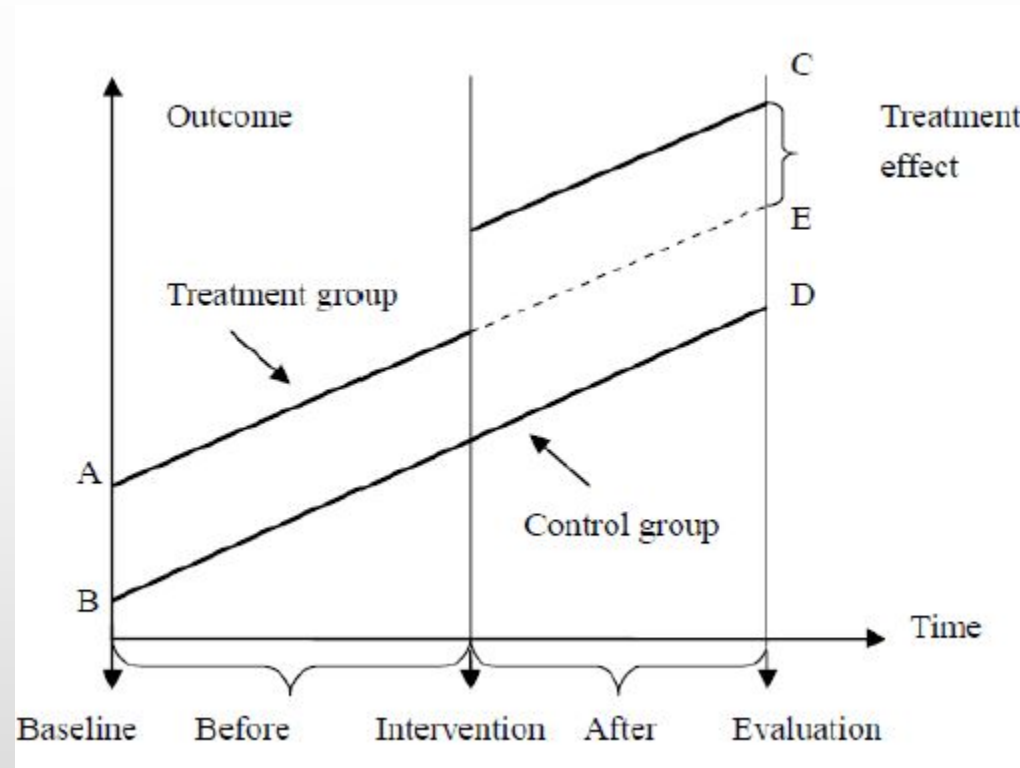
- Datos

- Datos antes y despues para participantes y no participantes

### III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

Grupo II. DiD (*cont.*)



$$\text{Efecto Estimado} = (C-A) - (D-B)$$

### III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

#### Grupo II. Matching

- Los metodos Matching se basan en características observables para construir un grupo de comparación.
- Supuesto. No existen diferencias “no observables” en ambos grupos que también estén asociadas con los resultados de interés
- Técnicas estadísticas para construir un grupo de comparación artificial, identificando para cada observación tratada una observación no tratada que tenga las características observables más similares.

# III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

## Grupo II. Matching (*cont.*)

### A. Matching Exacto

- Empareja participante con no participante uno a uno de acuerdo a características observables
- Problema de dimensionalidad

**Exact matching**

Awarded financial aid			
Sex	Years in college	GPA	Family income
F	2	3.6	\$20,000~\$30,000
F	1	3.8	\$10,000~\$20,000
M	2	3.7	\$20,000~\$30,000
F	1	3.5	\$10,000~\$20,000
F	3	3.6	< \$10,000
F	1	4.0	< \$10,000
F	2	3.6	\$10,000~\$20,000
M	1	3.4	<\$10,000

Not awarded financial aid			
Sex	Years in college	GPA	Family income
M	3	3.8	> \$60,000
F	1	4.0	< \$10,000
M	1	3.5	\$20,000~\$30,000
F	2	3.0	\$10,000~\$20,000
F	2	3.6	\$20,000~\$30,000
M	2	3.7	\$20,000~\$30,000
M	2	3.7	\$20,000~\$30,000
F	2	3.2	\$30,000~\$40,000

# III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

## Grupo II. Matching – Propensity Score Matching (PSM)

### B. Propensity Score Matching (PSM)

- Que es

- Usa datos sobre factores que determinan si un individuo participa en el programa para estimar su probabilidad de participar en el programa.
- GT y GC son emparejados en base a esa probabilidad de participar, creando 2 grupos que son iguales en características observables

Propensity score matching

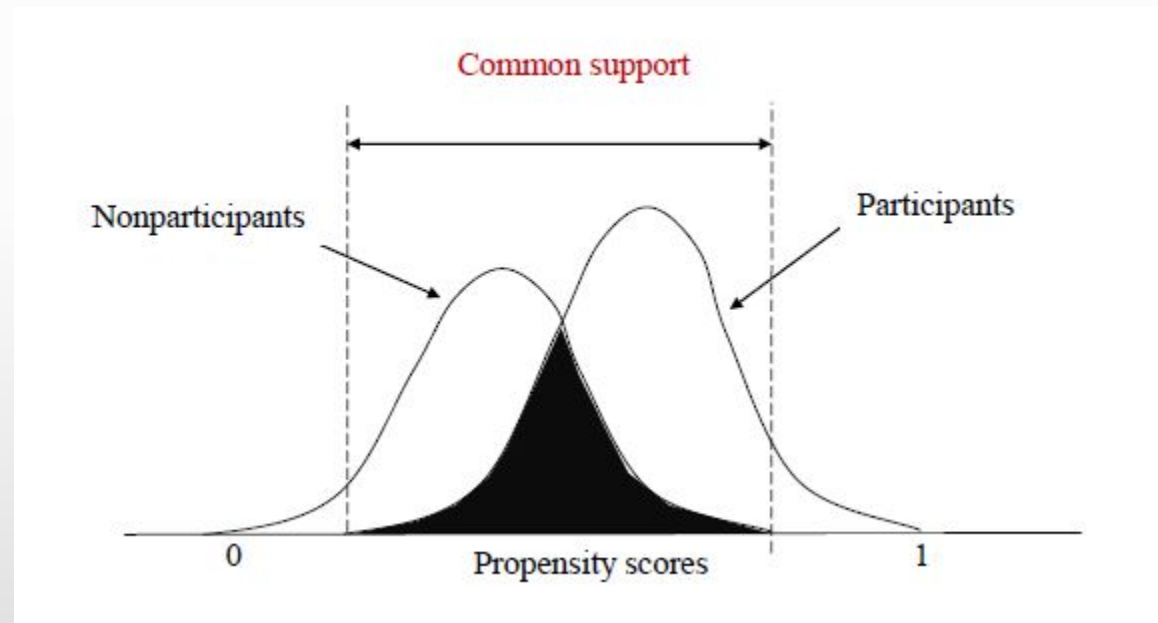
Participants				
Sex	Years in college	GPA	Family income	P(Z)
F	2	3.5	\$20k~\$30k	0.65
F	1	3.8	\$10k~\$20k	0.95
M	2	3.7	\$20k~\$30k	0.83
F	1	3.5	\$10k~\$20k	0.45
F	3	3.6	< \$10k	0.82
F	1	4.0	< \$10k	0.99
F	2	3.6	\$10k~\$20k	0.75
M	1	3.4	<\$10k	0.48

Nonparticipants				
Sex	Years in college	GPA	Family income	P(Z)
M	3	3.3	> \$60k	0.20
F	1	3.7	\$10k~\$20k	0.85
M	1	3.5	\$20k~\$30k	0.63
F	2	3.0	\$10k~\$20k	0.10
F	2	3.6	\$20k~\$30k	0.67
M	2	3.6	\$20k~\$30k	0.75
F	2	3.6	\$40k~\$50k	0.61
F	2	3.8	\$30k~\$40k	0.44

### III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

Grupo II. Matching –PSM (*cont.*)



### III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

#### Grupo II. Matching – PSM (*cont.*)

- Cuando se puede usar / Condiciones

- Cuando hay disponibilidad de datos sobre los determinantes de participar en el programa
- Cuando sea creible que la participacion en el programa solo depende de caracteristicas observables y no en caracteristicas no observables

- Ventajas

- Metodo flexible que disminuye sesgo al seleccionar participantes en base a caracteristicas observables



### III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

Grupo II. Matching –PSM (*cont.*)

- Limitaciones / Amenazas

- No reduce sesgo de seleccion por características no observables

- Datos

- Requiere datos “despues” sobre la variable de interes para participantes y no participantes
- Datos sobre los determinantes de participar en el programa

### III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

#### Grupo III. Variable Instrumental

- Que es

- Estos metodos usan una variable que esta correlacionada con la probabilidad de participar en el programa, pero que no esta correlacionada con las variables de interes (mas que a traves de la relacion con la probabilidad de participar en el programa)

- Cuando se puede usar / Condiciones

- Cuando sea que este disponible un buen instrument (correlacionado con la participacion pero no con la variable de interes)

### III. COMO IMPLEMENTAR UNA EI

Introduccion a los metodos clave de EI con base estadistica.

#### Grupo III. Variable Instrumental (*cont.*)

- Ventajas

- Ayuda a controlar la seleccion de variables observables y no observables, ayudan a producir estimaciones no sesgadas.

- Limitaciones / Amenazas

- Dificil de encontrar instrumentos validos

- Datos

- Datos para individuos que participaron y no participaron en la intervencion, datos identificando individuos que recibieron el tratamiento, y la VI en si misma.

## IV. CASO PRACTICO. EL MISTERIO DE LA DESAPARACION DE BENEFICIOS : INTRODUCCION A LA EI (Martin Ravallion)

- Programa PROSCOL financiado por el BM (a 1 año de implementación).
- Actúa en el Noreste del país.
- Entrega transferencias de efectivo a familias de escasos recursos con niños en edad escolar. Para ser **elegibles** para recibir estas transferencias las viviendas deben tener ciertas **características observables** que sugieran que son de escasos recursos. Para seguir recibiendo las transferencias deben tener a los niños en el colegio hasta los 18 años.
- Valoración de impacto para decidir si se extiende el programa al resto del país

## IV. CASO PRACTICO. EL MISTERIO DE LA DESAPARACION DE BENEFICIOS : INTRODUCCION A LA EI (Martin Ravallion) – (cont.)

- Entender el programa
- Objetivos claros (identificacion de variables de interes)
- Material descriptivo e informe (¿Personas entrevistadas son representativas de participantes de PROSCOL? ¿Pobreza relativa en la relacion a los no elegidos en el programa?)
- Fuentes de datos
- Encuesta de vivienda sobre estandares de vida.

## IV. CASO PRACTICO. EL MISTERIO DE LA DESAPARACION DE BENEFICIOS : INTRODUCCION A LA EI (Martin Ravallion) – (cont.)

- Primera Estimacion:
  - Metodo: **Corte transversal participantes vs no participantes**
  - Tabla tabulacion cruzada; Anos promedio de escolarizacion para ninos entre 6 y 18 anos para participantes y no participantes (80% en ambos casos)
  - Tabla tabulacion cruzada ; Anos promedio de escolarizacion para ninos entre 6 y 18 anos para participantes y no participantes (casi no hay diferencias...)
- Primera Consulta / Reflexiones
  - Formula Impacto.
  - Sesgo por contrafactual invalido (existe diferencia de partida en los anos de escolarizacion entre participantes y no participantes en ausencia del programa)
  - No existiria este sesgo con asignacion aleatoria inicial
  - **Participacion no aleatoria. Programa dirigido** a las familias pobres (posible subestimacion)

## IV. CASO PRACTICO. EL MISTERIO DE LA DESAPARACION DE BENEFICIOS : INTRODUCCION A LA EI (Martin Ravallion) – (cont.)

- Segunda Consulta / Reflexiones
  - En la tabla no se recogen todos los **determinantes de los años de escolarización** (no solo depende de participación en PROSCOL)
  - Regresión de años de escolarización sobre participación en PROSCOL y un set de variables explicativas que influyen sobre la escolarización.
- Segunda estimación:
  - Corre regresión con diferentes variables. Coeficiente de participación en la regresión se hace estadísticamente significativo al incluir variables explicativas, y participación.
  - ¿Por qué? ¿Se están usando las Xs correctas?

## IV. CASO PRACTICO. EL MISTERIO DE LA DESAPARACION DE BENEFICIOS : INTRODUCCION A LA EI (Martin Ravallion) – (cont.)

- Tercera Consulta / Reflexiones
  - Regresion lineal, **participacion no exogena**, sesgo en la estimacion.
  - Otras variables incluidas en el termino de error afectan participacion
  - Si las todas las variables explicativas incluyen las variables observables que determinan participacion, y no observables no influyen, no hay sesgo.
  - No estan disponibles los datos de todas las variables que determinan participacion para anadirlas como variables explicativas de escolarizacion
- Cuarta Consulta / Reflexiones
  - ¿Mejores metodos para formar un GC?
  - **PSM**
  - Pero no existe garantia de que se elimine el sesgo si no se cumple el supuesto de independencia entre observables y participacion. Si participacion ha sido influida por no observables, seguira existiendo sesgo.



## IV. CASO PRACTICO. EL MISTERIO DE LA DESAPARACION DE BENEFICIOS : INTRODUCCION A LA EI (Martin Ravallion) – (cont.)

- Quinta Consulta / Reflexiones
  - Formas alternativas de lidiar con variables no observables
  - **Linea de base y metodo de diferencias en diferencias**
  - No tiene linea de base para las mismas viviendas
  
- Sexta Consulta / Reflexiones
  - VI. Usar instrumento que determine participacion pero que no determine o explique escolarizacion.
  - No logra encontrar VI apropiada

## IV. CASO PRACTICO. EL MISTERIO DE LA DESAPARACION DE BENEFICIOS : INTRODUCCION A LA EI (Martin Ravallion) – (cont.)

- Tercera estimacion:
  - Usa PSM
  - Encuentra que los ninos que no han participado en el programa tienen un 60% de escolarizacion vs los que lo han hecho, con un 80%. 20% de diferencia
- Septima Consulta / Reflexiones
  - Hablando con un **sociologo** descubre la **realidad sobre el terreno...** la subvencion de PROSCOL en la practica se entrega a todas las comunidades independiente del numero de familias pobres, por lo que la pobreza relativa de una familia respecto a su misma comunidad, mas que la absoluta es lo que determina si participa o no. VI: asignacion presupuestaria de PROSCOL por comunidad

## IV. CASO PRACTICO. EL MISTERIO DE LA DESAPARACION DE BENEFICIOS : INTRODUCCION A LA EI (Martin Ravallion) – (cont.)

- Cuarta estimacion:
  - Con VI. 15% de diferencia entre participantes y no participantes.