

# Introducción a Metodologías Cuasi-Experimentales

Sebastian Martinez

Banco Inter-Americano de Desarrollo

# Objetivo de la Evaluación de Impacto

---



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

*(P) = Programa o “Tratamiento”*

*(Y) = Resultado, Medida de Exito*

**Ejemplo:** Cual es el impacto de un programa de transferencias monetarias (P) sobre el consumo del hogar (Y)?

# Pregunta de Evaluación:

---

Cual es el impacto de (P) sobre (Y)?

Respuesta:

$$\alpha = (Y | P=1) - (Y | P=0)$$

# Problema de Datos Incompletos

$$\alpha = (Y | P=1) - (Y | P=0)$$

Para un Beneficiario de Programa:

- Observamos

(Y | P=1): consumo del hogar (Y) participando en el programa de transferencias monetarias (P=1)

- Pero NO observamos

(Y | P=0): consumo del hogar (Y) sin el programa de transferencias monetarias (P=0)

# Solución

---

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

Llamamos esto el.....

## Contrafactual.

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

# Estimando el impacto de $P$ sobre $Y$

$$\alpha = (Y \mid P=1) - (Y \mid P=0)$$

**Observamos**  $(Y \mid P=1)$   
Resultado bajo Tratamiento

**Estimamos**  $(Y \mid P=0)$   
El Contrafactual

IMPACTO = Resultado con Tratamiento - contrafactual

Usa grupos de **Comparación**  
o **Control**

# Caso: Progresa

---

- Programa nacional contra la pobreza en México
  - Objetivos:
    - Romper transmisión inter-generacional de pobreza y reducir pobreza hoy
  - Comienza 1997
  - 5 millones de beneficiarios hasta 2004
  - Elegibilidad en base a índice de pobreza
- Intervención: Transferencias Condicionadas
  - Condicional en participación escolar y servicios de salud

# Caso: Progresa

---

- Evaluación de impacto con riqueza de información:
  - 506 comunidades, 24,000 hogares
  - Línea Base 1997, seguimiento 2008
- Muchos resultados de interés (educación, salud, etc)

Aqui: Estándar de vida: **Consumo per cápita**

- Cual es el impacto de **Progresa (P)** sobre **Consumo per cápita (Y)**?

Si el impacto es de **\$20 pesos** o mas por mes,  
expandimos programa

# Elegibilidad e Inscripción

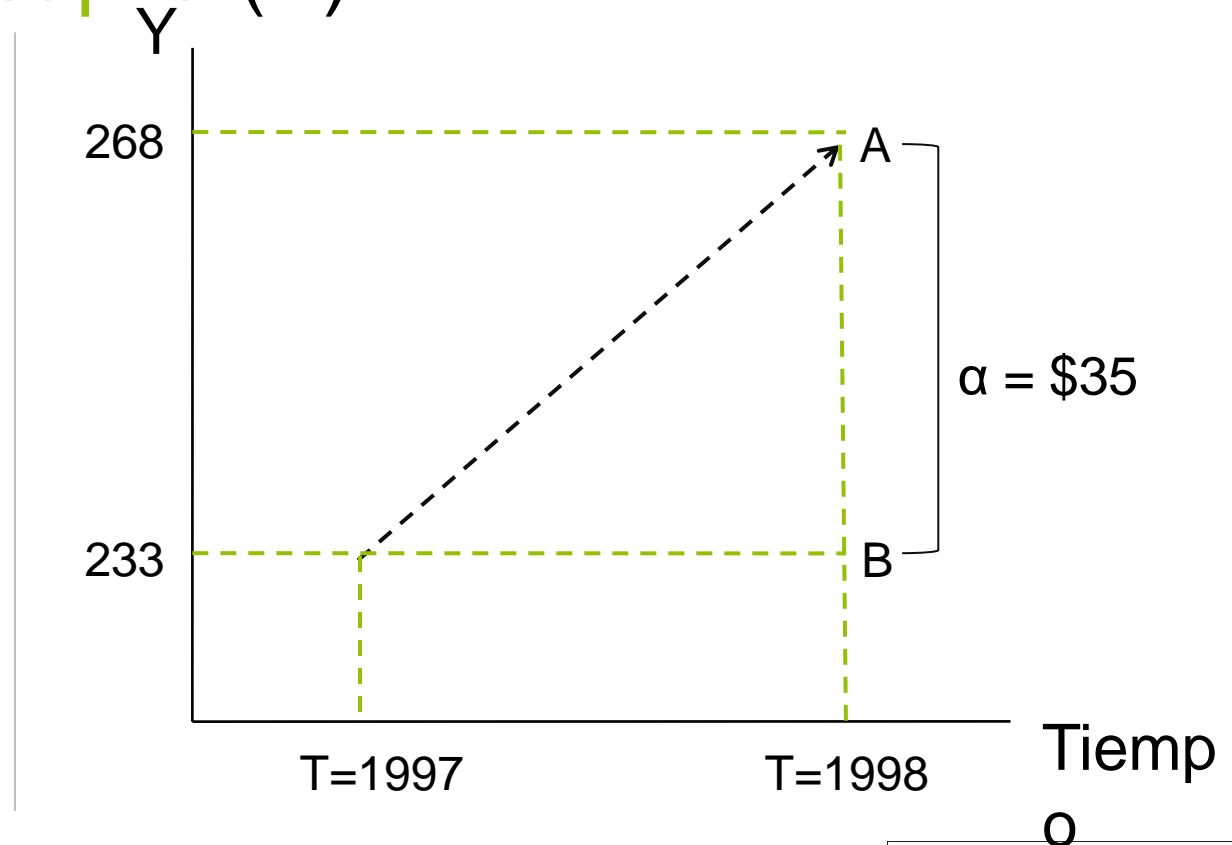
<p>No elegible (No pobre)</p>	
<p>Elegible (Pobre)</p>	<p>No Inscrito</p> 
	 <p>Inscrito</p>

# Caso 1: Pre-programa

¿Cual es el impacto de **Progresas (P)** sobre **Consumo per cápita (Y)**?

(1) Observamos consumo antes (Abril 1997) y después (Noviembre 1998) del programa

(2)  $\alpha = (Y | P=1) - (Y | P=0)$



IMPACTO=A-B= \$35

# Caso 1: Pre-programa

Consumo (Y)	
Resultado CON Tratamiento ( <i>Post</i> )	268.7
Contrafactual ( <i>Pre</i> )	233.4
Impacto ( $Y   P=1$ ) - ( $Y   P=0$ )	35.3**

Análisis de Regresión:	
Regresión Lineal	35.27**
Regresión Lineal Multivariable	34.28**

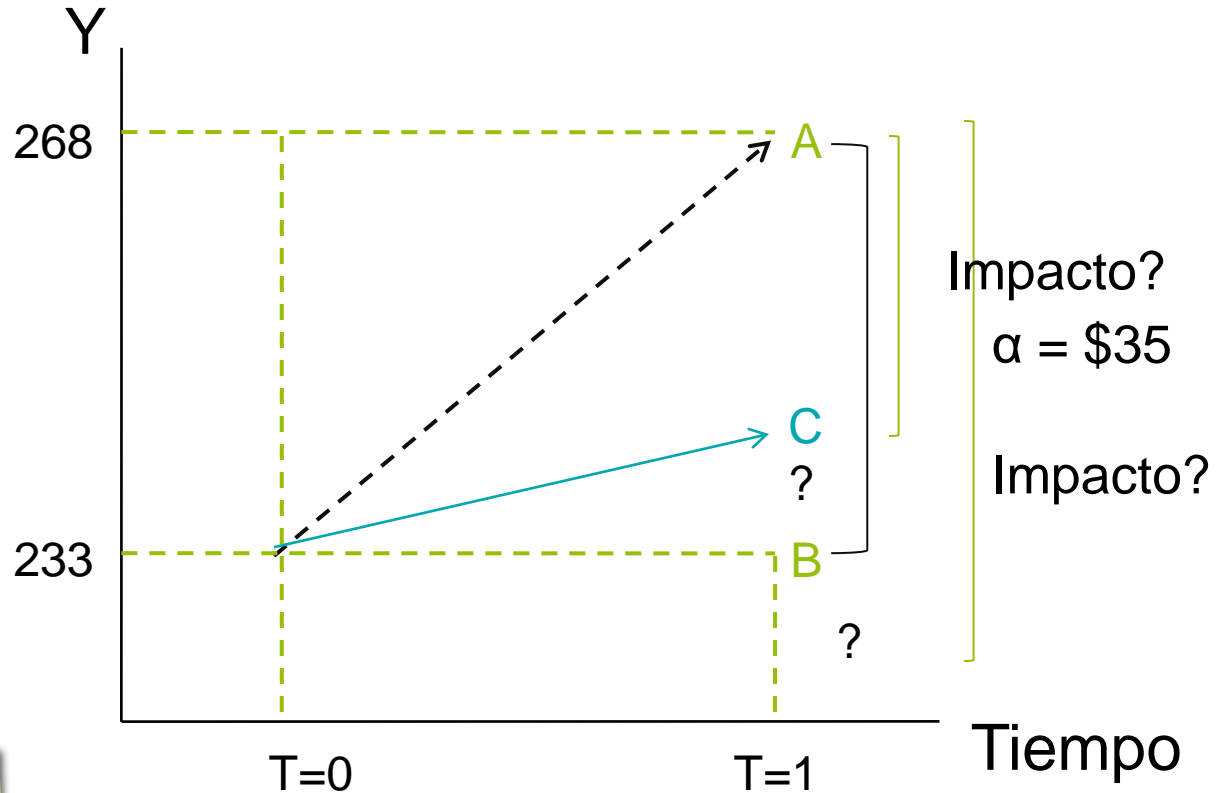
# Caso 1: ¿Cuál es el problema?

## Boom Económico:

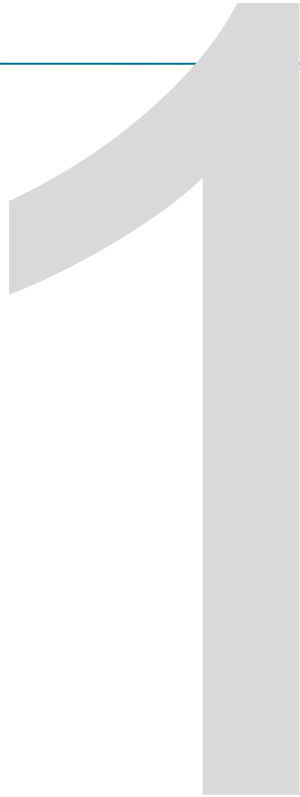
- Impacto “real”=A-C
- A-B es una *sobre-estimación*

## Recesión:

- Impacto “real”=A-C
- A-B es una *sub-estimación*



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



**Contrafactuales**

**Contrafactuales  
falsos:**

**Condición pre-programa  
(pre-post)**

**Auto-seleccionados  
(peras y manzanas)**

# Inferencia Causal

# 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 **y** con los resultados (Y) de interés

*Podemos controlar por observables*

*Pero no por inobservables!*

El impacto estimado se confunde con estas características



# Caso 2: Progresa

## Período post-tratamiento (1998)

<p>No elegible (No pobre)</p>																													
<p>Elegible (Pobre)</p>	<table border="1"><tbody><tr><td data-bbox="465 586 639 765"></td><td data-bbox="639 586 813 765"></td><td data-bbox="813 586 987 765"></td><td data-bbox="987 586 1161 765"></td><td data-bbox="1161 586 1335 765"></td><td data-bbox="1335 586 1508 765"></td><td data-bbox="1508 586 1852 765"><p>No inscrito Y=290</p></td></tr><tr><td data-bbox="465 765 639 943"></td><td data-bbox="639 765 813 943"></td><td data-bbox="813 765 987 943"></td><td data-bbox="987 765 1161 943"></td><td data-bbox="1161 765 1335 943"></td><td data-bbox="1335 765 1508 943"></td><td data-bbox="1508 765 1852 943"></td></tr><tr><td data-bbox="465 943 639 1122"></td><td data-bbox="639 943 813 1122"></td><td data-bbox="813 943 987 1122"></td><td data-bbox="987 943 1161 1122"></td><td data-bbox="1161 943 1335 1122"></td><td data-bbox="1335 943 1508 1122"></td><td data-bbox="1508 943 1852 1122"></td></tr><tr><td data-bbox="465 1122 639 1309"></td><td data-bbox="639 1122 813 1309"></td><td data-bbox="813 1122 987 1309"></td><td data-bbox="987 1122 1161 1309"></td><td data-bbox="1161 1122 1335 1309"></td><td data-bbox="1335 1122 1508 1309"></td><td data-bbox="1508 1122 1852 1309"><p>Inscrito Y=268</p></td></tr></tbody></table>							<p>No inscrito Y=290</p>																					<p>Inscrito Y=268</p>
						<p>No inscrito Y=290</p>																							
																													
																													
						<p>Inscrito Y=268</p>																							

En que sentido podrían ser diferentes los "Inscritos" y "No inscritos", además de su participación en el programa?

# Caso 2: Controles Auto-seleccionados

Consumo (Y)	
Resultado CON Treatment ( <i>Inscrito</i> )	268
Counterfactual ( <i>No Inscrito</i> )	290
Impacto ( $Y   P=1$ ) - ( $Y   P=0$ )	-22**

Análisis de Regresión:	
Regresión Lineal	-22**
Regresión Lineal Multivariable	-4.15

# Recomendación de Política Publica?

Impacto en Consumo (Y)		
<b>Caso 1:</b> Pre-programa	Regresión Lineal	35.27**
	Regresión Lineal Multivariable	34.28**
<b>Caso 2:</b> Auto-seleccionados	Regresión Lineal	-22**
	Regresión Lineal Multivariable	-4.15

- Recomendaría escalar Progresas a nivel nacional?  
“Si el impacto es de **\$20 pesos** o mas por mes, expandimos el programa”

- **Pre-programa:**

- No se consideran otros factores que varían en el tiempo

- **Auto-seleccionados:**

- Sesgo de Selección: otros factores asociados a los grupos de tratamiento y comparación inciden en el resultado

# Recuerda



## Pre-programa

**Compara:** Misma unidad de observación **antes y después** de recibir **P**.

**Problema:** Otras cosas pueden ocurrir a lo largo del **tiempo** que afectan el resultado

## Auto-seleccionados

**Compara:** Grupo que participa con grupo que elige no participar en **P**.

**Problema:** Sesgo de Selección.

Ambos contrafactuales pueden llevar a un estimado sesgado del impacto

**Asignación Aleatoria**

**Promoción Aleatoria**  
(Variables Instrumentales)

**Diseño de Regresión  
Discontinua**

**Diferencias en Diferencias**  
(dif-en-dif)

**Pareamiento**



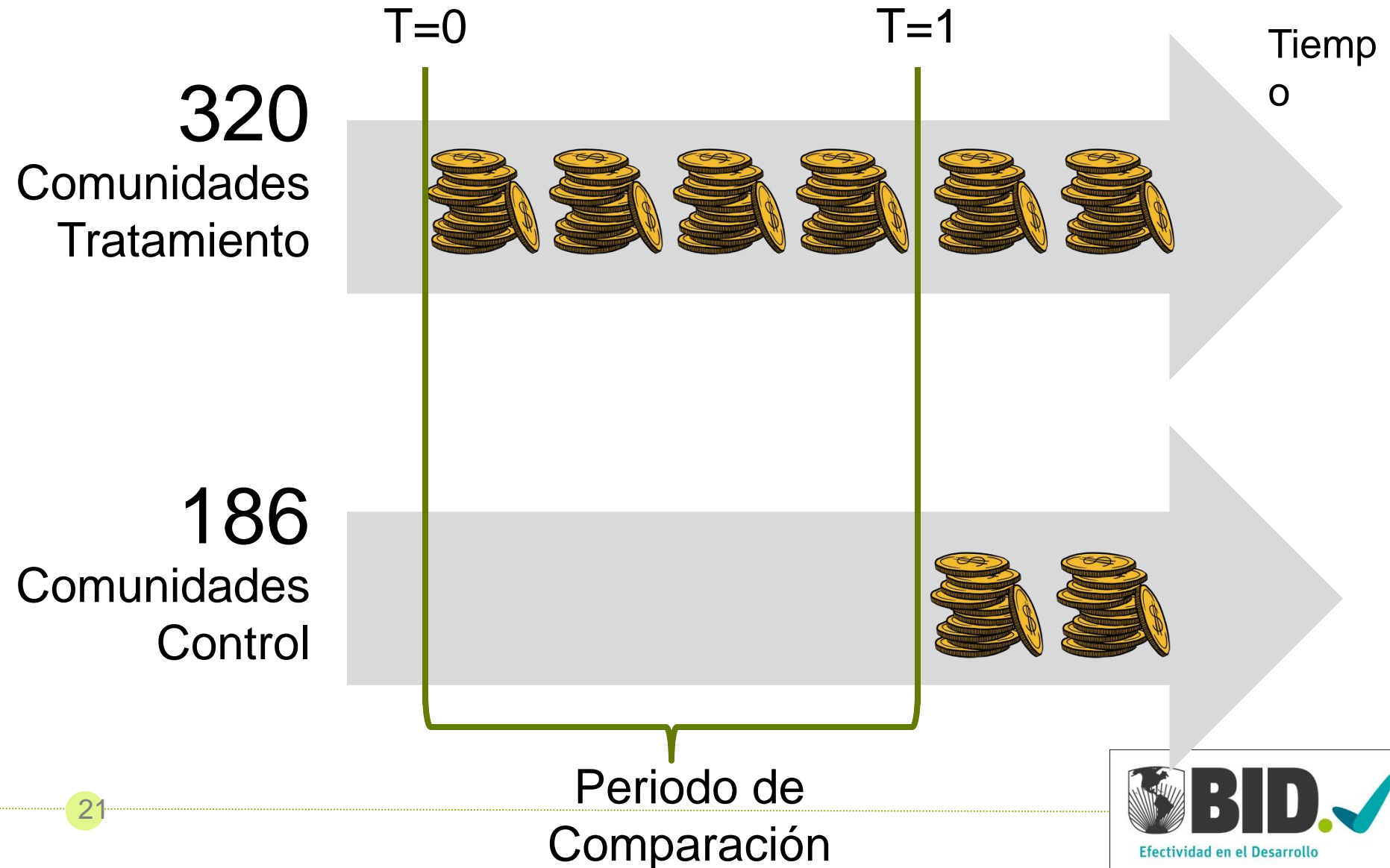
# Métodos de Evaluación

# Caso 3: Asignación Aleatoria

---

- Progresas:
- Unidad de aleatorización: comunidad
- 506 comunidades en la muestra de evaluación
- Aleatorización por etapas:
  - 320 comunidades de tratamiento (14,446 hogares):
    - Primera transferencia Abril 1998
  - 186 comunidades de control (9,630 hogares):
    - Primera transferencia Noviembre 1999

# Caso 3: Asignación Aleatoria



# Caso 3: Asignación Aleatoria

---

Como podemos comprobar que tenemos buenos  
“clones”?

En la ausencia de **P**, los **grupos de tratamiento y comparación** deben ser estadísticamente idénticos

Comparemos sus características de línea de base (**T=0**)

## Caso 3: Balance (pre-programa)

### Caso 3: Asignación Aleatoria

	Control	Tratamiento	<i>Est.T</i>
Consumo (\$ mensual per capita)	233.47	233.4	-0.39
Edad Jefe de Hogar (años)	42.3	41.6	1.2
Edad Esposa(o) del Jefe (años)	36.8	36.8	-0.38
Educación Jefe (años)	<b>2.8</b>	<b>2.9</b>	<b>-2.16*</b>
Educación Esposa(o) (años)	2.6	2.7	-0.006

## Caso 3: Balance (pre-programa)

### Caso 3: Asignación Aleatoria

	Control	Tratamiento	<i>Est. T</i>
Jefe de hogar femenino=1	0.07	0.07	0.66
Indigena=1	0.42	0.42	0.21
Numero miembros del hogar	5.7	5.7	-1.21
Tiene Baño=1	0.56	0.57	-1.04
Hectarias de tierra	1.71	1.67	1.35
Distancia a Hospital (km)	106	109	-1.02

## Caso 3: Asignación Aleatoria

	<b>Grupo Tratamiento</b> <i>(Aleatorizado a tratamiento)</i>	<b>Contrafactual</b> <i>(Aleatorizado a comparacion)</i>	<b>Impacto</b> $(Y   P=1) - (Y   P=0)$
<i>Linea Base (T=0)</i> Consumo (Y)	233.47	233.40	0.07
<i>Seguimiento (T=1)</i> Consumo (Y)	268.75	239.5	<b>29.25**</b>

### Análisis de Regresión:

Regresión Lineal	29.25**
Regresión Lineal Multivariable	29.75**

# Recomendación de Política Pública?

Impacto de Progresas en Consumo (Y)		
<b>Caso 1:</b> Pre-programa	Regresión Lineal Multivariable	34.28**
<b>Caso 2:</b> Auto-seleccionados	Regresión Lineal	-22**
	Regresión Lineal Multivariable	-4.15
<b>Caso 3:</b> Asignación Aleatoria	Regresión Lineal Multivariable	29.75**

---

**Asignación Aleatoria**

**Promoción Aleatoria  
(Variables Instrumentales)**

2

**Métodos de  
Evaluación**

# Y si TODOS pueden participar?

---

- Por ejemplo.....
  - Programas nacionales con elegibilidad universal?
  - Programas con participación voluntaria?
  - Programas donde no se puede “excluir” a nadie?

**Si no se inscriben todos, podemos comparar participantes y no-participantes?**

**Sesgo de Selección!**



# Ofrecer o promocionar programa a un sub-grupo aleatorio

---

## ● Si la inscripción es voluntaria:

- Ofrecer programa a una sub-muestra aleatoria
- Algunos aceptan
- Otros no aceptan



Oferta aleatoria

## ● ... y no se puede excluir la oferta a nadie:

- Ofrecer programa a **todos**
- Ofrecer **promoción, estímulo o incentivos** a una sub-muestra aleatoria:
  - | Información
  - | Premio
  - | Transporte



Promoción aleatoria

# Oferta y Promoción Aleatoria



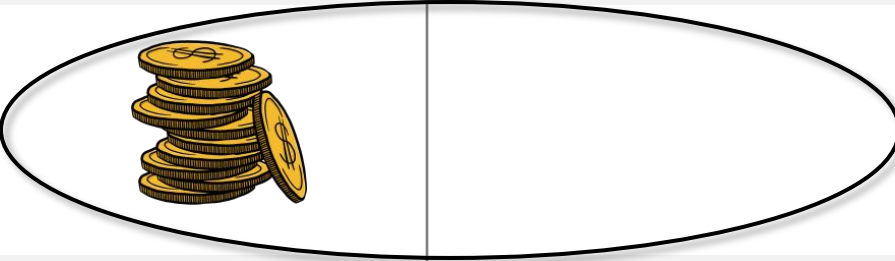



---

## Condiciones necesarias:

1. Grupo ofertado/promocionado y no-ofertados/no-promocionados son comparables:
  - Condición de promoción del grupo (con/sin) NO esta correlacionado con las características de la población
  - Garantizado por la aleatorización
2. Grupo ofertado/promocionado tiene mayor tasa de participación en el programa
  - Es decir, la promoción funciona!
  - Podemos comprobar empíricamente
3. La oferta/promoción no afecta los resultados directamente
  - Usamos teoría e intuición para asegurar esta condición

# Oferta y Promoción Aleatoria

## 3 grupos de unidades o individuos

	CON promoción	SIN promoción
 NUNCA se inscribe		
 Solo se inscribe con promoción		
 SIEMPRE se inscribe		

# Oferta y Promoción Aleatoria

## 1. Población Elegible



## 2. Aleatoriza Oferta/Promoción

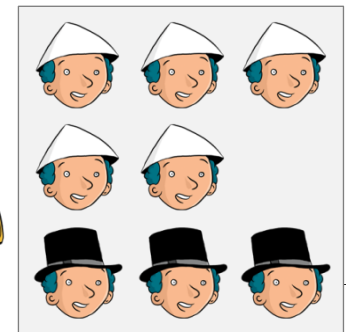
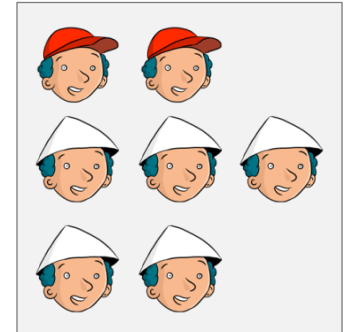
SIN Oferta/Promoción






CON Oferta/Promoción



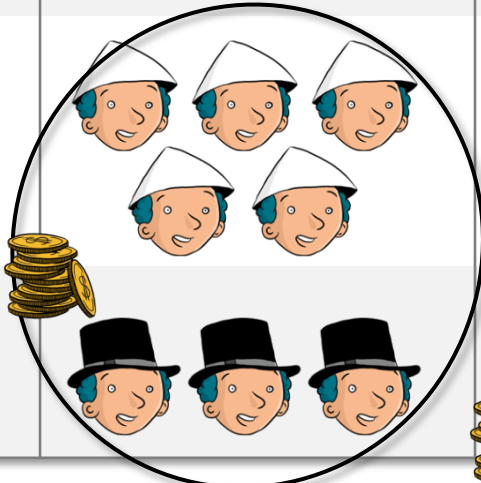
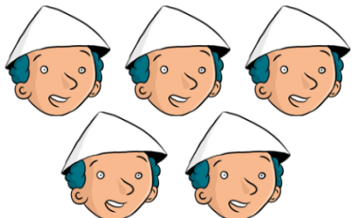
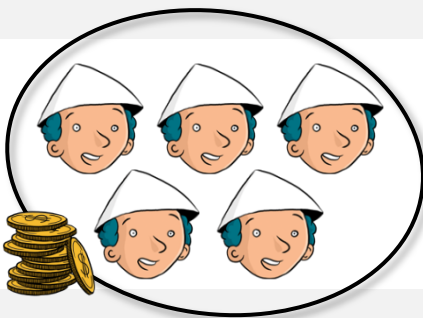

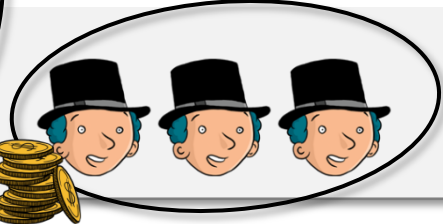


## 3. Inscripción



Eligible			
Inscrito	Nunca	Promoción	Siempre

# Ejercicio: estimar el impacto de



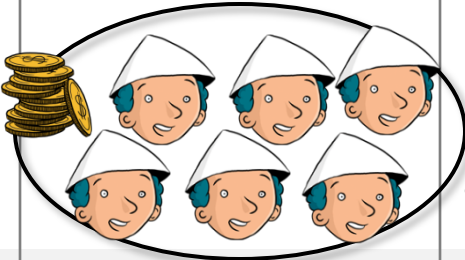
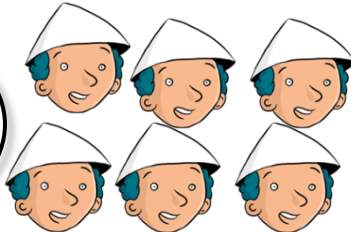
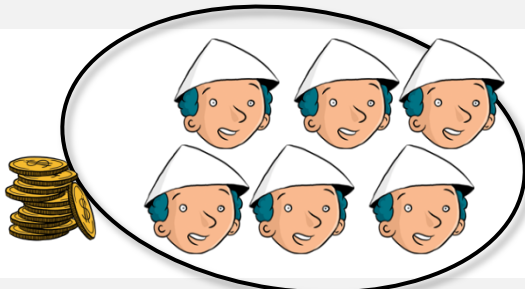
	Grupo A: CON Oferta/Promoció n	Grupo B: SIN Oferta/Promoció n	Impacto
	Inscrito=80% Y Promedio para grupo A=100	Inscrito = 30% Y Promedio para grupo B=80	$\Delta$ Inscritos=50%... $\Delta Y = .20$ Impacto=... $20/(1/2)=40$ ...
Nunca Participa			X
Participa con Promoción			
Siempre participa			X

# Caso 4: Oferta Aleatoria

---

- Oferta aleatoria es una “Variable Instrumental”
  - Progresivamente se ofrece a los hogares
  - Oferta a hogares en un grupo aleatorio de 320 comunidades
    - 92% de hogares lo toman, 8% lo rechaza
- Si hay menos de 100% de inscripción en el programa...
  - Intención al tratamiento: Impacto de ofrecer el programa
  - **Tratamiento sobre lo Tratados:** Impacto de tomar el programa
    - **Utilizamos la asignación aleatoria de la oferta como “variable instrumental”**

# Caso 4: Oferta Aleatoria

	<b>CON Oferta</b> (320 Comunidades)	<b>SIN Oferta</b> (186 Comunidades)	<b>Impacto Tratamiento sobre Tratados</b>
	Inscrito=92% <b>Consumo Promedio= 268</b>	Inscrito=0% <b>Consumo Promedio= 239</b>	$\Delta$ Inscrito=0.92 $\Delta Y=29$ <b>Impacto= 29/0.92 =31</b>
Nunca Participa			<b>X</b>
Participa con Oferta			
Siempre participa			<b>X</b>

# Caso 4: Oferta Aleatoria

---

## Impacto del Tratamiento sobre el consumo de los Tratados

Regresión Variables Instrumentales	30.4**
---------------------------------------	--------

# Recuerda



## Oferta/Promoción Aleatoria

**Oferta/Promoción** debe ser efectivo en incrementar participación!

Asignamos aleatoriamente la oferta/promoción (evaluación experimental) con el propósito de evaluar el impacto del programa de interés

No excluimos a nadie, pero...

Estrategia depende de la validez de la oferta/promoción

Estimamos un impacto **local**, no necesariamente generalizable para toda la población

**Asignación Aleatoria**

**Promoción Aleatoria  
(Variables Instrumentales)**

**Diseño de Regresión  
Discontinua**

2

# Métodos de Evaluación

# Diseño de Regresión Discontinua

Muchos programas focalizan mediante un **índice** o **puntaje** continuo que determina elegibilidad:

Programas anti-pobreza



Focaliza hogares debajo cierto nivel de ingreso o índice de pobreza

Pensiones



Focaliza hogares con mayor de edad

Otros Ejemplos?  
Educación



Becas para los mejores estudiantes en base a una prueba estandarizada

Agricultura



Fertilizante para pequeños productores (hectáreas de tierra)

# Ejemplo: Programa Agrícola

---

## Objetivo:

---

Mejorar productividad para pequeños productores

## Intervención:

---

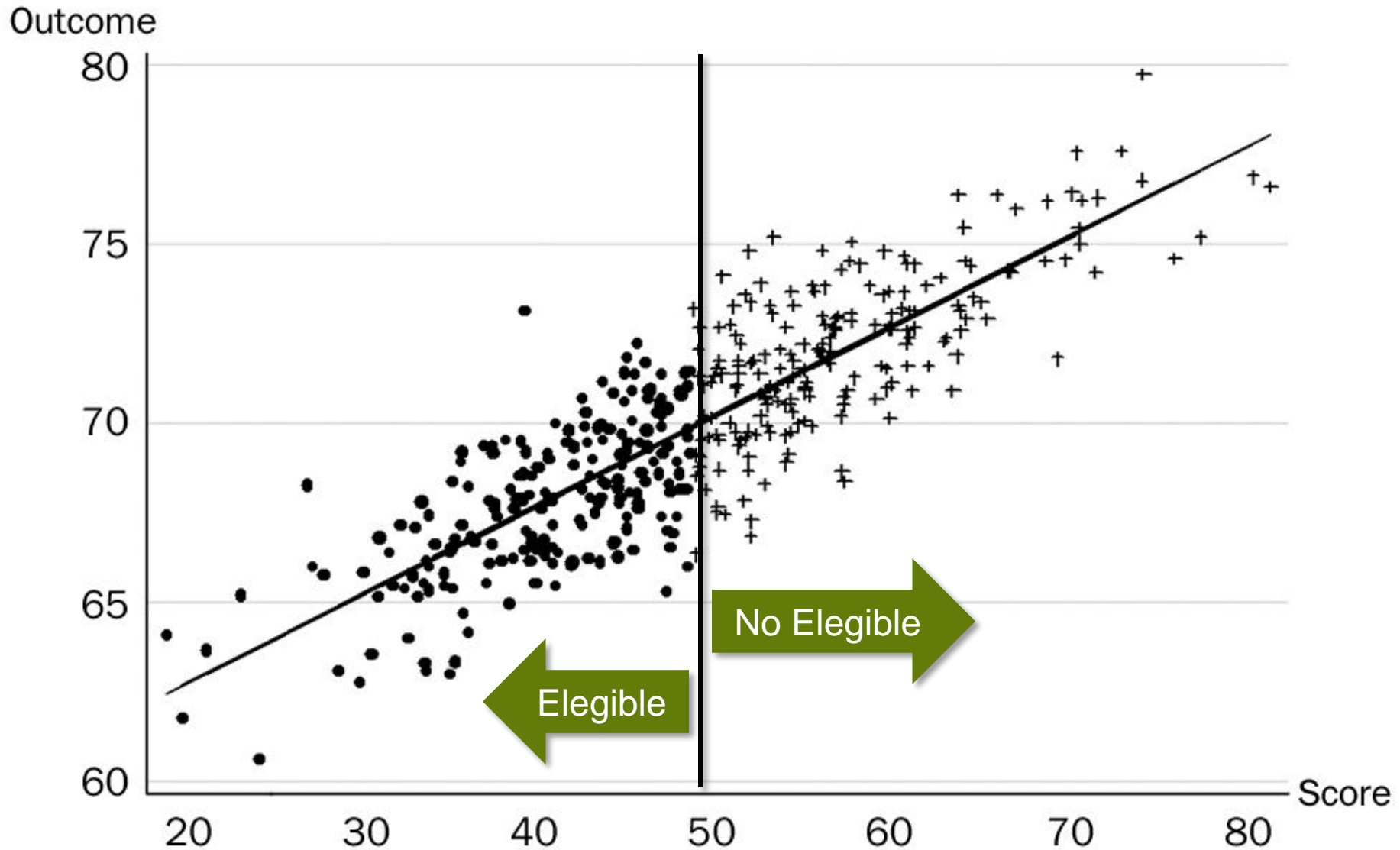
Subsidio para comprar fertilizantes

## Focalización:

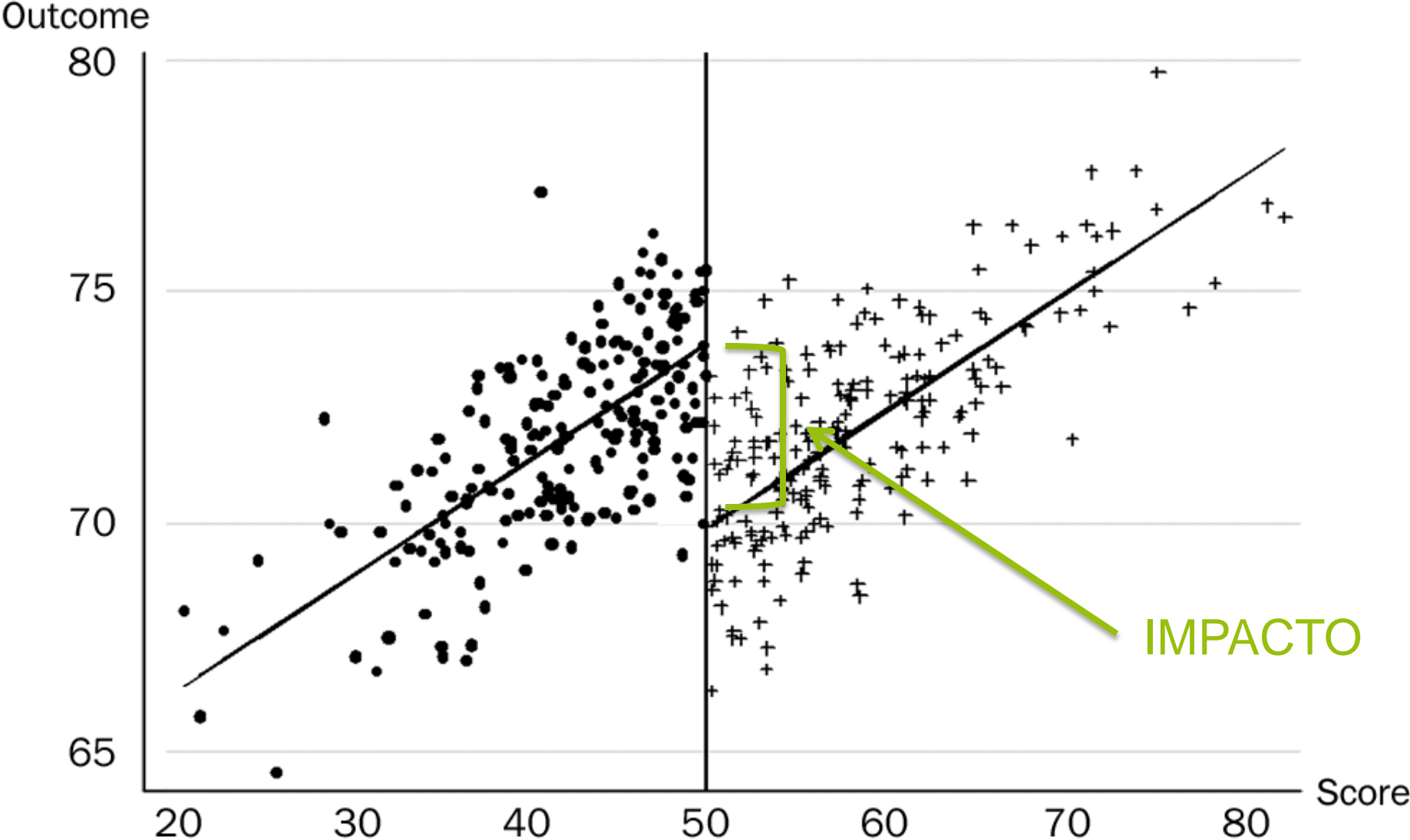
---

- Productores con  $\leq 50$  hectáreas son elegibles
- Productores con  $> 50$  hectáreas son inelegibles

# Pre-Intervención (línea Base)

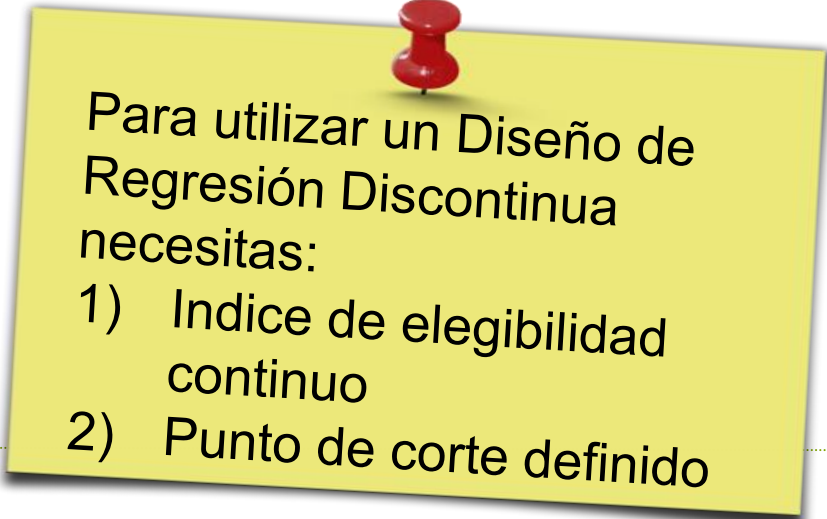


# Post-Intervención



# Diseño de Regresión Discontinua

- Necesitamos un índice de elegibilidad **continuo** con un **punto de corte de elegibilidad definido**
- Intuición:
  - Unidades alrededor del punto de corte son parecidos – *el grupo no-elegible produce un buen contrafactual*
  - Impacto estimado es valido en un vecindario alrededor del punto de corte



Para utilizar un Diseño de Regresión Discontinua necesitas:

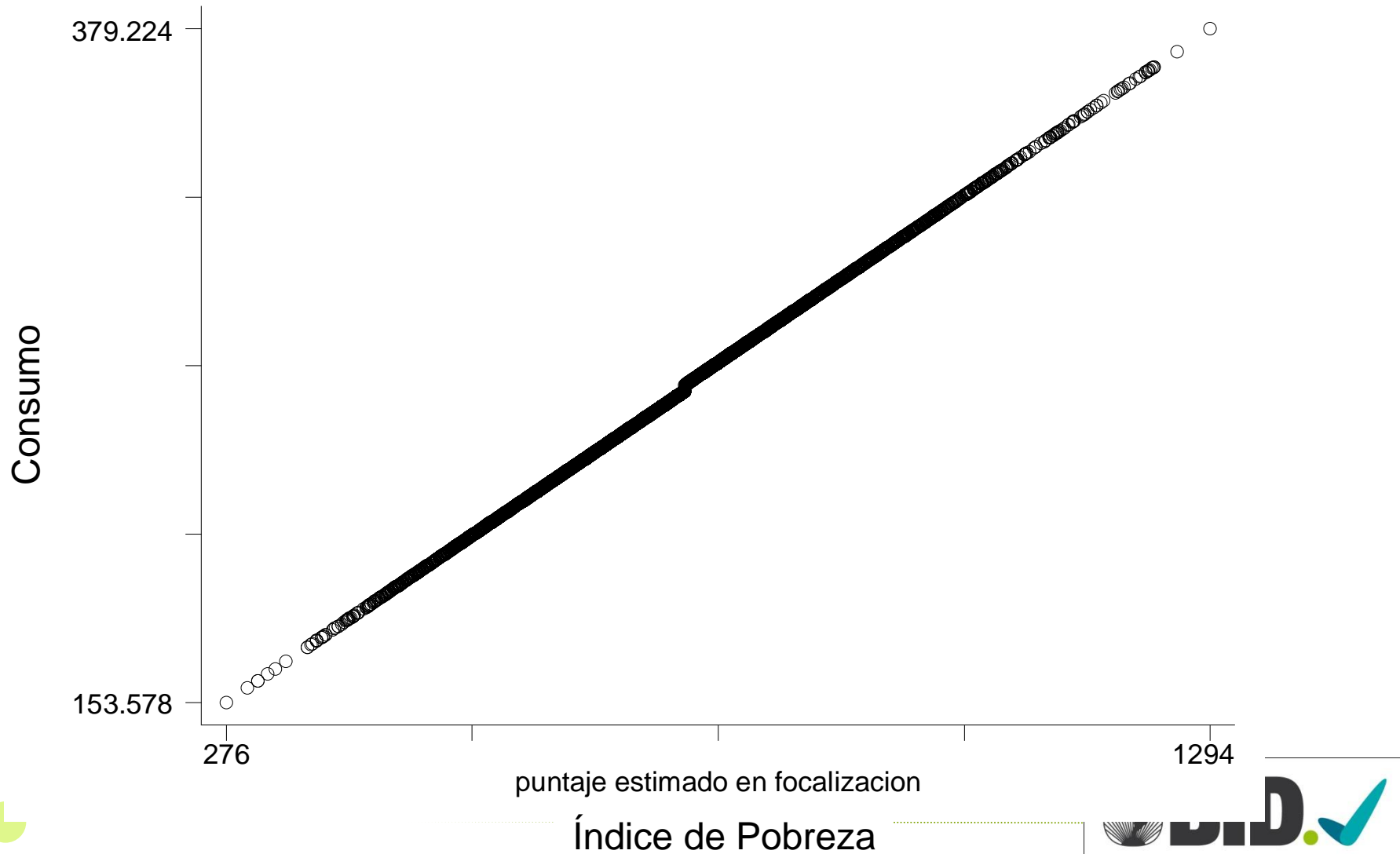
- 1) Índice de elegibilidad continuo
- 2) Punto de corte definido

# Caso 5: Diseño de Regresión Discontinua

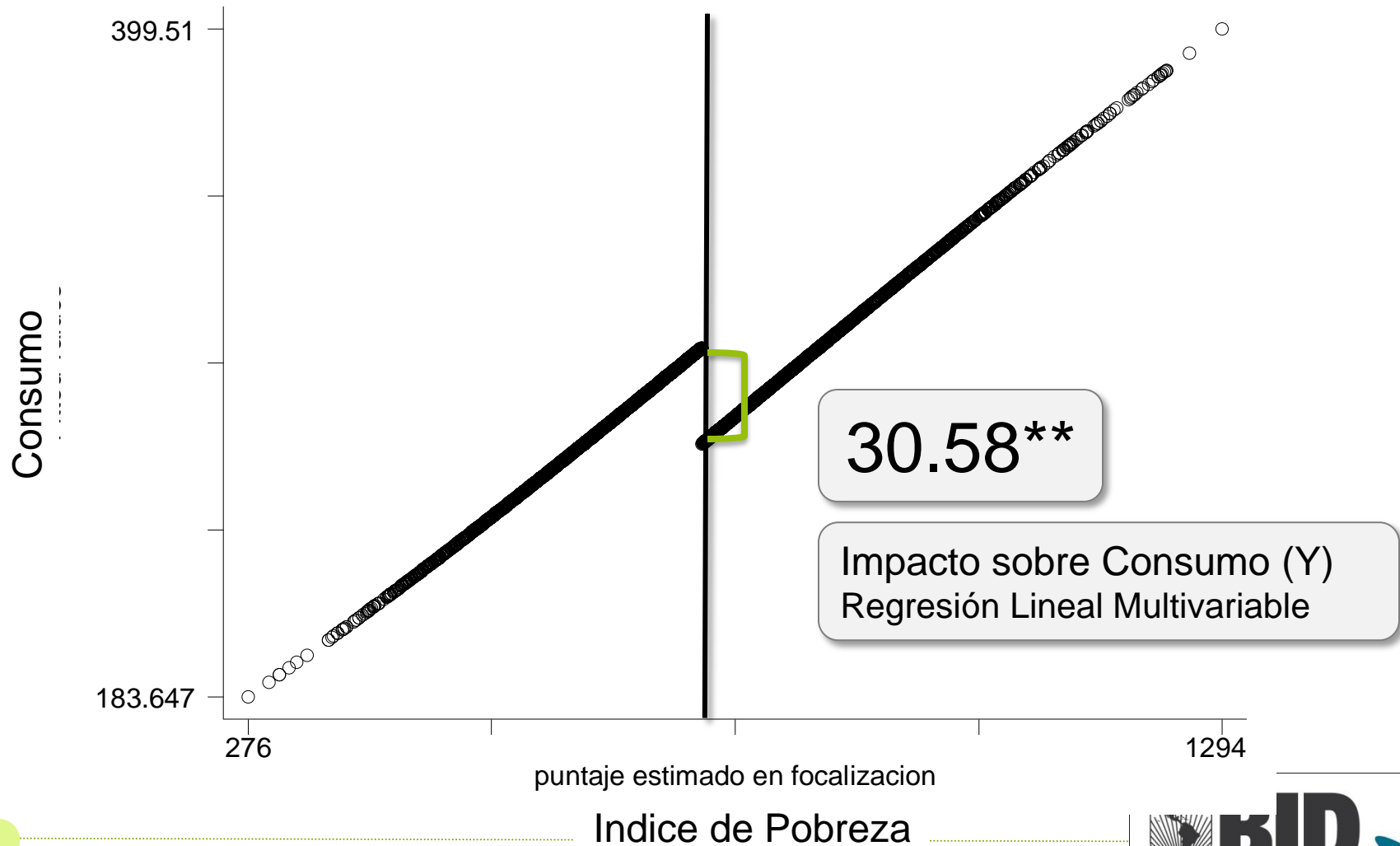
---

- Elegibilidad para PROGRESA en base a un índice de pobreza (prueba de medias)
- Hogar pobre si puntaje  $\leq 750$
- Elegibilidad:
  - Elegible=1 si puntaje  $\leq 750$
  - Elegible=0 si puntaje  $> 750$

# Caso 5: Diseño de Regresión Discontinua: Pre- intervención



# Caso 5: Diseño de Regresión Discontinua: Post-Intervención



# Recuerda



## Diseño de Regresión Discontinua

Requiere un índice de elegibilidad continuo con punto de corte definido

No es necesario “excluir” un grupo de unidades elegibles del programa

*Intuición: observaciones **justo al otro lado** del punto de corte de elegibilidad son buenos controles.*

Muchas veces se puede aplicar en evaluaciones retrospectivas que cumplen las condiciones necesarias

# Recuerda !

## Diseño de Regresión Discontinua

### Produce un estimado de impacto local:

- Efecto del programa alrededor del punto de corte
  - *Importante para decidir si expandir o reducir cobertura del programa*
- No es necesariamente generalizable a otras poblaciones

### Potencia:

- *Necesitamos muchas observaciones alrededor del punto de corte.*

Cuidado con el modelo: A veces lo que parece una discontinuidad en la grafica es otra cosa (como una relación no-lineal).

---

**Asignación Aleatoria**

**Promoción Aleatoria  
(Variables Instrumentales)**

**Diseño de Regresión  
Discontinua**

**Diferencias en Diferencias  
(dif-en-dif)**



# **Métodos de Evaluación**

# Diferencias en Diferencias (dif-en-dif)

Y= Inscripción Escolar

P= Programa de Tutoría

	Con Programa	Sin Programa
Post	0.74	0.81
Pre	0.60	0.78
<b>Diferencia</b>	<b>+0.14</b>	<b>+0.03</b>

**= 0.11**

$$\text{Dif-en-Dif: Impacto} = (Y_{t1} - Y_{t0}) - (Y_{c1} - Y_{c0})$$

# Diferencias en Diferencias (dif-en-dif)

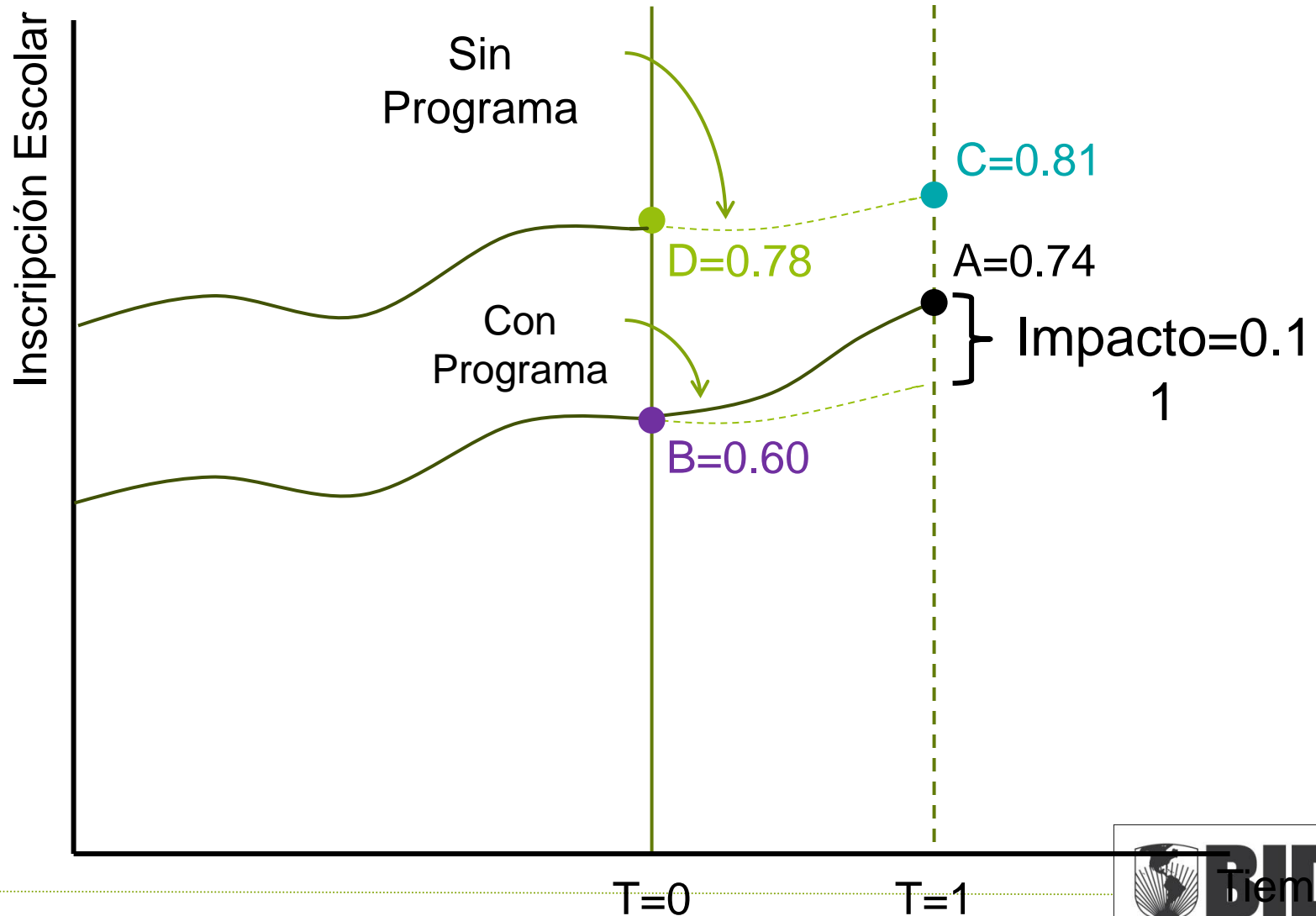
Y= Inscripción Escolar

P= Programa de Tutoría

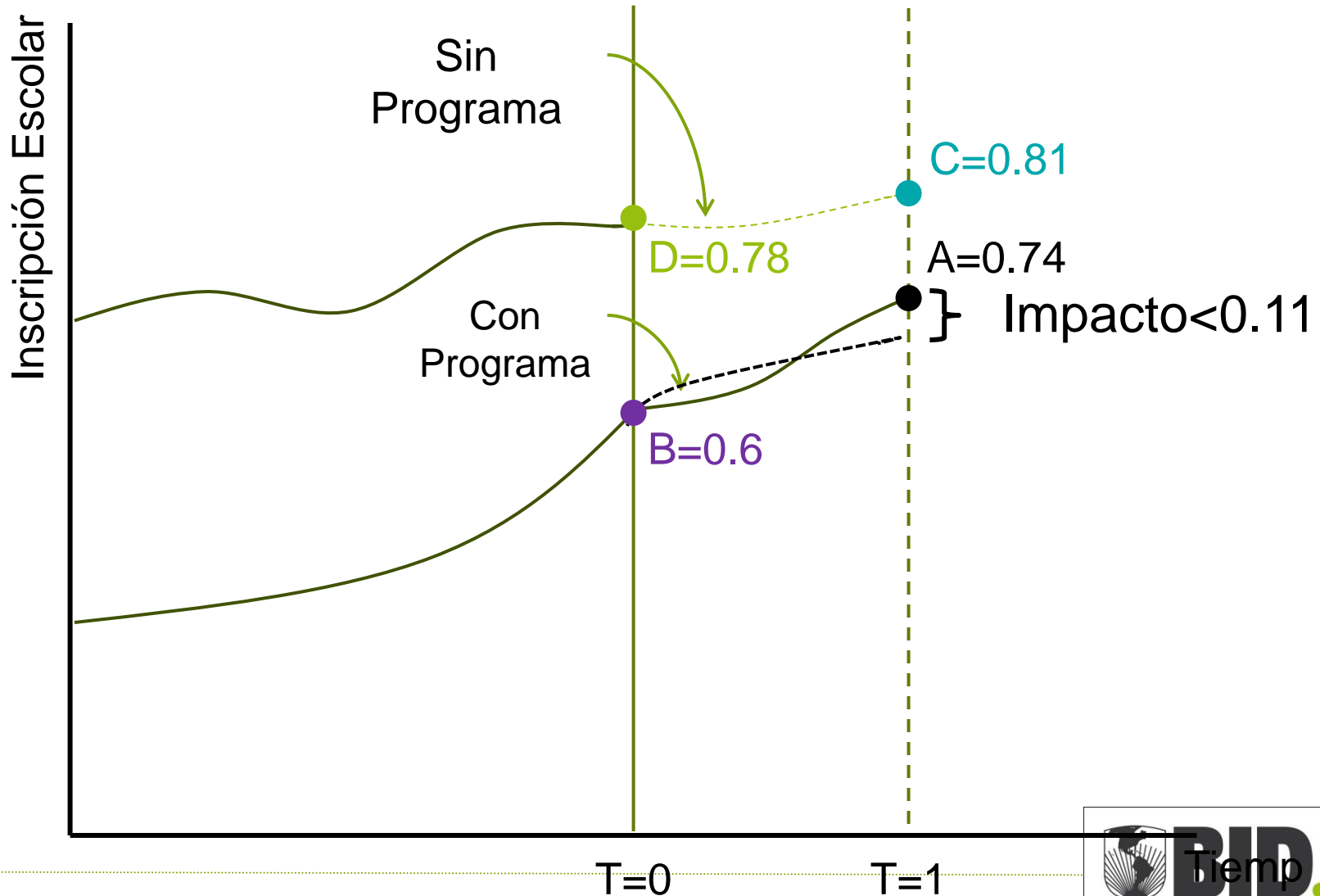
	Con Programa	Sin Programa	Diferencia
Post	0.74	0.81	-0.07
Pre	0.60	0.78	-0.18
			= 0.11

$$\text{Dif-en-Dif: Impacto} = (Y_{t1} - Y_{c1}) - (Y_{t0} - Y_{c0})$$

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



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



# Caso 6: Dif en Dif con Progresa

	Inscritos	No Inscritos	Diferencia
<i>Pre-programa (T=0)</i> Consumo (Y)	233.47	281.74	-48.27
<i>Post-programa (T=1)</i> Consumo (Y)	268.75	290	-21.25
<b>Diferencia</b>	<b>35.28</b>	<b>8.26</b>	<b>27.02</b>

## Análisis de Regresión:

Regresión Lineal 27.06\*\*

Regresión Lineal  
Multivariable 25.53\*\*

# Recuerda



## Diferencias-en-Diferencias

**Dif-en-Dif:** cambio pre-post entre un grupo participante y otro no-participante

Contrafactual para la tendencia o cambio en el indicador

Asume que en la ausencia de programa, tendencias entre participantes y no-participantes serian iguales

Para comprobar igualdad de tendencias, necesitamos al menos:

- **2** observaciones antes

**Asignación Aleatoria**

**Promoción Aleatoria  
(Variables Instrumentales)**

**Diseño de Regresión  
Discontinua**

**Diferencias en Diferencias  
(dif-en-dif)**

**Pareamiento**

# 2

## Métodos de Evaluación

# Pareamiento

---

## Idea

---

Para cada unidad de tratamiento escogemos el **mejor “par”** de otra población sin tratamiento.

## Como?

---

Los pares se seleccionan sobre similitudes en características **observadas**.

## Riesgo?

---

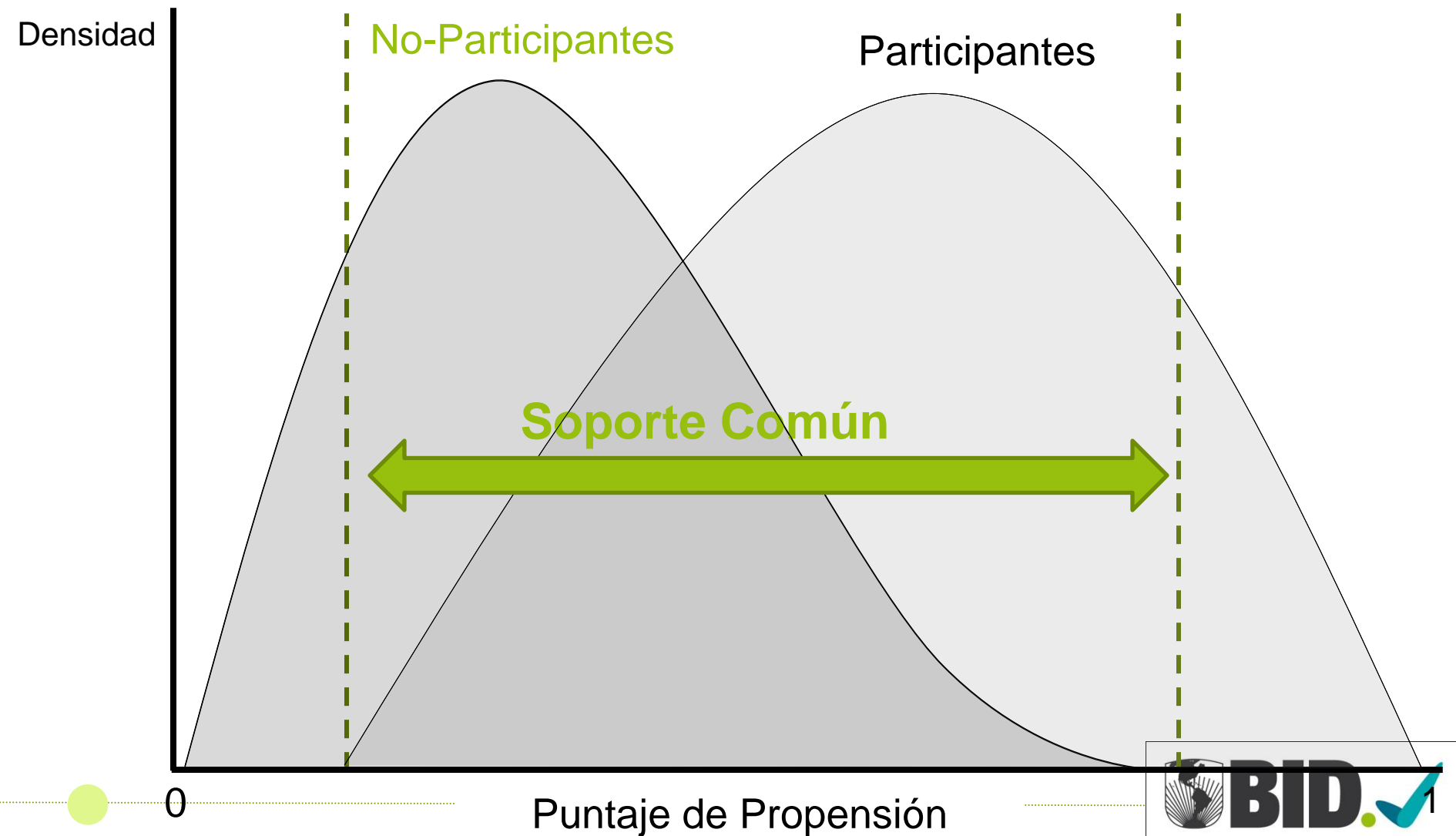
Si existen otras características **no-observadas** que afectan la participación: **Sesgo de selección!**

# Pareamiento por Propensión a Participar: Propensity-Score Matching (PSM)

---

- **Grupo de comparación:** no-participantes con las mismas características observables que participantes
  - Pueden existir muchas características importantes
- **Pareamiento en base a “puntaje de propensión”,** (*propuesto por Rosenbaum y Rubin*):
  - Para cada unidad, computar la probabilidad de participar en base a características observables: puntaje de propensión
  - Escoger pares que tienen puntajes de propensión cercanos
  - Ver apéndice 2.

# Densidad de puntajes de propensión



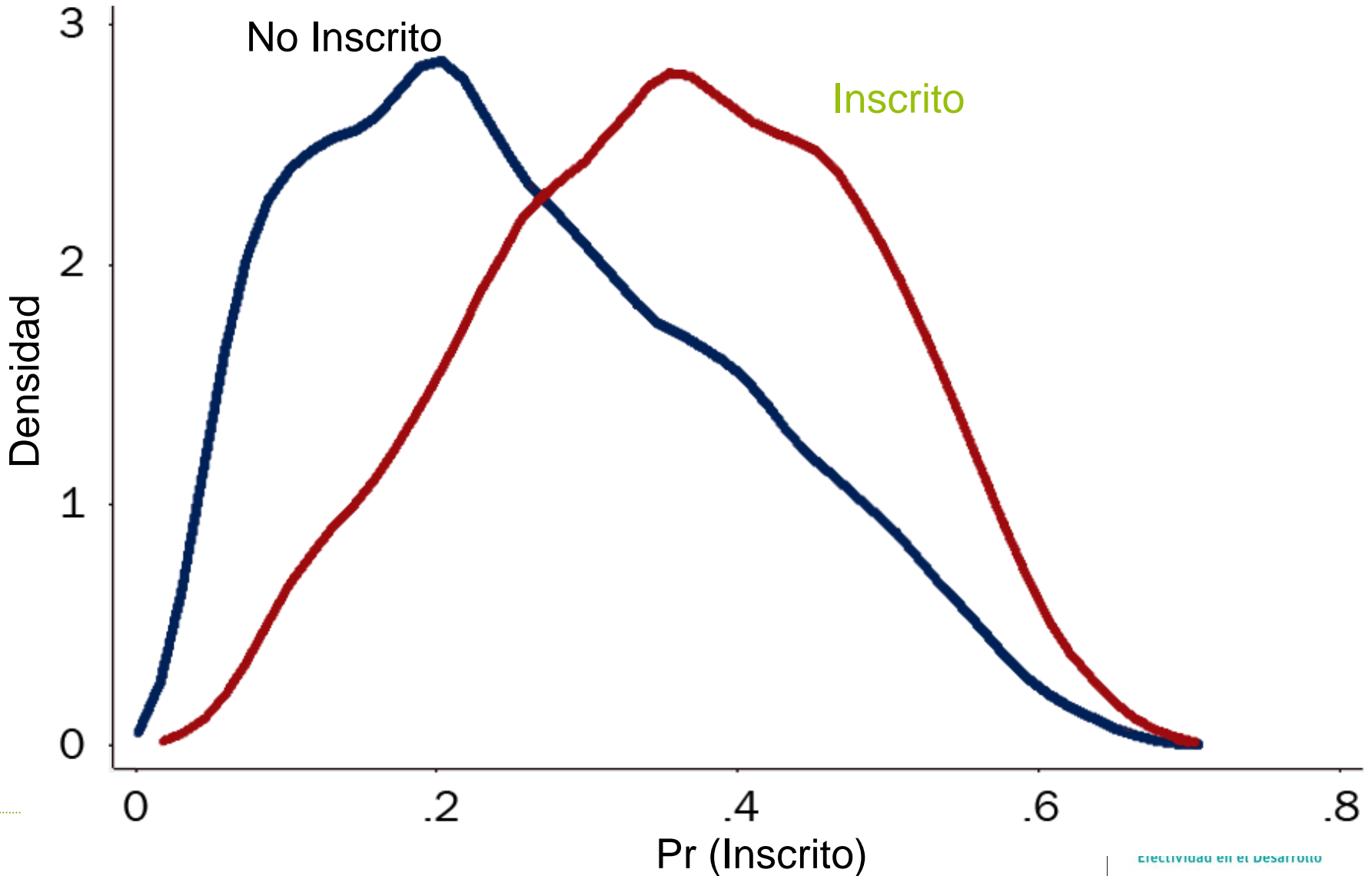
# Caso 7: Pareamiento en Progresos

<b>Características pre-programa</b>	<b>Coefficiente Estimado</b> <i>Regresión Probit, Prob Inscrito=1</i>
Edad jefe de hogar (años)	-0.022**
Edad esposo(a) del jefe (años)	-0.017**
Educación del Jefe (years)	-0.059**
Educación de Esposa (years)	-0.03**
Jefe femenino=1	-0.067
Indígena=1	0.345**
Número de miembros del hogar	0.216**
Piso de tierra=1	0.676**
Baño=1	-0.197**
Hectáreas de tierra	-0.042**
Distancia al hospital (km)	0.001*
Constante	0.664**

Nota: \*\*estadísticamente significativo al 1%, \* estadísticamente significativo al 5%,



# Caso 7: Soporte Común en Progresiva



# Caso 7: Pareamiento

---

Impacto sobre consumo (Y)	
Regresión Lineal Multivariable	7.06+

# Recuerda



## Pareamiento

Requiere línea de base con gran número de observaciones en población beneficiaria y no-beneficiaria

Usando el método:

- Optimo si conocemos la regla de asignación de beneficios y la utilizamos para encontrar pares
- En combinación con otros métodos como dif-en-dif

Pareamiento sin línea de base es muy riesgoso:

- Pareamiento en base a variables “endógenas” que han sido afectadas por el programa genera contrafactual sesgado

# Recomendación de Política Pública?

Impacto de Progresas en Consumo (Y)	
<b>Caso 1:</b> Pre-programa	34.28**
<b>Caso 2:</b> Auto-seleccionados	-4.15
<b>Caso 3:</b> Asignación Aleatoria	29.75**
<b>Caso 4:</b> Tratamiento sobre los Tratados	30.4**
<b>Caso 5:</b> Diseño de Regresión Discontinua	30.58**
<b>Caso 6:</b> Diferencias-en-Diferencias	25.53**
<b>Caso 7:</b> Pareamiento	7.06+

# Recomendación de Política Pública?

Impacto de Progresas en Consumo (Y)	
Caso 1: Pre-programa	34.28**
Caso 2: Auto-seleccionados	-4.15
<b>Caso 3: Asignación Aleatoria</b>	<b>29.75**</b>
Caso 4: Tratamiento sobre los Tratados	30.4**
Caso 5: Diseño de Regresión Discontinua	30.58**
Caso 6: Diferencias-en-Diferencias	25.53**
Caso 7: Pareamiento	7.06+

**Asignación Aleatoria**

**Promoción Aleatoria  
(Variables Instrumentales)**

**Diseño de Regresión  
Discontinua**

**Diferencias en Diferencias  
(dif-en-dif)**

**Pareamiento**



# Métodos de Evaluación

# Escogiendo un Método

---

Información clave para escoger el método de evaluación:

1. Prospectivo o retrospectivo?

2. Criterios de elegibilidad?

3. Implementación inmediato o en fases?

4. Recursos limitados para atender demanda potencial?



- Focalización?
- Variación geográfico?



- Limitaciones de presupuesto o capacidad de implementación?
- Exceso de demanda para el programa

# Escogiendo un Método

---

Escoge el mejor diseño dado el contexto operativo:

Mejor Diseño



- Contrafactual mas robusto + mínimo riesgo operativo

Controlamos por todo?



- Validez interna
- Buen grupo de comparación

El resultado es valido para toda la población de interés?



- Validez externa
- Impacto local o global
- Resultados de impacto aplican a otras poblaciones relevantes

# Usando las reglas de operación para seleccionar el método.....

		Recursos			
		Focalización			
Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Asignación Aleatoria</li> <li>○ DRD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Asignación Aleatoria</li> <li>○ VI</li> <li>○ DD con Pareamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Asignación Aleatoria en fases</li> <li>○ DRD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Asignación Aleatoria en fases</li> <li>○ VI</li> <li>○ DD con Pareamiento</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Asignación Aleatoria</li> <li>○ DRD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Asignación Aleatoria</li> <li>○ VI</li> <li>○ DD con Pareamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ DRD</li> </ul>	<p>Si la participación no es plena:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ VI</li> <li>○ DD con Pareamiento</li> </ul>	

Fuente: Gertler et al. "Impact Evaluation in Practice" (2010)

# Recuerda



El objetivo de la evaluación de impacto es estimar el efecto **causal** de un **programa** sobre los resultados de interés.



Para medir el impacto, necesitamos estimar el **contrafactual**.

- Lo que hubiese sucedido en la ausencia del programa
- Para esto usamos grupos de comparación

# Recuerda



Nuestra “caja de herramientas” para evaluar impacto ofrece **5 métodos** para generar grupos de comparación.

# Recuerda



**Escoge el mejor método  
viable en el contexto operativo  
del programa**

---

# Gracias!

---

[www.iadb.org](http://www.iadb.org)

[www.worldbank.org/ieinpractice](http://www.worldbank.org/ieinpractice)

## Apéndice 1:

### Mínimos Cuadrados en Dos Etapas (2SLS, por su sigla en inglés)

- Modelo con *Tratamiento endógeno (T)*:

$$y = \alpha + \beta_1 T + \beta_2 x + \varepsilon$$

- **Etapa 1:** Realizar la regresión de la variable endógena sobre la Variable Instrumental (Z) y otros regresores exógenos :

$$T = \delta_0 + \delta_1 x + \theta_1 Z + \tau$$

- Calcular el valor previsto para cada observación: *T gorro*

# Apéndice 1:

## Mínimos Cuadrados en Dos Etapas (2SLS)

---

- **Etapa 2:** Realizar la regresión de resultado Y sobre la variable prevista (y otras variables exógenas) :

$$y = \alpha + \beta_1(T) + \beta_2 x + \varepsilon$$

- Es necesario corregir Errores Estándar (se basan en T gorro más que en T)
- En la práctica se utiliza STATA - ivreg
- **Intuición:** T ha quedado “limpia” de su correlación con  $\varepsilon$ .

## Apéndice 2

# Pasos para Pareamiento por Propensión

1. Necesitamos encuestas representativos y altamente comparables de participantes y no-participantes.
2. Junta las dos muestras y estima una regresión logit (o probit) sobre una variable dicotómica de participación en programa.
3. Restringe la muestra al soporte común.
4. Para cada participante, busca los no-participantes con puntaje de propensión similar.
5. Toma la diferencia en el resultado entre cada participante y su par o pares. La diferencia es el estimado de impacto del programa para esa observación.
6. Calcula el promedio de los impactos individuales para estimar el impacto promedio del programa.



Efectividad en el Desarrollo