

Impacto de la apertura comercial sobre el mercado laboral en Argentina

Una aplicación usando el estimador de diferencias-en-diferencias

Ariel A. Barraud

Instituto de Economía y Finanzas

FCE - UNC

Workshop – 05/06/07

[Evaluación de Impacto]

- Efecto de una política o programa sobre determinadas variables de interés.
- Puede realizarse directamente si el programa es asignado aleatoriamente.
- El proceso de selección de participantes introduce una correlación positiva entre la participación y el término del error. Cae regresión tradicional.

Evaluación para políticas no experimentales

- Objetivo: cuál hubiera sido el resultado obtenido por el grupo afectado por la política si no se hubiera dado la intervención.
- Métodos variados
 - Antes-Después
 - Modelos de selección
 - Variables instrumentales
 - Matching
 - Diferencias-en-diferencias
 - Diferencias-en-diferencias con estimadores por matching

Estructura del modelo de evaluación de tratamiento

■ Resultado potencial

$Y_{1i} \rightarrow$ resultado para i si es expuesto al tratamiento

$Y_{0i} \rightarrow$ resultado para i si no es expuesto al tratamiento

$D_i \in \{0, 1\} \rightarrow$ indicador de tratamiento recibido por i

$Y_i = Y_{0i} + D_i (Y_{1i} - Y_{0i}) \rightarrow$ resultado observado para i

$X \rightarrow$ conjunto de características pre-tratamiento

■ EFECTO CAUSAL individuo i

$$Y_{1i} - Y_{0i}$$

Estructura del modelo de evaluación de tratamiento

- **Problema fundamental:**

imposible *observar* el efecto del tratamiento en un individuo → imposible inferencia causal sin hacer supuestos no testeables

- **Efecto promedio del tratamiento (ATT)**

$$E(Y_1 - Y_0 | D=1) = E(Y_1 | D=1) - E(Y_0 | D=1)$$

- Necesidad del contrafáctico $E(Y_0 | D=1)$

- $E(Y_0 | D=0)$? SI, si se realizan ajustes.

[Matching]

- Supuestos: selección en observable y soporte común
- $Y_1, Y_0 \perp D \mid X$ *Diferencias entre grupos capturadas por observables (exogeneidad)*
- Elección grupo de comparación: distribución de observables similar a tratamiento
 $0 < Prob\{D=1 \mid X=x\} < 1$ para $x \in S$

$$Y_1, Y_0 \perp D \mid p(X) \text{ para } X \text{ en } S$$

Estrategia de estimación

- Improbable en la práctica dos unidades con idéntico propensity score.
- Se parea i tratado con un grupo de i no tratados (C^0)

$$\hat{y}_i = \sum_{j \in C^0(p_i)} w_{ij} y_j$$

■ Alternativas:

- Estratificación con el score;
- Nearest neighbor matching con el Score;
- Radius matching con el Score;
- Kernel matching con el Score;
- Ponderación de acuerdo al score.

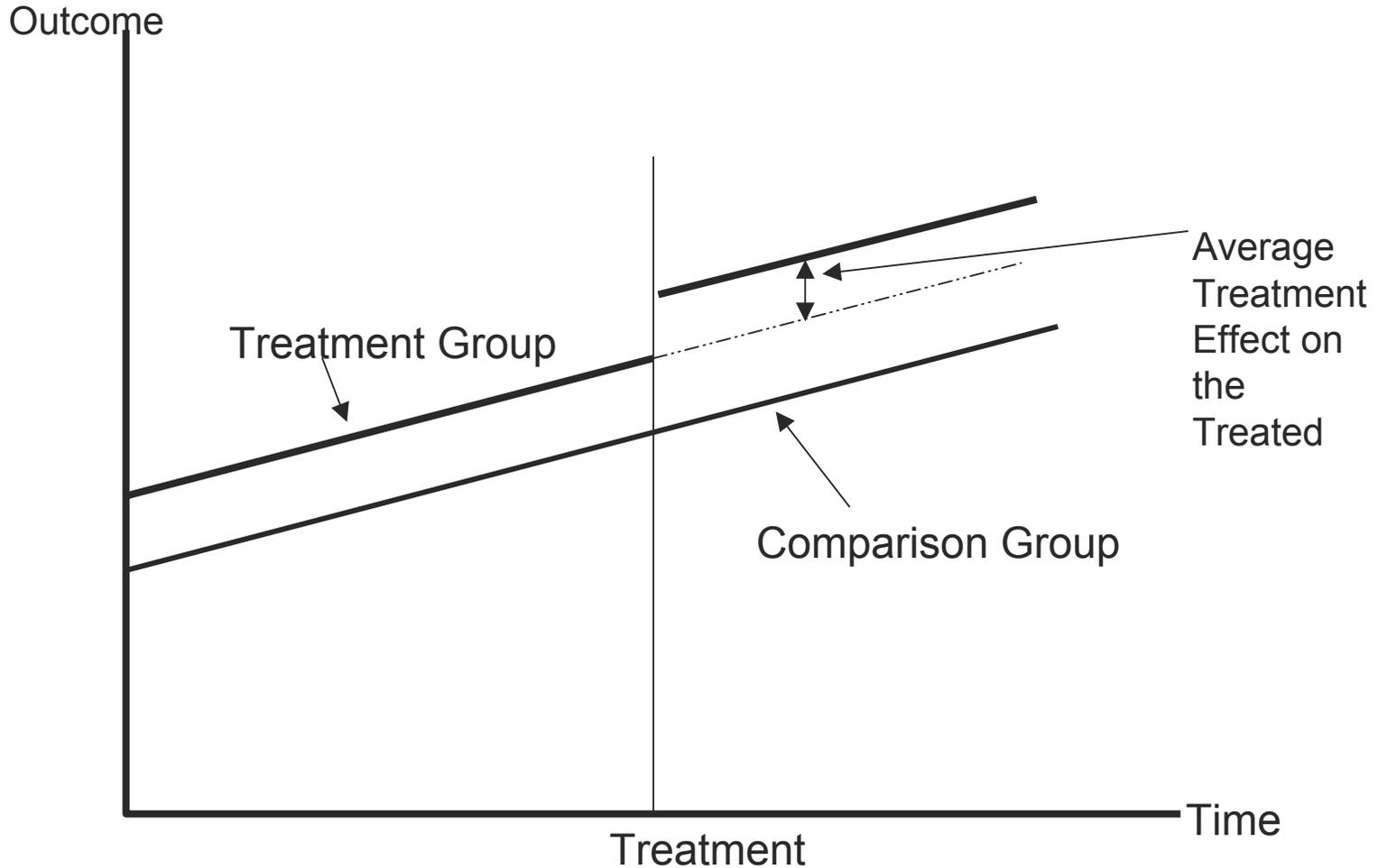
Requisitos para una buena evaluación (Heckman et al, 1997)

- La distribución de las características no observables es la misma para el grupo de tratamiento y el de comparación
- La distribución de las características observables también es la misma para ambos grupos
- La medición de resultados y características se realiza de la misma manera para ambos grupos
- El grupo de tratamiento y el de comparación provienen del mismo ambiente económico

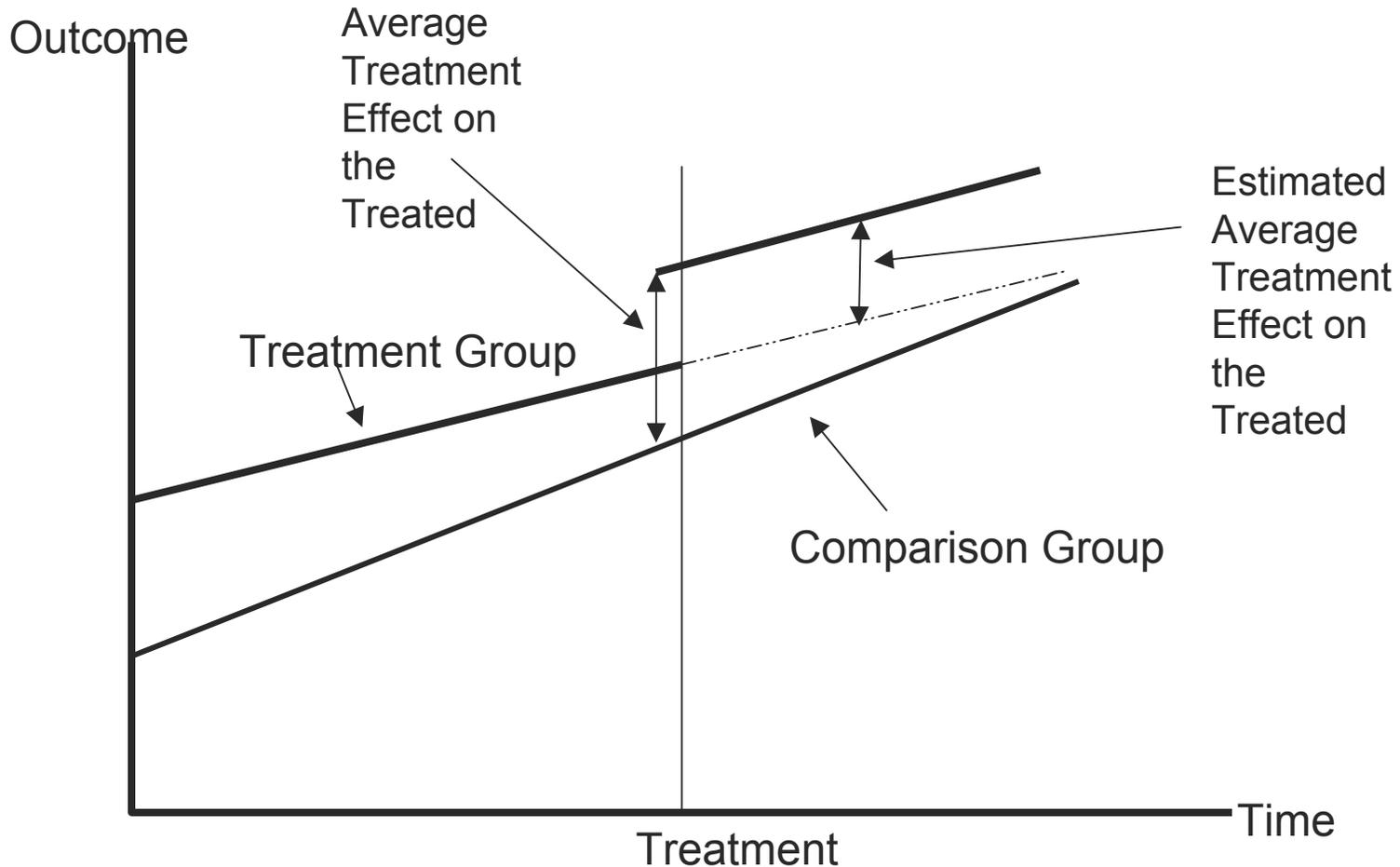
[Problemas comunes]

- Es crucial contar con un adecuado grupo de comparación (lo más similar posible al grupo de tratamiento).
- Sesgo de selección muestral
- Región de soporte común

Grupos: tratamiento y comparación



Grupos: tratamiento y comparación



Estimador de diferencias-en-diferencias con matching

- Considera diferencias entre grupos (1era dif) antes y después de la política (2da dif).
- A diferencia del estimador por matching agrega el control por no-observables que caracteriza a D-in-D.
- Comparado sólo con D-in-D, el agregar matching agrega la comparabilidad en observables.

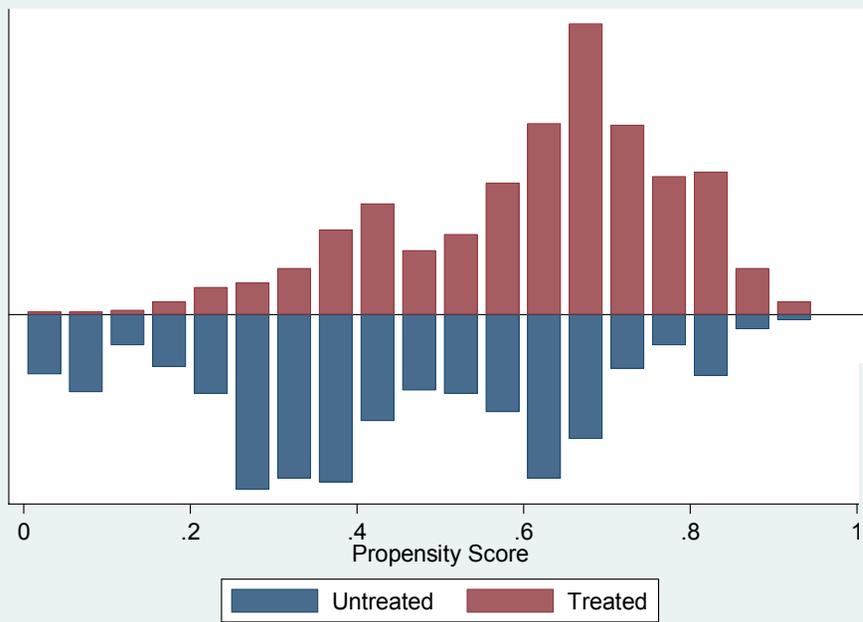
Implementación para el caso Argentino

- Periodo previo a la apertura: 1992.
- Periodo post apertura: 1998
- Grupo de tratamiento: empleados en el sector transable (GBA).
- Grupo de comparación: empleados en el sector público (GBA).
- Observables: edad, educación, tipo de trabajador, género, estado civil, jefe de hogar.
- Resultados: salario, salario horario, probabilidad de desempleo, salario esperado.
- Datos EPH mayo.

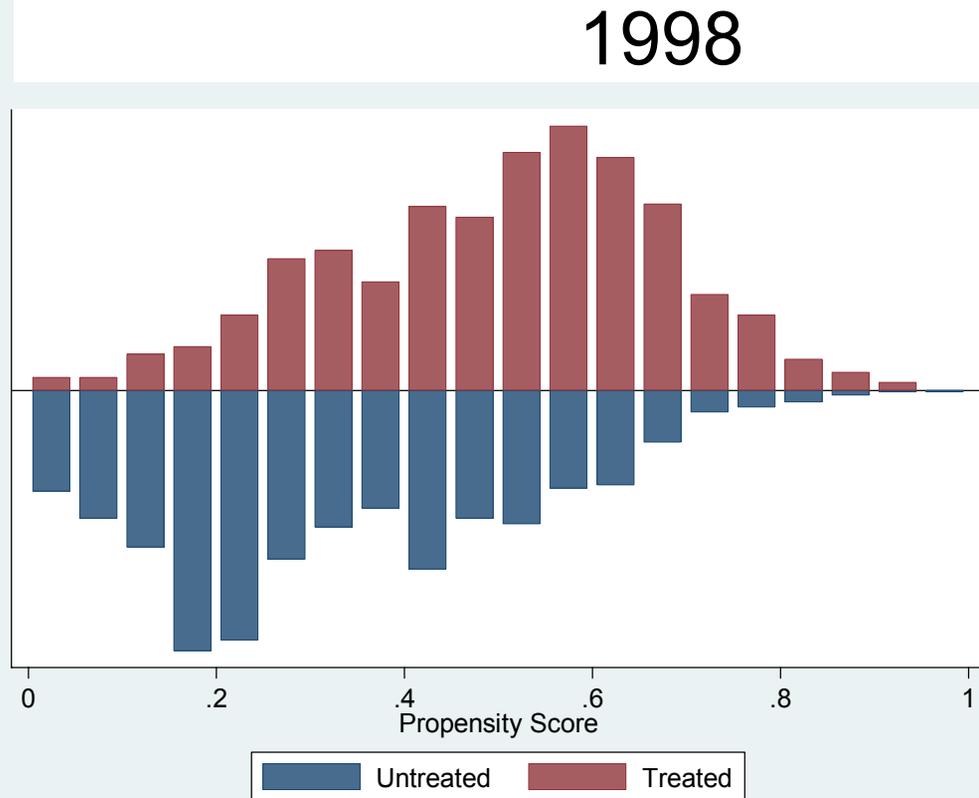
Diferentes implementaciones

- Abadie et al (2001): Implementing Matching Estimators for Average Treatment Effects in Stata [`match`]
- Becker and Ichino (2003): Estimation of average treatment effects based on propensity scores [`att`]
- Sianesi (2001): Implementing Propensity Score Matching Estimators with STATA [`psmatch`]

Evaluación de soporte común



1992



1998

Propensity score matching

after kernel							
Variable	Sample	Mean Treated	Mean Control	%bias	%reduct bias	t	p>t
age	Unmatched	36.189	37.195	-7,9		-1.72	0.085
	Matched	36.189	35.96	1,8	77,2	0.40	0.687
head	Unmatched	.55522	.42984	25,3		5.50	0.000
	Matched	.55522	.55976	-0,9	96,4	-0.20	0.838
married	Unmatched	.64577	.60356	8,7		1.90	0.058
	Matched	.64577	.63221	2,8	67,9	0.63	0.527
gender	Unmatched	.73632	.47105	56,3		12.31	0.000
	Matched	.73632	.74345	-1,5	97,3	-0.36	0.716
hour	Unmatched	42.422	36.648	30,1		6.55	0.000
	Matched	42.422	42.364	0,3	99	0.07	0.948
multiocup	Unmatched	.96318	1.1871	-50,4		-11.14	0.000
	Matched	.96318	.96477	-0,4	99,3	-0.11	0.912
emplo	Unmatched	.8398	.89755	-17,2		-3.72	0.000
	Matched	.8398	.86151	-6,4	62,4	-1.37	0.172
indepw	Unmatched	.10846	.08129	9,3		2.01	0.044
	Matched	.10846	.09983	2,9	68,2	0.63	0.527
histor	Unmatched	7.3085	8.1715	-9,5		-2.06	0.039
	Matched	7.3085	7.357	-0,5	94,4	-0.12	0.904

Resultados

- I. ATT_{1992} y ATT_{1998}
- II. $ATT_{1998} - ATT_{1992}$
- Diferentes implementaciones, resultados similares

	<i>Becker-Ichino</i>			
	<i>attn</i>	<i>attn bt</i>	<i>atts</i>	<i>Kernel</i>
	ATT	ATT	ATT	ATT
<i>Wage</i>	-79,08	-82,68	-80,66	-74,07
<i>hourw</i>	-0,59	-0,60	-0,73	-0,70
<i>pun</i>	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>wexp</i>	-75,84	-79,15	-76,71	-70,17

	<i>Sianesi</i>		
	<i>neighbor</i>	<i>mahal</i>	<i>kernel</i>
	ATT	ATT	ATT
	-82,72	-18,19	-75,93
	-0,67	-0,17	-0,71
	0,01	0,01	0,01
	-78,63	-18,01	-71,86

	<i>ABADIE-IMBENS</i>		
	<i>neighbor(3)</i>	<i>rob bias</i>	<i>exact</i>
	ATT	ATT	ATT
	-65,00	-72,45	-67,10
	-0,55	-0,51	-0,49
	0,01	0,01	0,01
	-63,15	-69,08	-63,87

% of wage	-13,2%	-13,8%	-13,5%	-12,4%
% of hourw	-18,6%	-19,0%	-23,1%	-22,3%
% of pun	6,8%	6,8%	6,8%	6,8%
% of wexp	-14,4%	-15,0%	-14,6%	-13,3%

	-13,9%	-3,0%	-12,7%
	-21,4%	-5,5%	-22,4%
	7,2%	5,6%	6,4%
	-14,9%	-3,4%	-13,6%

	-10,9%	-12,1%	-11,2%
	-17,5%	-16,1%	-15,4%
	6,8%	6,2%	6,3%
	-12,0%	-13,1%	-12,1%

[Resumen y perspectivas]

- Apertura habría empeorado la situación laboral en sector transable.
- Resultados aparecen robustos a diferentes especificaciones: problema de sesgo de selección y soporte común fueron tomados en cuenta.
- Tratar de ampliar la muestra para otras jurisdicciones, diferentes años.
- Grupo de control: cuidadosa justificación de la elección.