

Economía Aplicada  
Diferencias-en-diferencias

Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food  
Industry in New Jersey and Pennsylvania

Card and Krueger, AER(1994)

# Motivación

- ¿Cuál es el efecto en el empleo de un incremento en el salario mínimo?
- El salario mínimo es efectivo solamente en ciertos trabajos: baja calificación.
- ¿En cuánto se reduce la demanda de trabajadores no calificados por un incremento del salario mínimo?
- La teoría económica predice una reducción del empleo si se da un incremento de los salarios.

## La historia

- En Abril de 1992, el salario mínimo en New Jersey aumentó de 4.25 a 5.05 por hora.
- El salario mínimo en el estado vecino de Pennsylvania se mantuvo constante.
- Card y Krueger recogieron datos de empleo en restaurantes de comida rápida en ambos estados, antes y después del incremento en el salario mínimo.
- El tratamiento es el incremento en el salario mínimo, el grupo de tratamiento los restaurantes de comida rápida en New Jersey y el grupo de control los restaurantes de comida rápida en Pennsylvania.

# La Idea

- ¿Por qué Pennsylvania?
  - New Jersey es un estado pequeño, muy dependiente de los estados cercanos y muy probablemente afectado por shocks comunes.
  - Pennsylvania es de esperar que esté afectado por los mismos shocks no observables, pero no incrementó el salario mínimo.
- ¿Por qué restaurantes de comida rápida ?
  - Los restaurantes de comida rápida son importantes empleadores de trabajadores de bajos salarios.
  - Hay un número pequeño de cadenas, todas muy cuidadosas de cumplir con la legislación.
  - Es una industria homogéna entre y dentro de los estados en términos de requisitos de los puestos de trabajo y las características de los productos.
  - Los datos no son difíciles de conseguir.

## Reforma y Recolección de Datos

- Primera Muestra: Feb/Marzo 1992: 331 restaurantes en New Jersey (91% tasa de respuesta) y 79 en Pennsylvania (73%).
- La reforma tuvo lugar en Abril de 1992.
- Segunda Muestra: Nov/Dic 1992: 321 en New Jersey (5 cerrados, 1 reformado, 4 temporalmente cerrados) y 78 en Pennsylvania (1 cerrados).
- $NJ = 1$  si el restaurante está en New Jersey (grupo de tratamiento) y  $NJ = 0$  en Pennsylvania (grupo de control).
- $after = 1$  para Nov 92 (después del cambio de política),  $after = 0$  para Feb 92.
- Variable de interés:  $Y = FTE$  (Full time employment: empleo de tiempo completo).

## Dos Medidas Potenciales

- Primero: la diferencia de empleo entre New Jersey y Pennsylvania después del cambio de política (en Nov 92).

$$FTE = \delta_0 + \delta_1 NJ + \varepsilon, \text{ solamente para } after = 1$$

$$\widehat{FTE} = \underset{(0.94)}{21.17} - \underset{(1.07)}{0.14} NJ$$

Problema:...

- Segundo: cambio en el empleo en New Jersey antes y después del cambio de política.

$$FTE = \gamma_0 + \gamma_1 after + \varepsilon, \text{ solamente para } NJ = 1$$

$$\widehat{FTE} = \underset{(0.51)}{20.44} + \underset{(0.47)}{0.59} after$$

Problema:...

## Estimador de diferencias en diferencias

- Cambio en el empleo en New Jersey relativo al cambio en Pennsylvania:

$$DD = [E(FTE_1(1)|NJ = 1) - E(FTE_0(0)|NJ = 1)] - [E(FTE_0(1)|NJ = 0) - E(FTE_0(0)|NJ = 0)]$$

- El estimador de DD se obtiene de la siguiente regresión:

$$FTE = \beta_0 + \beta_1 NJ + \beta_2 after + \beta_3 NJ * after + u_i$$

- $\beta_3$  mide la diferencia entre el cambio en el empleo promedio en New Jersey y el cambio en el empleo promedio en Pennsylvania.

## Resultados 1/2

TABLE 5.2.1  
Average employment in fast food restaurants before and after the  
New Jersey minimum wage increase

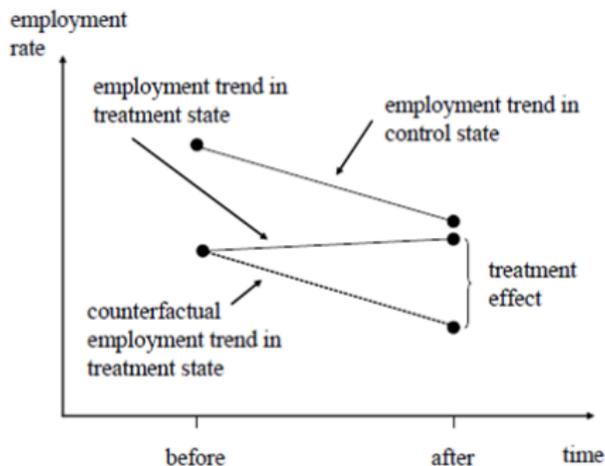
Variable	PA (i)	NJ (ii)	Difference, NJ – PA (iii)
1. FTE employment before, all available observations	23.33 (1.35)	20.44 (.51)	-2.89 (1.44)
2. FTE employment after, all available observations	21.17 (.94)	21.03 (.52)	-.14 (1.07)
3. Change in mean FTE employment	-2.16 (1.25)	.59 (.54)	2.76 (1.36)

Notes: Adapted from Card and Krueger (1994), table 3.

- El empleo de tiempo completo disminuyó un poco en Pennsylvania (2.16) mientras que permaneció relativamente estable en New Jersey (se incrementó 0.59).

## Resultados 2/2

- ¿Cuán convincente es esta evidencia en contra de la historia estándar acerca del mercado de trabajo?
- Supuesto clave: el efecto temporal en ambos estados es el mismo en ausencia del cambio de política.



# Críticas

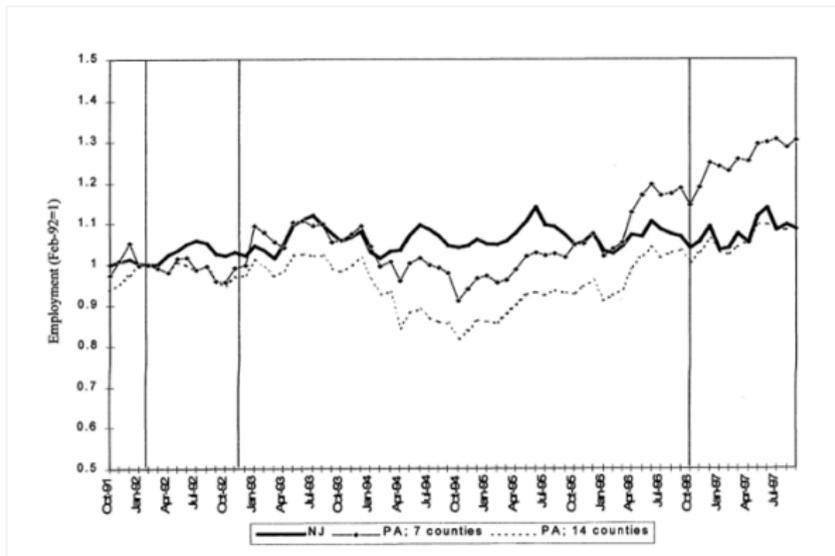
- Card y Krueger solamente analizan restaurantes existentes con anterioridad al cambio de política (no se ven efectos en nuevas entradas).
- Las diferencias en las tasas de respuesta puede ser una fuente de sesgo en la comparación debido a heterogeneidad no observable.
- La legislación puede ser endógena.
- El empleo puede haberse medido con error dado que los datos se obtuvieron a través de encuestas telefónicas.

## Respuesta 1/2

- Neumark y Wascher (AER 2000) argumentan que usando otros datos se puede mostrar que el salario mínimo reduce el empleo.
- En respuesta a este artículo, Card y Krueger publicaron otro artículo (AER 2000).
- Rehicieron el análisis usando información del pago de impuestos sobre los salarios para restaurantes de comida rápida en New Jersey y dos selecciones de condados en Pennsylvania para varios años.
- El gráfico siguiente, tomado de Card y Krueger (2000) resume sus nuevos resultados.

## Update 2/2

Las primeras dos líneas verticales indican las fechas en las que se recogieron los datos en el artículo original. La tercera línea vertical muestra el incremento en el salario mínimo que tuvo lugar en Pennsylvania y no en New Jersey (pasó a ser \$4.75 en Octubre de 1996).



# Usando gretl

- 1 Describa los salarios en ambos estados, antes y después de la reforma. ¿Se visualiza en los datos el incremento en el salario mínimo?
- 2 Calcule el empleo promedio en los restaurantes de comida rápida en New Jersey y Pennsylvania antes y después de la reforma. Describa la evolución del empleo en ambos estados.
- 3 Estime el efecto del incremento del salario mínimo en el empleo usando DID.