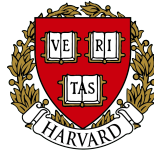


Sesión 4: DID

Rony Rodrigo Maximiliano Rodriguez-Ramirez

Econ Thaki
Harvard University

August 3, 2024



Agenda para hoy

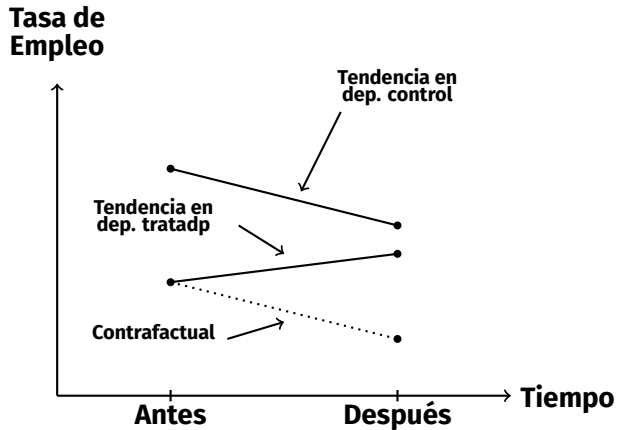
En la sesión de hoy, cubriremos:

1. Introducción a Differences-in-Differences (DID)
2. Configuración Básica del DID
3. Supuestos e Interpretación
4. Extensiones del DID
5. Ejemplos y Demostración en Stata

Introducción a Differences-in-Differences (DID)

- **Differences-in-Differences (DID)** es un método cuasi-experimental utilizado para estimar efectos causales comparando los cambios en los resultados a lo largo del tiempo entre un grupo tratado y un grupo de control.
- **Importancia:**
 - Permite controlar por efectos fijos que pueden influir en los resultados.
 - Útil cuando la asignación aleatoria no es factible, pero hay datos longitudinales.

DID: Ejemplo de desempleo



Configuración Básica del DID

Configuración: Comparar dos grupos (tratado y control) en dos periodos de tiempo (antes y después del tratamiento).

Modelo Básico:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 \text{Tratamiento}_i + \beta_2 \text{Post}_t + \gamma(\text{Tratamiento}_i \times \text{Post}_t) + \epsilon_{it}$$

donde:

- Y_{it} : Resultado para la unidad i en el tiempo t
- Tratamiento_i : Indicador para el grupo tratado
- Post_t : Indicador para el periodo después del tratamiento
- γ : Efecto del tratamiento (DID)

Supuestos e Interpretación

Supuestos Clave:

- **Tendencias paralelas:** Las tendencias de resultados habrían sido las mismas en ambos grupos en ausencia de tratamiento.
- **No cambios concomitantes:** No hay eventos coincidentes que afecten de manera diferente a los grupos.

Interpretación:

- El coeficiente de interacción γ captura el efecto causal del tratamiento.
- Es importante verificar gráficamente las tendencias paralelas antes del tratamiento.

Extensiones del DID

DID con Múltiples Periodos: Extensión que permite evaluar efectos en varios periodos de tiempo.

DID con Grupos Múltiples: Permite múltiples grupos tratados con diferentes momentos de inicio del tratamiento.

DID Dinámico: Considera cómo el efecto del tratamiento varía con el tiempo desde la intervención.

- Importante evaluar la robustez de los resultados ante estas extensiones.

Lista de Verificación y Ejemplos

Lista de Verificación para DID:

- Verificar el supuesto de tendencias paralelas.
- Considerar el uso de covariables adicionales para aumentar la precisión.
- Analizar si existen eventos coincidentes que puedan sesgar los resultados.

Ejemplos:

- Evaluación del impacto de una reforma laboral sobre el empleo.
- Análisis del efecto de un nuevo impuesto sobre el consumo de tabaco.

Demostración en Stata

En Stata, el DID se puede implementar usando comandos como `reg` o `xtreg`.

Código de Ejemplo:

```
reg Y i.Post##i.Tratamiento, vce(cluster id)
xtreg Y i.Post##i.Tratamiento, fe vce(cluster id)
reghdfe Y i.Post##i.Tratamiento, abs(stateid) vce(cluster id)
```

Interpretación de los Resultados:

- El coeficiente de interacción indica el efecto del tratamiento.
- Revisar gráficos de tendencias para validar supuestos.