**QLAB - Junio 2023**

**Práctica Dirigida - Módulo de IV**

Docente: Dr. Juan Manuel del Pozo Segura

# Efecto de college sobre register

1. A partir de la base de datos “murnane10.dta”, halle el efecto la variable College (que indica si la persona asistió a la universidad junior, comunitaria o de 4 años en 1984?) sobre Register (si la persona está actualmente registrado para votar) a través de OLS. ¿Considera que el efecto estimado es grande? ¿hay motivos para suponer que el regresor College es un regresor endógeno? Si sí: ¿qué puede estar causando un sesgo de variable omitida? Dibuje el DAG.
2. Considere como instrumento la variable Distance (distancia a la escuela más cercana cuando la persona estaba en secundaria) y explique intuitivamente por qué cumpliría los supuestos del modelo de variables instrumentales (IV). Luego estime el modelo de IV usando como instrumento es la variable Distance.
3. Digamos que tenemos motivos para creer que la distancia a la escuela está relacionada con la etnicidad de la persona (e.g. hispanos viven más lejos de una escuela) y la etnicidad impacta en la probabilidad de registrarse para votar. ¿Qué significa esto para nuestro DAG? Dibuje el nuevo DAG y estime el nuevo modelo correspondiente
4. Queremos ahora examinar cómo el efecto de haber ido a un college sobre el registro para votar difiere según la etnicidad del individuo. ¿Cómo solventaría esto? ¿Cuál es el nuevo DAG?

# Los retornos a la educación

1. A partir de la base de datos “card.dta”, halle el efecto los años de educación (Educ) sobre los salarios en logaritmos (lwage) a través de OLS ¿hay motivos para suponer que el regresor de interés es endógeno?
2. Un instrumento posible es la distancia a un 2-year college en 1966 (10 años antes de que se recogieron los datos que componen la encuesta). ¿Es razonable esta variable como instrumento? Dibuje el DAG y estime el modelo correspondiente. ¿Qué está pasando?
3. Use ahora la distancia a un college de 4 años en 1966 (10 años antes de que se recogieron los datos que componen la encuesta). Dibuje el DAG y estime el modelo correspondiente ¿Qué encuentra ahora en términos de instrumentos débiles?
4. Digamos que tenemos motivos para creer que la distancia a un 4 year college está relacionado con diferentes variables
   1. La etnicidad
   2. La localización
   3. La experiencia laboral de la persona

Y cada uno de estos afecta el salario de la persona ¿Qué significa esto para nuestro modelo? Dibuje el nuevo DAG y estíme el modelo correspondiente

1. En 1966, 10 años antes del año en el que se recogieron los datos, se llevó a cabo un programa **aleatorizado** en el cual se entregaba library cards a los hogares. Esto les permitiría acceder a las bibliotecas públicas y retirar libros para leerlos en casa. ¿Es este un instrumento válido? ¿Qué haría entonces, considerando lo que sabemos de nearc4? Corrija por heteroscedasticidad en la estimación de estos modelos
2. Estime el mismo modelo, corrigiendo por heteroscedasticidad, pero usando el Método Generalizado de Momentos (GMM)

# Test de exogeneidad y sobreidentificación

1. Aplique el test de exogeneidad de Durbin-Hausman al modelo estimado
   1. en la parte 1.iii, donde instrumentalizamos college por distance e incluimos controles de raza
   2. en la parte 2.v, donde instrumentalizamos education por nearc4 y libcrd14 e incluimos controles por raza, localización y experiencia

En ambos casos, estime el modelo corrigiendo por heterocedasticidad. ¿Qué concluimos: valió la pena instrumentalizar?

1. Aplique el test de sobreidentificación de Hansen para el modelo estimado en la parte 2.v, donde instrumentalizamos education por nearc4 y libcrd14 e incluimos controles por raza, localización y experiencia. Hágalo para la estimación bajo 2SLS y GMM. ¿Son estos instrumentos válidos?

Dr. Juan Manuel del Pozo Segura

Junio 2023