

Instituciones y Desarrollo: Análisis del Estudio AJR (2001)

Docentes

Carolina Saavedra y Emily Saavedra

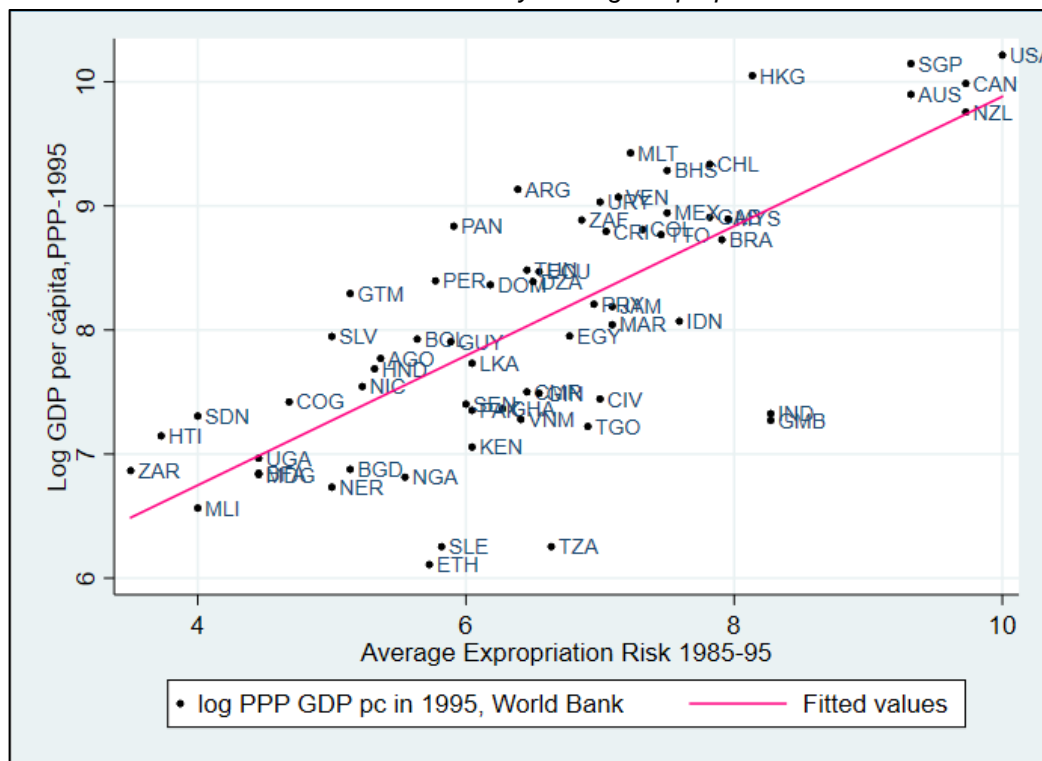
Introducción

En esta clase revisamos el artículo de Acemoglu, Johnson y Robinson (2001), titulado *The Colonial Origins of Comparative Development*, un estudio fundamental que propone que las diferencias actuales en el desarrollo económico entre países pueden explicarse en parte por la calidad de las instituciones establecidas durante la colonización.

Caso de estudio: AJR (2001)

AJR exploran cómo las instituciones coloniales afectan el desempeño económico actual. Utilizan medidas como el GDP per cápita (PPP-1995) y el output per worker (1988). Dado que las instituciones no son observables directamente, emplean como proxy el índice de protección contra el riesgo de expropiación, proporcionado por los Servicios de Riesgo Político.

Gráfico 1- Relación entre GDP y Average Expropriation Risk



El gráfico 1 traza el logaritmo del PIB per cápita frente a la variable de aproximación de las instituciones: el índice de la protección contra "riesgo de expropiación" para los países de base sample. Se muestra una fuerte relación positiva.

Como se pone especial atención a los derechos de propiedad y los controles contra el poder del gobierno, utilizan al índice de la protección contra "riesgo de expropiación" de los Servicios de Riesgo Político como proxy de las instituciones. La lógica de usar esta variable es que mide las diferencias en las instituciones. La hipótesis del estudio es que las instituciones iniciales tendrán efectos de persistencia sobre las instituciones actuales, las cuales explican el desempeño económico actual.

Al ver el gráfico 1, se esperaría que existiera una relación significativa entre las variables, pues esa es la hipótesis inicial del estudio.

Estrategia Empírica

Inicialmente, estiman un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS), suponiendo exogeneidad y cumplimiento de los supuestos clásicos (no hay perfecta multicolinealidad, los errores son homocedásticos y además no hay autocorrelación). El modelo es el siguiente:

$$Y_i = \alpha R_i + \beta X_i' + \varepsilon_i$$

Donde:

- Y_i : ingreso per cápita
- R_i : índice de riesgo de expropiación
- X_i' : vector de controles

De este modo, la variable principal que captura las diferencias institucionales es el índice de protección contra la expropiación (R_i). El coeficiente de interés es α , al capturar las diferencias institucionales originadas por diferentes tipos de gobiernos y políticas. AJR (2001) esperan que el índice tome valores bajos (cerca de 0) en nociones de estados extractivistas; mientras que la tradición del estado de derecho y los derechos de propiedad bien aplicados deben corresponder a valores altos (cerca de 10).

En principio, los resultados muestran una fuerte correlación entre las instituciones y el desempeño económico. Sin embargo, existen muchas razones para no interpretar esta relación como causal. Por ejemplo, las economías más ricas pueden ser capaces de costear o preferir mejores instituciones. También, las determinantes de las diferencias en el ingreso pueden estar naturalmente correlacionadas con las instituciones y las medidas de las instituciones están construidas ex post, las cuales pueden representar sesgo en la estimación.

Variables Instrumentales

Para abordar la endogeneidad potencial, utilizan la mortalidad de colonos ($\log(M_i)$) como variable instrumental. Este instrumento está motivado por la hipótesis de que la mortalidad afectó la instalación de instituciones, las cuales persisten hasta hoy. La estrategia de variables instrumentales implica dos etapas:

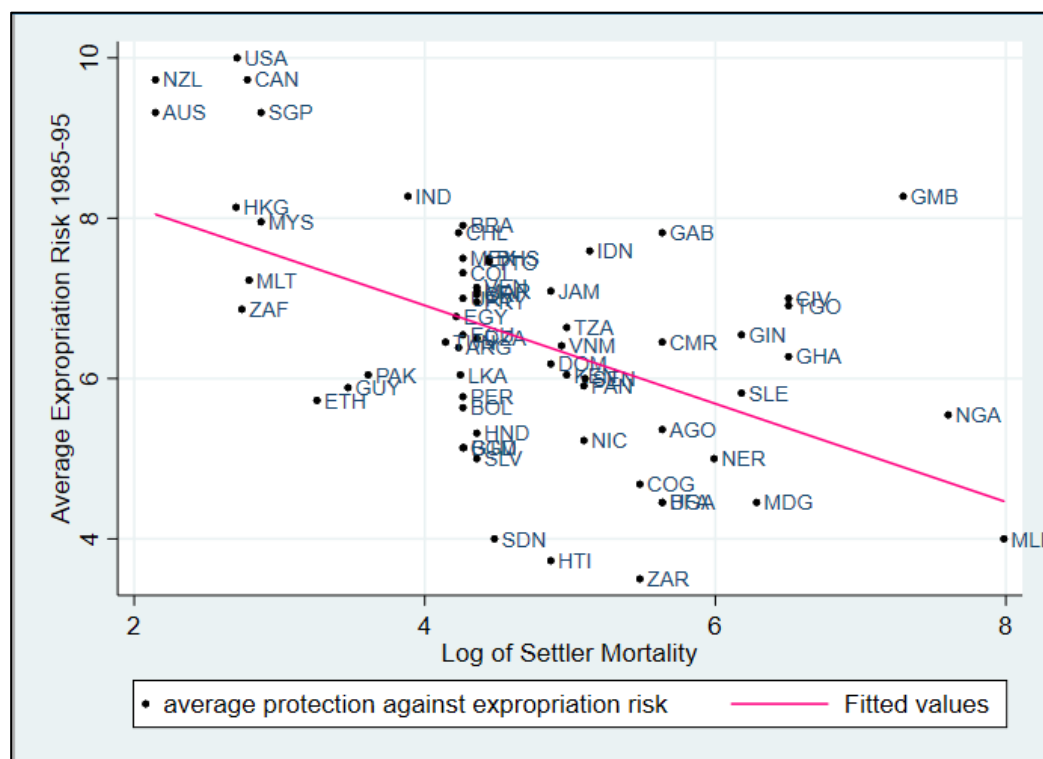
- Primera etapa: $R_i = \pi \log(M_i) + \gamma X_i' + u_i$ (I)
- Segunda etapa: $Y_i = \alpha R_i \text{ estimado} + \beta X_i' + \varepsilon_i$ (II)

Para los autores, el uso de este instrumento se justifica en la siguiente dinámica: (1) la mortalidad de los colonos tuvo efectos sobre los asentamientos, (2) los asentamientos tuvieron efectos sobre las instituciones tempranas, (3) las instituciones tempranas persistieron y formaron la base para las instituciones actuales.

La estrategia de estimación implica que, en la primera etapa se estima R_i haciendo uso del instrumento $\log(M_i)$. Se regresa R_i frente al instrumento y las otras variables de control contenidas en el vector X_i' . De este modo, obtenemos R_i : Primera etapa por OLS (ecuación I).

Ahora bien, en la segunda etapa se estima la ecuación II reemplazando R_i por su estimación en la primera etapa (\hat{R}_i)

Gráfico 2- Relación de Log of Settler Mortality y Average



El gráfico 2 muestra la relación entre las tasas de mortalidad de los colonos y el índice de la protección contra "riesgo de expropiación". Esta relación muestra que las ex colonias en las que los europeos se enfrentaban a una mayor tasa de mortalidad son las que hoy en día tienen instituciones de cuestionable calidad.

Tabla 1: Regresiones del Log PBI per capita PPP-1995

Modelo	1	2	3	4
Variable	MCO 1 NO INCLUYE VARIABLES DE CONTROL	MCO 2 SÍ INCLUYE VARIABLES DE CONTROL	MC2E (no variables de control)	MC2E (incluye variables de control)
Average protection against expropriation risk	.42003349***	.31358509***	.92339507***	1.3853573*
lat_abst	1.0412595	1.5254084*		
asia	-.6108349*	-.036491457		-1.3807562*
africa	-.88729652***	-.97069536***		-0.38192505
rich4	-0.19693682	-0.09891428		-3.0458718
_cons	5.6094166***	-3.7851758***	2.0457409*	-0.41857116
N	64	61	64	64
r2	0.71462978	0.74056089	0.22104966	.
F	29.048951	31.399158		

Nota: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

Por su parte, la Tabla 1 muestra que, dado que existen múltiples factores que podrían explicar las diferencias en los niveles de ingreso y que podrían estar correlacionados con la calidad institucional, los autores optan por utilizar una variable instrumental: la tasa de mortalidad de los colonos durante el periodo de colonización.

Al aplicar la estimación mediante Mínimos Cuadrados en Dos Etapas (MC2E), se encuentra que el efecto de las instituciones sobre el logaritmo del PBI per cápita asciende a 0.9, un coeficiente más elevado que el obtenido bajo estimaciones por MCO, y estadísticamente significativo al 1%.

La validez del instrumento se basa en la premisa de que la mortalidad de los colonos en tiempos coloniales no influye directamente en el desempeño económico actual.

La diferencia entre los modelos (3) y (4) radica en que el modelo (4) incorpora no solo la variable instrumental, sino también las variables explicativas del regresor endógeno en la primera etapa. En cambio, el modelo (3) omite dichos determinantes, lo que lo convierte en una especificación más limitada.

Por tanto, el modelo (4) representa una mejor aproximación, tanto por la coherencia de los resultados como por el cumplimiento de los criterios de relevancia y exclusión exigidos a los instrumentos válidos.

En conjunto, los modelos (3) y (4) presentan una asociación más robusta entre el índice institucional y el desempeño económico (medido en logaritmo del PBI per cápita) en comparación con las estimaciones por MCO. Específicamente, un incremento de una unidad en el índice de calidad institucional (entendido como protección frente a la expropiación) se asocia con un aumento superior al 138% en el log GDP, con significancia estadística al 5%.

Resultados Principales

Los resultados muestran una relación positiva y significativa entre instituciones y desarrollo económico. Cuando se corrige por endogeneidad, el coeficiente del índice institucional aumenta, lo que refuerza la hipótesis de causalidad propuesta por los autores.

Conclusión

El artículo de AJR (2001) es un ejemplo clásico del uso de variables instrumentales para identificar efectos causales en economía del desarrollo. Muestra cómo las instituciones tienen efectos persistentes sobre los resultados económicos actuales, y cómo la historia puede ser usada como una fuente válida de variación exógena para la identificación econométrica.