Infraestructura social

Felix Wellschmied

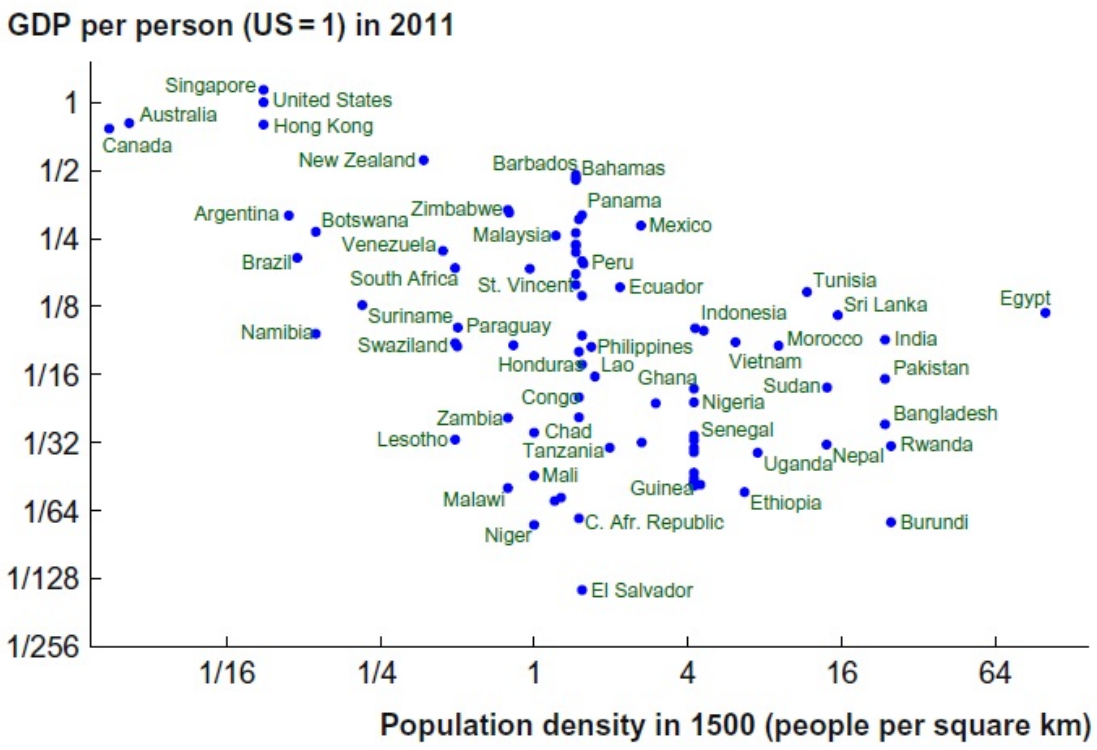
Universidad Carlos III de Madrid

Crecimiento Económico

Introducción

- Las tasas de ahorro y la inversión en habilidades son determinantes clave de la producción a largo plazo por trabajador.
- Nuestros modelos toman estos parámetros como exógenos.
- Aquí discutiremos qué instituciones pueden conducir a entornos de inversión más favorables.

¿Está todo predeterminado?



Source: Acemoglu et al. (2002)

Es posible que te inclines a pensar que la geografía y la cultura explican mucho. Sin embargo, la riqueza de las naciones cambia drásticamente con el tiempo. De hecho, observamos un "Cambio de Fortuna".

¿Está todo predeterminado? II

Izquierda: foto nocturna de Corea del Sur y Corea del Norte. Derecha: un barrio pobre en Caracas y el horizonte de Dubái.

Además, en el análisis estadístico, la cultura y la geografía no pueden explicar las grandes diferencias. En cambio, países situados de manera similar tienen niveles de ingreso por persona muy diferentes, es decir, las instituciones importan.

Un marco analítico

Un problema de inversión

Los hogares estarán dispuestos a ahorrar hasta que el producto marginal del capital, su beneficio, sea igual a sus costos, F_K:

$$PMK - \delta = F_K. \tag{1}$$

Del mismo modo, los hogares estarán dispuestos a invertir en el capital humano hasta que el producto marginal del capital humano sea igual a sus costos:

$$PMH = F_H. \tag{2}$$

Los costos de la inversión física

Los gobiernos imponen una variedad de costos cuando las empresas realizan nuevas inversiones:

- Permisos necesarios para iniciar el negocio.
- Sobornos necesarios para recibir permisos.
- La calidad de los mercados de capitales determina los costos de los préstamos de fondos.

El indicador de Doing Business del Banco Mundial mide para diferentes países los costos de establecer una empresa mediana y el tiempo que se tarda en recibir todos los permisos.

Los beneficios de la inversión física

Los rendimientos serán altos cuando

- los impuestos sobre la renta de las empresas son bajos.
- los trabajadores no pueden extraer grandes rentas ni influir en la política corporativa.
- la extorsión por parte de las organizaciones criminales es mínima.
- los mercados son grandes. Esto puede incluir los mercados de exportación, es decir, la apertura de una economía.

Los costos de la inversión en capital humano

La calidad y los costos del sistema educativo pueden considerarse como una forma de costo para invertir en el capital humano:

- En los EE. UU., una licenciatura cuesta a menudo más de 30,000 dólares. Asistiendo a la escuela de negocios, derecho o medicina más de 100,000. En Europa, la educación universitaria es casi gratuita.

- En muchos países en desarrollo, la escolarización es de muy baja calidad e incluso después de terminar la escolaridad obligatoria, los estudiantes no saben leer ni escribir.

Los beneficios de la inversión en capital humano

Los principales beneficios de la inversión en capital humano son los retornos:

- El médico promedio en los EE.UU. gana $316,000, $57,000 en España y $12,000 en México.
- Los impuestos a las personas de altos ingresos varían sustancialmente de un país a otro.

El papel de los tribunales

- Un sistema legal que funcione es crucial para las inversiones.
- Un buen sistema legal proporciona claridad sobre los derechos para reducir las disputas entre las partes. Las empresas solo se relacionarán con proveedores de bienes y servicios cuando las obligaciones de cada parte estén bien definidas y los contratos sean exigibles.
- Si bien las leyes suelen ser aprobadas por los legisladores y los reglamentos son promulgados por el ejecutivo, corresponde a los tribunales interpretar estas leyes y reglamentos en caso de controversias entre las partes.
- Esto incluye controversias entre partes privadas y el gobierno, por ejemplo, el dominio eminente, lo que hace que la imparcialidad de los tribunales sea importante.
- La idea de leyes bien definidas y aplicables a veces se denomina estado de derecho.

Interpretación por los tribunales

Sin una aplicación judicial adecuada, las leyes no son más que palabras vacías. Un ejemplo de la constitución de Corea del Norte:

Los ciudadanos tienen libertad de expresión, de prensa, de reunión, de manifestación y de asociación (Artículo 67), libertad de creencias religiosas (Artículo 68), derecho a presentar quejas y peticiones (Article 69), derecho al trabajo (Artículo 70), derecho a la relajación (Artículo 71), derecho a la atención médica gratuita (Artículo 72), derecho a la educación gratuita (Artículo 73), libertad en las actividades científicas, literarias y artísticas (Artículo 74), **libertad de residencia y de viaje** (Artículo 75) y la inviolabilidad de la persona y del domicilio y el secreto de la correspondencia (Artículo 79).

¿Qué nos da una adecuada aplicación judicial? Evitar la concentración de poder a través de la estructura de la constitución.

Interpretación por los tribunales II

Las leyes suelen ser vagas y requieren sentencias que otorguen a los tribunales un papel importante en la configuración de las instituciones:

- En muchos países europeos, el despido solo es posible (en ausencia de mala conducta) cuando la empresa tiene una razón comercial *justificada*. Estas palabras, sin embargo, significan algo muy diferente en los tribunales alemanes e italianos.

- Un ejemplo de los EE. UU.: ¿Los asesores de servicio reciben pagos de horas extras? (Encino Motorcars, LLC v. Navarro):
  "La FLSA exime del requisito de pago de horas extras a cualquier vendedor, repartidor o mecánico que se dedique principalmente a la venta o mantenimiento de automóviles".

Rapidez de los tribunales

Aun cuando la ley está claramente establecida, de poco sirve cuando los derechos no pueden ser rectificados porque los procesos son demasiado largos:

- En España, la duración media de un caso civil supera los 3 años.
- En Italia, la duración media es incluso de 8 años.
- Una empresa puede decidir no otorgar crédito a uno de sus clientes, ya que se vuelve casi imposible hacer cumplir el pago.

Irreversibilidad de la inversión

Un aspecto crucial de estas decisiones de inversión es que a menudo son irreversibles:

- Una vez que se construye una fábrica, es difícil trasladarla a otro lugar.
- Una vez que las personas aprendan a codificar computadoras, el gobierno que prohíba las computadoras hará que estas habilidades sean obsoletas.
- Por lo tanto, las partes privadas solo las emprenderán cuando esperen que los gobiernos no cambien de rumbo y extraigan los beneficios en el futuro. Ejemplos extremos son las revoluciones, pero también los cambios electorales en los gobiernos democráticos pueden tener estos efectos.

Infraestructura social y resultados económicos

Medición de la infraestructura social

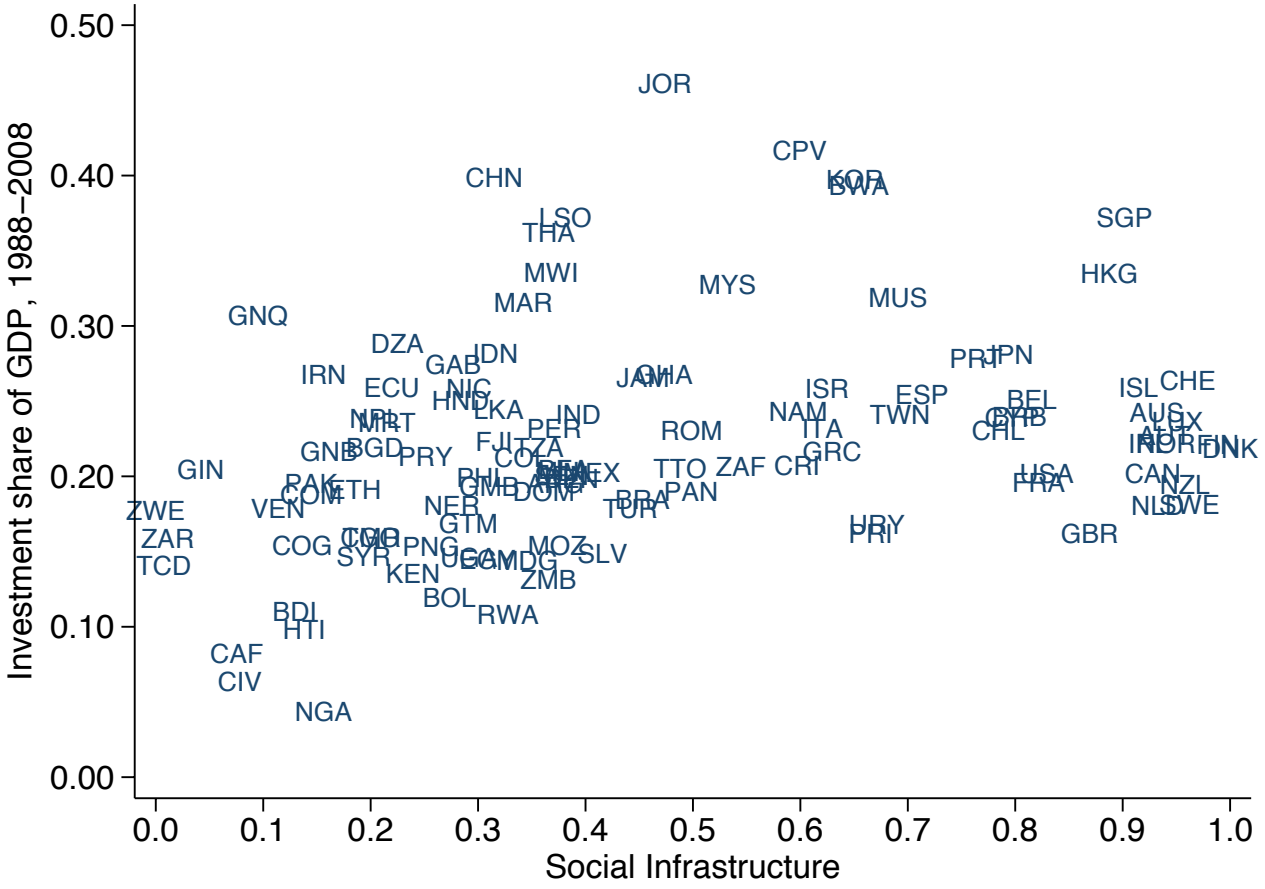
Medir estos diferentes aspectos de la infraestructura social es difícil, y hay que decidir cómo sopesar cada componente. El proyecto de indicadores de gobernabilidad del Banco Mundial proporciona índices de

- Rendición de cuentas de los políticos
- Estabilidad política
- Eficacia del gobierno
- Calidad regulatoria
- Estado de derecho
- Control de la corrupción

y tomaremos un promedio simple de estos.

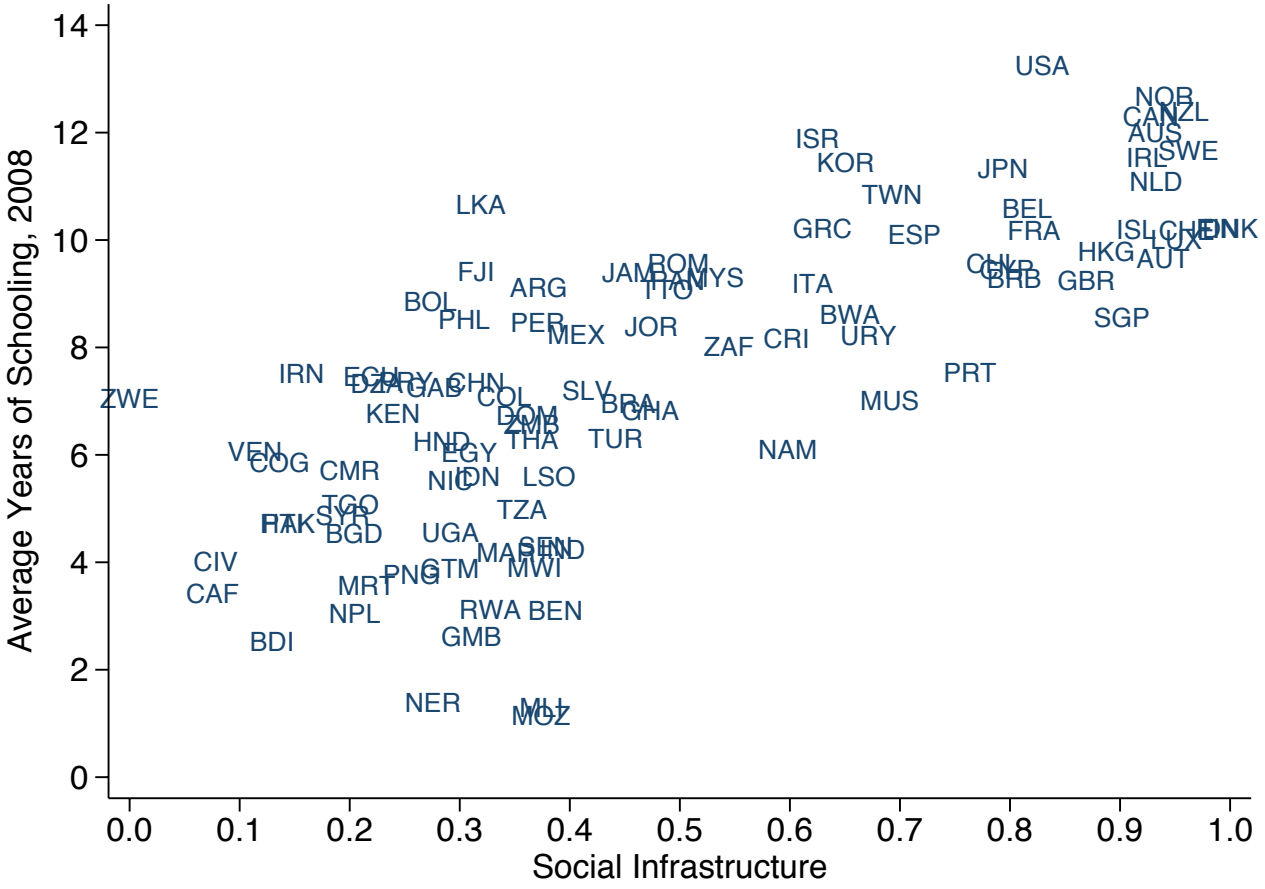
La infraestructura social se relaciona positivamente con...

tasas de inversión



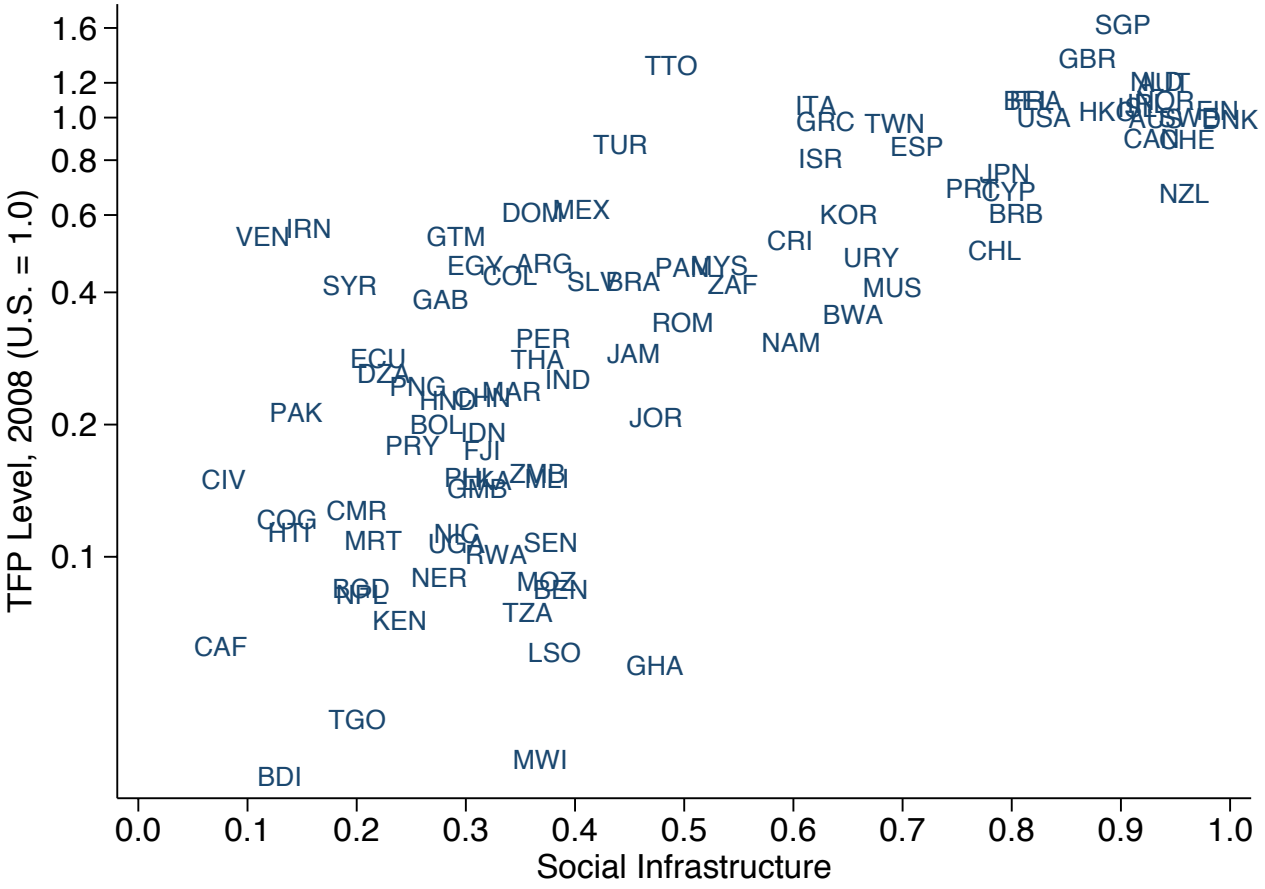
La infraestructura social se relaciona positivamente con...

educación



La infraestructura social se relaciona positivamente con...

productividad



¿Podemos establecer la causalidad?

Una cuestión de causalidad

Estos son solo correlaciones, y podríamos sufrir de causalidad inversa: Los países con una tasa de ahorro más alta son más ricos y pueden permitirse invertir más en infraestructura social.

Para saber en qué dirección fluye la causalidad, necesitamos una variación exógena en los datos.

¿Podemos obtener variaciones exógenas de los colonos europeos?

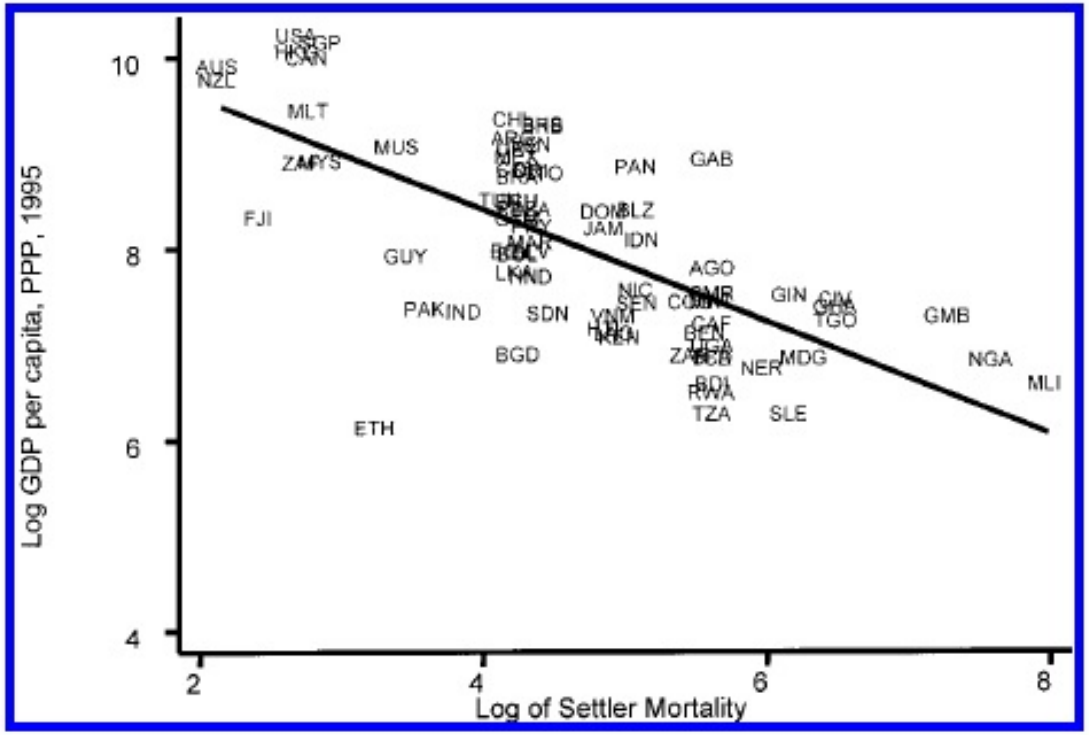
- Cuando vienen muchos colonos, tienen un incentivo para traer buenas instituciones con ellos.
- Problema: Es posible que más colonas se vayan a lugares con mayores perspectivas económicas.

Por qué los países tienen diferentes infraestructuras sociales

Los economistas ganadores del premio Nobel sugieren como solución en Acemoglu et al. (2001) utilizar la variación entre países en la probabilidad de enfermedad para los colonos europeos:

- En las regiones donde el asentamiento era difícil debido a las enfermedades, los europeos crearon estados extractivos.
- En las regiones donde la enfermedad era un problema menor, los europeos se asentaron y trajeron consigo instituciones de Europa.
- Estas diferencias institucionales persisten hasta el día de hoy!

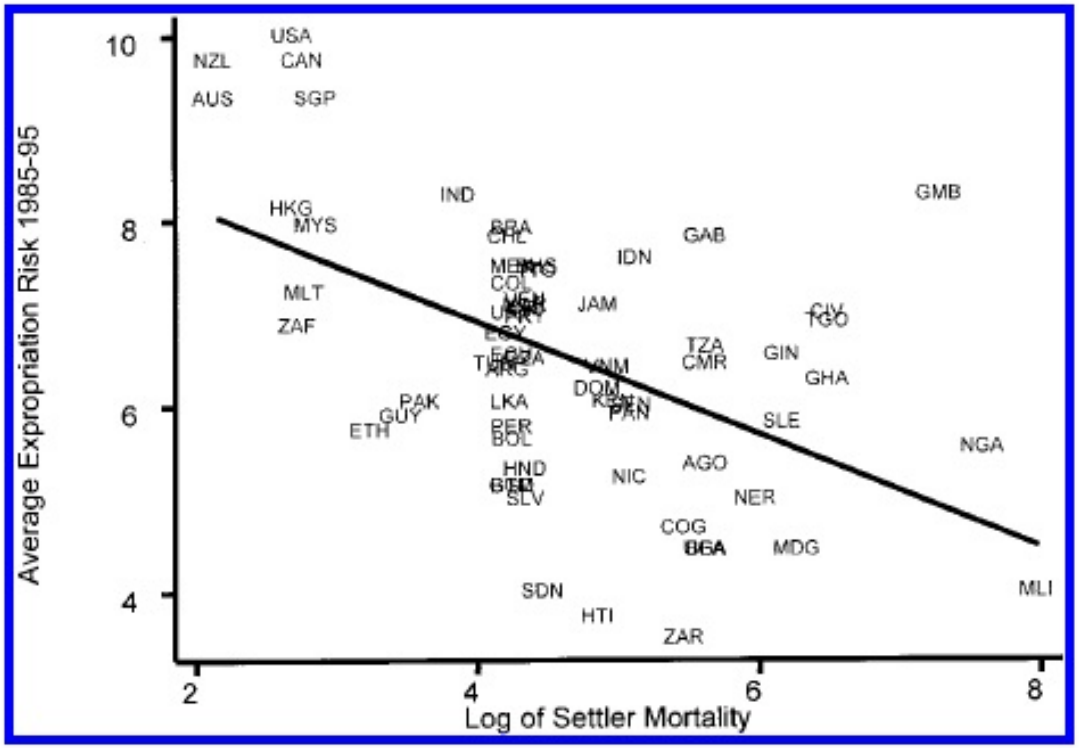
La mortalidad de los colonos se correlaciona con las diferencias de ingresos actuales



Source: Acemoglu et al. (2001)

Una identificación en dos etapas:

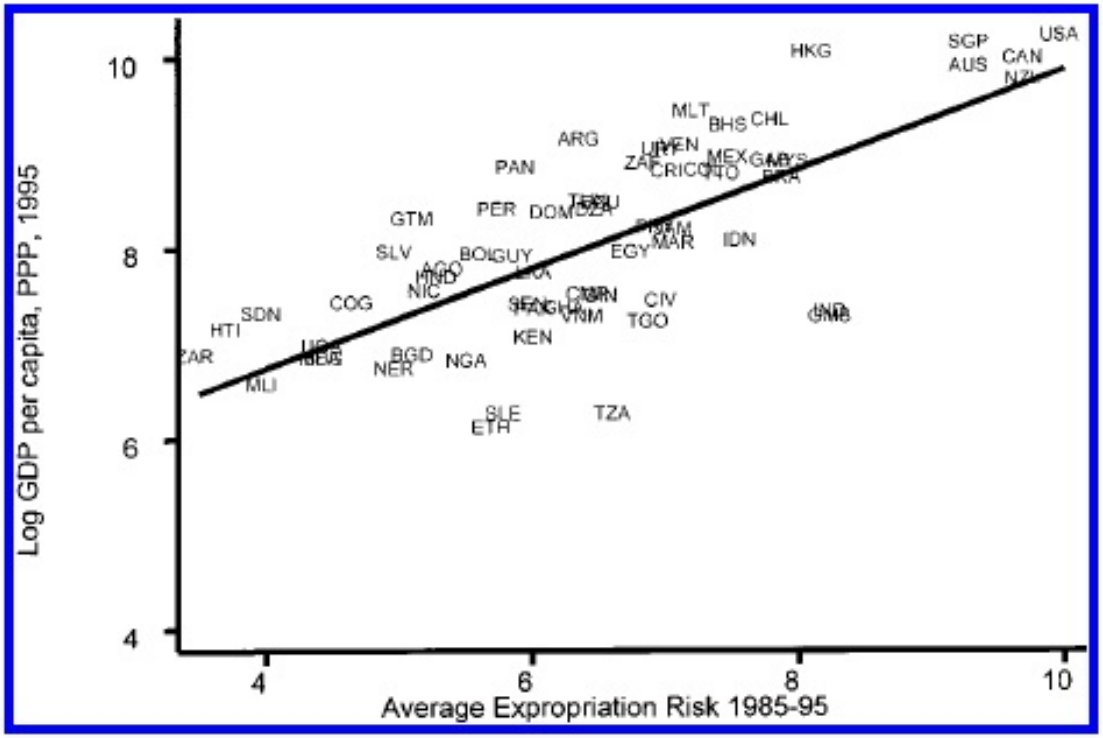
La mortalidad de los colonos predice las instituciones de hoy



Source: Acemoglu et al. (2001)

Una identificación en dos etapas:

Las instituciones de hoy predicen las diferencias de ingresos de hoy



Source: Acemoglu et al. (2001)

La persistencia de las instituciones extractivas

En el centro de la ideade Acemoglu et al. (2001) que las instituciones que conducen al desvío de recursos hacia la élite son muy persistentes. Esta observación también fue hecha por North (1981), un otro ganador del precio Nobel:

"Desde las sociedades redistributivas de las dinastías del antiguo Egipto hasta los sistemas esclavistas del mundo griego y romano hasta los señoríos medievales, hubo una tensión persistente entre la estructura de propiedad que maximizaba las rentas para el gobernante (y su grupo) y un sistema eficiente que reducía los costos de transacción y fomentó el crecimiento económico."

¿Por qué persisten las instituciones extractivas?

Las instituciones extractivas dejan grandes rentas potenciales sobre la mesa, y la economía sugeriría dos soluciones a ese problema:

1. La élite gobernante toma una porción más pequeña de un pastel más grande y aún así está en mejor situación.
2. Los gobernados sobornan a la élite para que se haga a un lado y deje lugar a mejores instituciones.

¿Por qué persisten las instituciones extractivas? II

Robinson and Acemoglu (2012) identifican el compromiso limitado como el problema central:

1. La élite gobernante no puede comprometerse a quedarse con una porción más pequeña del pastel una vez que la gente haya hecho las inversiones.
2. Los gobernados no pueden comprometerse a pagar a la élite una vez que esta haya abandonado el poder.

¿Lo son todo las instituciones fundamentales?

- Los economistas están convencidos de que las buenas instituciones fundamentales son importantes.
- Sin embargo, es difícil cuantificar en qué medida las diferencias transversales en el ingreso por persona se deben a las instituciones.
- Los países con instituciones fundamentales similares todavía toman decisiones políticas muy diferentes que son importantes para los resultados.

Mala asignación de insumos de factores

Mala asignación

Hasta ahora nos hemos centrado en las tasas de inversión agregadas. Hsieh and Klenow (2009) muestran que la asignación del stock de capital agregado también importa. La idea es:

- En una economía donde todas las empresas enfrentan las mismas fricciones, las empresas deberían emplear capital y trabajo hasta que los productos marginales se igualen entre las empresas.
- Las empresas más productivas serán más grandes, pero el trabajador marginal (unidad de capital) es tan productivo como en una empresa menos productiva.
- Si este no es el caso, la producción agregada puede incrementarse reasignando los factores de producción.

Medición de la mala asignación

Para medir la mala asignación, considere el siguiente problema de empresa:

$$\max \left\{ \pi_i = P_i z_i K_i^{\alpha} L_i^{1-\alpha} - r(1+\tau_i^K)K_i - w(1+\tau_i^L)L_i \right\}, \tag{3}$$

donde r es la tasa de interés y w es el salario del mercado. τ_i son distorsiones de precios específicas de cada empresa. La elección de capital óptima es:

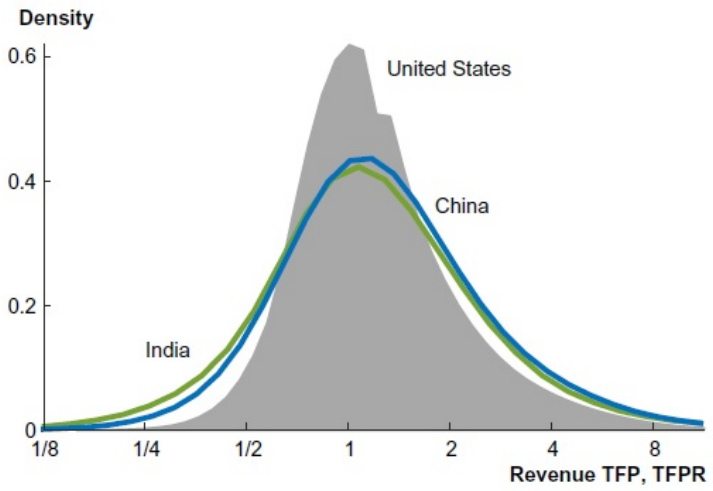
$$\alpha P_i z_i K_i^{\alpha-1} L_i^{1-\alpha} = r(1+\tau_i^K) \tag{4}$$

$$\alpha P_i Y_i = r(1+\tau_i^K)K_i \tag{5}$$

$$\frac{rK_i}{P_i Y_i} = \frac{\alpha}{(1+\tau_i^K)}. \tag{6}$$

Y lo mismo ocurre con el trabajo. El lado izquierdo se puede medir en los datos del balance, y dentro de industrias limitadas esperaríamos que α sea constante. Por lo tanto, las diferencias entre empresas deben provenir de τ_i^K.

Mala asignación en EE. UU., China e India



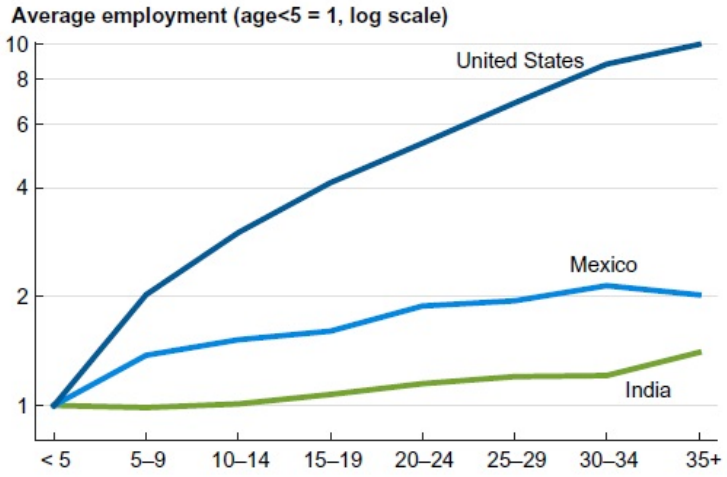
- Incluso en Estados Unidos medimos una mala asignación de factores significativa. Esto puede deberse a un error de medición o a fricciones reales.
- La mala asignación es mucho mayor en China y la India. Reducir el nivel al nivel de Estados Unidos aumentaría la producción en China e India en 40 y 50% respectivamente.
- Bartelsman et al. (2013) muestran que la correlación entre tamaño y productividad también es menor en Europa.

Una historia detrás de la mala asignación

En China, tenemos buena evidencia anecdótica de las fuerzas detrás de la mala asignación:

- Las empresas de propiedad estatal enfrentan factores de insumos más baratos que las empresas de propiedad privada.
- Incluso entre las empresas de propiedad privada, la fortuna depende en gran medida de qué tan bien uno esté conectado con el gobierno local y federal.

Una historia detrás de la mala asignación II



En el trabajo de seguimiento Hsieh and Klenow (2014) muestran que el ciclo de vida de las plantas contribuye de manera importante a una menor asignación de recursos a las plantas más productivas. La idea es que en países como México e India, los costos regulatorios aumentan en el tamaño de las plantas, lo que lleva a que las plantas productivas opten por seguir siendo más pequeñas.

Una historia detrás de la mala asignación III

Hsieh et al. (2019) encuentran que reducir la mala asignación de talento en EE.UU. respecto al nivel de los años 60 contribuyó entre un 20% y un 40% al crecimiento de la producción en EE.UU.:

- Los talentos de las mujeres se desperdiciaron en su mayor parte en los años 1960.
- Los talentos de las minorías se desperdiciaron en su mayor parte en los años 1960.
- En 1960, el 94 por ciento de los médicos y abogados eran hombres blancos. En 2010, la fracción era sólo del 62 por ciento.

¿Qué hemos aprendido para los países en desarrollo?

- Las instituciones que promueven los derechos de propiedad y evitan la extracción de las élites son importantes.

- En la década de 1990, surgió el Consenso de Washington que llevó al Banco Mundial a impulsar la protección de los derechos de propiedad, el gobierno limitado y las reformas de libre mercado. Este ha sido un enfoque muy controvertido.

- El economista ganador del Nobel Micheal Spence enumeró los 13 mayores éxitos de las últimas décadas y encuentra algunos denominadores comunes:
  - Apertura al comercio que conduzca a la adopción tecnológica.
  - Altas tasas de ahorro.
  - Los gobiernos invierten una gran parte del gasto en infraestructura y educación.

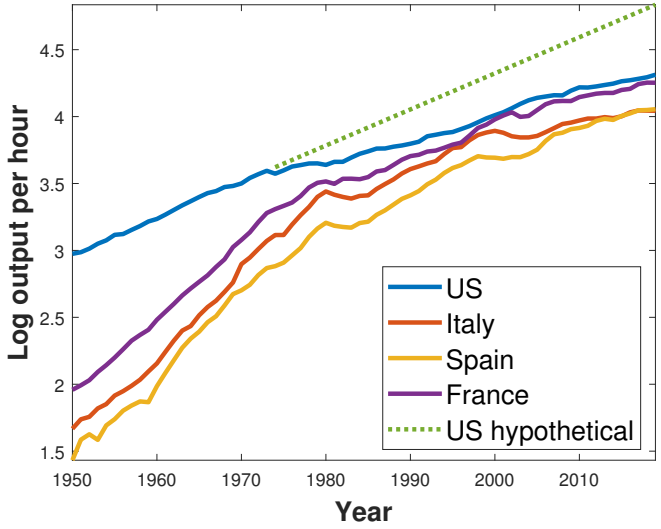
- Solo gastando no basta; los estudiantes realmente necesitan aprender algo.

¿Qué hemos aprendido para los países en desarrollo? II

- Se necesitan buenas instituciones financieras para reducir la mala asignación.
- Tenemos cierta evidencia de que un modelo de crecimiento como el de China tiene límites debido a una mala asignación de factores.
- El sistema político chino puede sugerir que los regímenes autocráticos tienen más éxito que las instituciones democráticas para iniciar el crecimiento, pero hay muchos ejemplos contrarios.
- Ayuda externa no es particularmente efectiva. Un problema es que la ayuda condicional no está funcionando muy bien.

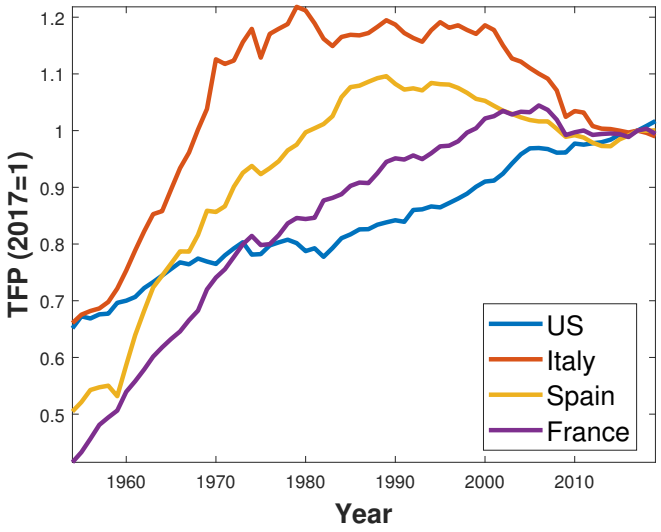
La desaceleración del crecimiento

La desaceleración del crecimiento en los años 1970



- En el mundo desarrollado, la producción por hora comenzó a disminuir en la década de 1970.
- En EE.UU., la producción por hora sería un 40% mayor si la antigua trayectoria de crecimiento se mantuviera intacta.
- La desaceleración fue particularmente fuerte en los países europeos. ¡Italia hoy no es significativamente más rica que hace 20 años!

El problema es un crecimiento más lento de la PTF

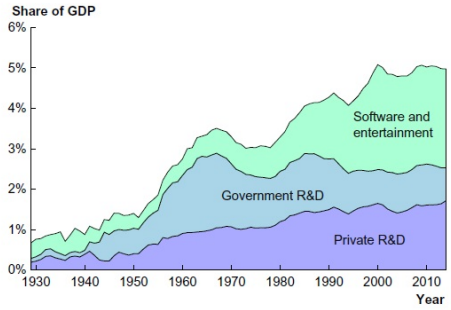


- En todos los países, el crecimiento de la PTF se desaceleró.
- En muchos países europeos, la PTF hoy es más baja que en 2000.
- El desarrollo es particularmente pobre en el sur de Europa.

¿Es todo un error de medición?

- Como se discutió al principio del curso, el PIB es una medida diseñada para medir la producción física. Medir la producción de servicios es mucho más difícil y la economía se ha desplazado hacia los servicios.
- Por ejemplo, Internet 2.0 está casi ausente del PIB, aunque la gente parece valorarlo mucho.
- En las décadas de 1960 y 1970, el hogar estadounidense promedio adquirió un lavavajillas, una lavadora y un automóvil.
- Durante las décadas de 2000 y 2010, el hogar promedio de EE. UU. adquirió un teléfono celular.
- Nos prometieron coches voladores y todo lo que obtuvimos son 140 caracteres.

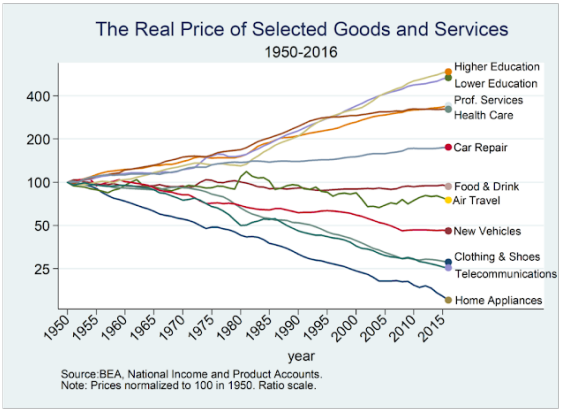
La naturaleza cambiante de la investigación



Source: Jones (2016)

- El gasto global en investigación como porcentaje del PIB aumenta con el tiempo.
- El gasto público como porcentaje del PIB tuvo su apogeo en la década de 1960 con el programa espacial.
- El crecimiento reciente proviene principalmente de los códigos informáticos y el entretenimiento.
- Algunos economistas argumentan que la investigación y el desarrollo del gobierno pueden tener efectos indirectos más favorables, ya que son más fundamentales.

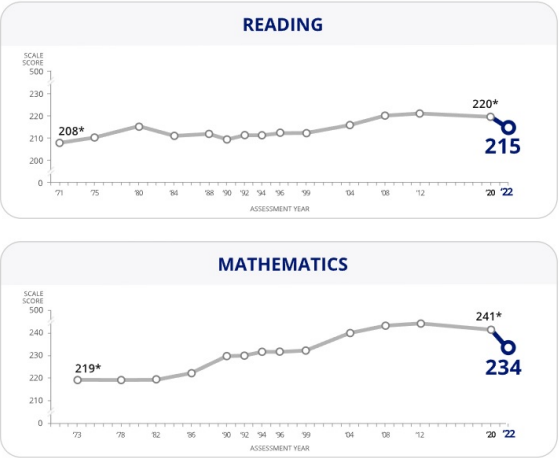
Cambios sectoriales



Source: Marginal Revolution

- Con el tiempo, nuestro consumo se ha desplazado de los bienes manufactureros a los servicios.
- Jorgenson and Stiroh (2000) muestra que las industrias manufactureras tienen, en promedio, un mayor crecimiento de la productividad.
- Las empresas públicas tienen el peor crecimiento de la productividad, por ejemplo, la salud y la educación están aumentando rápidamente en importancia.

Problemas para mejorar la educación



Source: National Center for Education Statistics

- Muchas nuevas tecnologías complementan la mano de obra altamente calificada y la sustituyen por mano de obra poco calificada (automatización).
- El gasto en educación K-12 por alumno ha aumentado en términos reales en un 280 por ciento desde 1960.
- Sin embargo, los puntajes de las pruebas estandarizadas han cambiado poco con el tiempo.

Es posible que las instituciones hayan empeorado

- La aprobación del parque eólico más grande de EE. UU. 18 años. En parte, debido a las largas evaluaciones de impacto ambiental.
- La construcción de un tren de alta velocidad en California comenzó en 2015 y se proyectaba que terminaría en 2028. En 2021, la proyección se trasladó a 2033.

Ahora compara esto con...

Es posible que las instituciones hayan empeorado II

- El Programa Apolo tardó 6 años en enviar humanos a la Luna.
- La presa Hoover se construyó en 5 años. 96 trabajadores murieron durante la construcción.

Es posible que las instituciones hayan empeorado III

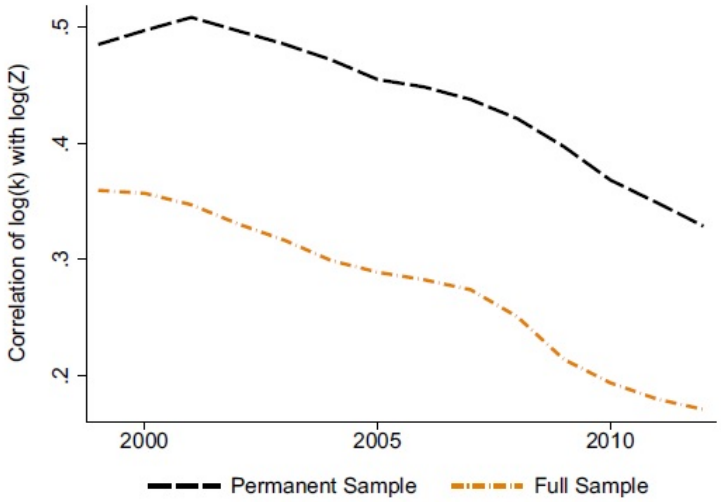
El Proyecto Manhattan construye la bomba atómica en 2 años:

- 1945, *Little Boy* con 12-18 kt de TNT.
- 1945, *Fat Man* con 18-23 kt de TNT.
- 1951, *George* con 225 kt de TNT.
- 1952, *Ivy Mike* con 10400 kt de TNT.
- 1954, *Castle bravo* con 15000 kt de TNT.
- 1961, *Tsar Bomba* con 50000 kt de TNT.

¿Por qué se ha vuelto más difícil hacer las cosas?

- La regulación de la economía está en constante crecimiento al largo del tiempo, impulsada por intereses creados.
- A medida que la sociedad se ha vuelto más rico, es posible que valoremos más la seguridad, lo que nos hace más complacientes.
- La sociedad actual puede valorar más el consenso en lugar de éxito individual.

Una historia detrás de la mala asignación IV



Gopinath et al. (2017) encuentran que las asignaciones de capital español (y del sur de Europa) han empeorado después de la introducción del euro. Esto último redujo las tasas de interés reales, lo que provocó entradas de capital. El sistema financiero canalizó una gran parte del capital adicional a empresas relativamente ineficientes.

References

Acemoglu, D., S. Johnson, and J. A. Robinson (2001): "The colonial origins of comparative development: An empirical investigation," *American economic review*, 91, 1369–1401.

——— (2002): "Reversal of fortune: Geography and institutions in the making of the modern world income distribution," *The Quarterly journal of economics*, 117, 1231–1294.

Bartelsman, E., J. Haltiwanger, and S. Scarpetta (2013): "Cross-country differences in productivity: The role of allocation and selection," *American economic review*, 103, 305–334.

Gopinath, G., Ş. Kalemli-Özcan, L. Karabarbounis, and C. Villegas-Sanchez (2017): "Capital allocation and productivity in South Europe," *The Quarterly Journal of Economics*, 132, 1915–1967.

Hsieh, C.-T., E. Hurst, C. I. Jones, and P. J. Klenow (2019): "The allocation of talent and us economic growth," *Econometrica*, 87, 1439–1474.

Hsieh, C.-T. and P. J. Klenow (2009): "Misallocation and manufacturing TFP in China and India," *The Quarterly journal of economics*, 124, 1403–1448.

——— (2014): "The life cycle of plants in India and Mexico," *The Quarterly Journal of Economics*, 129, 1035–1084.

Jones, C. I. (2016): "The facts of economic growth," in *Handbook of macroeconomics*, Elsevier, vol. 2, 3–69.

Jorgenson, D. W. and K. J. Stiroh (2000): "US economic growth at the industry level," *American Economic Review*, 90, 161–167.

North, D. C. (1981): *Structure and Change in Economic History*, New York: WW Norton.

Robinson, J. A. and D. Acemoglu (2012): *Why nations fail: The origins of power, prosperity and poverty*, Profile London.