
LOS ORÍGENES COLONIALES DEL DESARROLLO COMPARATIVO: UNA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA*

Daron Acemoglu^{**}

Simon Johnson^{***}

James A. Robinson^{****}

¿Cuáles son las causas fundamentales de las grandes diferencias de ingreso per cápita entre países? A pesar de que existe poco consenso sobre la respuesta a esta pregunta, las diferencias en las instituciones y los derechos de propiedad han recibido considerable atención en los últimos años. Los países que tienen mejores “instituciones”, derechos de propiedad más seguros y menos políticas distorsionantes invierten más en capital físico y humano, y utilizan estos factores más eficientemente para lograr un mayor nivel de ingreso (North y Thomas, 1973; North, 1981 y Jones, 1981). Esta visión se apoya en las correlaciones transversales entre índices de derechos de propiedad y de desarrollo económico de los países (Knack y Keefer, 1995; Mauro, 1995; Hall y Jones, 1999 y Rodrik, 1999) y en algunos estudios micro sobre la relación entre derechos de propiedad e inversión o producto (Besley, 1995; Mazingo, 1999; Johnson, McMillan y Woodruff, 1999).

* Agradecemos a Joshua Angrist, Abhijit Banerjee, Esther Dufo, Stan Enferman, John Gallup, Claudia Goldin, Robert May, Chad Jones, Larry Katz, Richard Locke, Valerie Ramey, Andrei Shleifer, Ken Sokoloff, Judith Tandler, a tres árbitros anónimos y a los participantes en los seminarios de Berkeley, Brown, Canadian Institute for Advance Research, Columbia, Harvard, MIT, NBER, Northwestern, NYU, Princeton, Rochester, Stanford, Toulouse, UCLA y el Banco Mundial. También agradecemos a Robert McCaa por remitirnos a los datos de mortalidad de los obispos. La versión en inglés se publicó en *American Economic Review* 91, 5, diciembre de 2001. La versión en español se publica con autorización de la American Economic Association. Traducción de Carolina Esguerra y Alberto Supelano. Fecha de recepción: 28 de febrero de 2004, fecha de aceptación: 8 de abril de 2005.

^{**} Massachusetts Institute of Technology, Department of Economics, Cambridge y Canadian Institute for Advance Research, daron@mit.edu

^{***} Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management, Cambridge, sjohnson@mit.edu

^{****} Harvard University, Department of Government, jrobinson@gov.harvard.edu

Es obvio que las instituciones importan en algún nivel. Vemos, por ejemplo, las trayectorias divergentes de Corea del Norte y del Sur, o de Alemania Oriental y Occidental, donde una parte del país se estanca bajo la planeación centralizada y la propiedad colectiva, mientras que la otra prospera con la propiedad privada y una economía de mercado. Pero carecemos de estimaciones confiables del efecto de las instituciones en el desempeño económico. Es muy probable que las economías ricas elijan o puedan pagar mejores instituciones. Quizá más importante, las economías que son diferentes por diversas razones difieren en sus instituciones y en su ingreso per cápita.

Para estimar el impacto de las instituciones en el desempeño económico necesitamos una fuente de variación exógena de las instituciones. En este escrito, proponemos una teoría de las diferencias institucionales entre países colonizados por europeos¹, y la utilizamos para derivar una fuente posible de variación exógena. Nuestra teoría descansa en tres premisas:

1. Los diversos tipos de políticas de colonización crearon diferentes grupos de instituciones. En un extremo, los europeos establecieron “Estados extractivos”, ejemplificados por la colonización belga del Congo. Estas instituciones no dieron mucha protección a la propiedad privada, ni establecieron un sistema de pesos y contrapesos contra la expropiación del gobierno. De hecho, el propósito principal del Estado extractivo era transferir recursos de la colonia al colonizador.

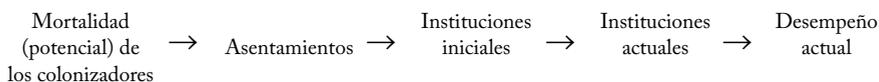
En el otro extremo, muchos europeos emigraron y se asentaron en diversas colonias, creando lo que el historiador Crosby (1986) llama “nuevas Europas”. Los colonizadores trataron de replicar las instituciones europeas, con gran énfasis en la propiedad privada y en el control del poder del gobierno. Los principales ejemplos son Australia, Nueva Zelanda, Canadá y Estados Unidos.

2. La factibilidad de los asentamientos influyó en la estrategia de colonización. En lugares donde el ambiente insalubre no era favorable al asentamiento europeo, no resultaba posible crear “nuevas Europas”, y era más factible la formación del Estado extractivo.

3. El Estado colonial y las instituciones persistieron aun después de la independencia.

¹ Por “experiencia colonial” no sólo entendemos el control directo que ejercieron las potencias europeas en las colonias sino, más en general, la influencia europea en el resto del mundo. De acuerdo con esta definición, África Sub-sahariana estuvo fuertemente afectada por el “colonialismo” entre los siglos XVI y XVII debido al comercio de esclavos en el Atlántico.

Basados en estas tres premisas, utilizamos las tasas de mortalidad esperadas de los primeros colonizadores europeos como instrumento de las instituciones actuales de dichos países². Más específicamente, nuestra teoría se puede esquematizar así:



Utilizamos datos de las tasas de mortalidad de los soldados, obispos y marineros que se asentaron en las colonias entre los siglos XVII y XIX, basados principalmente en el trabajo del historiador Philip Curtin. Estos dan una buena indicación de las tasas de mortalidad de los colonizadores. Los europeos tenían buena información sobre las tasas de mortalidad de la época, aunque no sabían cómo controlar las enfermedades que causaban esas altas tasas de mortalidad.

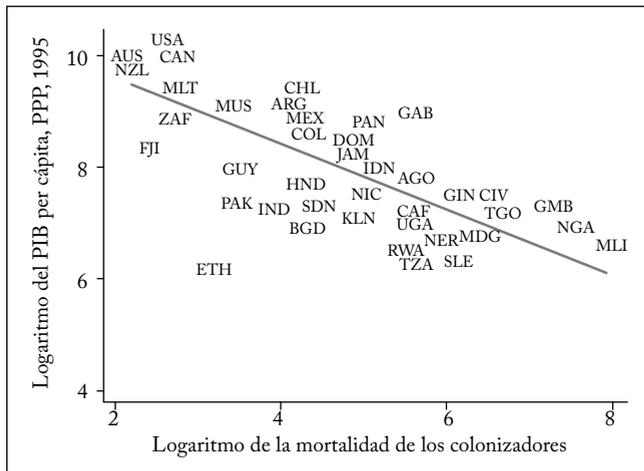
La gráfica 1, que representa el logaritmo del PIB per cápita en 1995 contra el logaritmo de la tasa de mortalidad de los colonizadores para una muestra de 75 países, indica una fuerte relación negativa. Las colonias en donde los europeos enfrentaron altas tasas de mortalidad son hoy mucho más pobres que las colonias que fueron saludables para los europeos. Nuestra teoría es que esta relación refleja el efecto de la mortalidad de los colonizadores que actúa a través de las instituciones que llevaron los europeos. Para probarla, hacemos una regresión del desempeño actual contra las instituciones actuales, a las que instrumentamos mediante las tasas de mortalidad de los colonizadores. Puesto que centramos la atención en los derechos de propiedad y en los pesos y contrapesos frente al poder del gobierno, utilizamos el índice de protección contra el “riesgo de expropiación” de Political Risk Services como *proxy* de las instituciones. Esta variable mide las diferencias entre las instituciones que dan origen a los diferentes tipos de Estados y políticas estatales³. Existe una fuerte relación (en la primera etapa) entre las tasas de mortalidad de los colonizadores y las instituciones actuales, lo que es interesante en sí mismo. La regresión muestra que

² Aunque sólo fueron colonizados algunos países, aquí no hay un sesgo de selección porque estamos interesados en el efecto condicional de ser colonizado.

³ La expropiación del gobierno no es la única característica institucional que importa. Pensamos que existe un “*cluster* de instituciones”, incluidas las restricciones a la expropiación del gobierno, la independencia judicial, la garantía de los derechos de propiedad, y las instituciones que dan igual acceso a la educación y aseguran las libertades civiles, que incentivan la inversión y el crecimiento. El riesgo de expropiación está relacionado con todas estas características institucionales. Acemoglu et al. (2000) presentan resultados similares con otras variables institucionales.

las tasas de mortalidad que enfrentaron los colonizadores hace más de cien años explican más del 25% de la variación de las instituciones actuales⁴. También documenta que esta relación funciona a través de los canales que postulamos como hipótesis: las tasas de mortalidad (potenciales) de los colonizadores fueron el principal determinante de los asentamientos; los asentamientos fueron un determinante importante de las instituciones iniciales (en la práctica, las instituciones de 1900); y existe una fuerte correlación entre las instituciones iniciales y las instituciones actuales. Nuestra estimación por mínimos cuadrados ordinarios en dos etapas del efecto de las instituciones sobre el desempeño es relativamente precisa y general. Por ejemplo, implica que el mejoramiento de las instituciones de Nigeria al nivel de Chile podría incrementar siete veces el ingreso de Nigeria en el largo plazo (en la práctica, Chile es once veces más rico que Nigeria).

Gráfica 1*



* Para las abreviaturas de los países, ver cuadro 2 del Apéndice.

La restricción de exclusión derivada de nuestra variable instrumental es que, dependiendo de los controles incluidos en la regresión, las tasas de mortalidad de los colonizadores europeos de hace más de cien años no tienen ningún efecto sobre el PIB per cápita actual distinto de sus efectos sobre el desarrollo institucional. La principal

⁴ Las diferencias en las tasas de mortalidad no son la causa única, ni la principal, de la variación de las instituciones. Para un enfoque empírico, todo lo que necesitamos es que sean una fuente de variación exógena.

preocupación por esta restricción de exclusión es que las tasas de mortalidad de los colonizadores pueden estar correlacionadas con el ambiente insalubre actual, que puede tener un efecto directo sobre el desempeño económico. En este caso, nuestras estimaciones de las variables instrumentales pueden estar atribuyendo a las instituciones el efecto de las enfermedades sobre el ingreso. Creemos que este no es el caso y que nuestra restricción de exclusión es plausible. La gran mayoría de las muertes europeas en las colonias fueron causadas por la malaria y la fiebre amarilla. Aunque estas enfermedades eran fatales para los europeos que no eran inmunes, tenían un efecto limitado sobre los adultos indígenas que habían desarrollado diversos tipos de inmunidad. Es poco probable, entonces, que estas enfermedades sean la causa de que muchos países de África y Asia sean muy pobres actualmente. Esta idea es respaldada por las tasas de mortalidad de la población local de dichas áreas. Por ejemplo, Curtin (1968) reporta que las tasas anuales de mortalidad de los soldados nativos de Bengala y Madrás enrolados en el ejército británico eran de 11 y 13 por 1.000, respectivamente. Estas cifras son similares y en realidad menores que las tasas anuales de mortalidad de los soldados británicos que prestaban servicio en Gran Bretaña, de aproximadamente 15 por 1.000. En cambio, las tasas de mortalidad de los soldados británicos que prestaban servicio en dichas colonias eran mucho mayores debido a la falta de inmunidad. Por ejemplo, las tasas de mortalidad de los soldados británicos en Bengala y Madrás eran de 70 a 170 por 1.000. La opinión de que la carga de enfermedades de los adultos indígenas no era inusual en lugares como África o India también es respaldada por la relativamente alta densidad de la población de esos lugares antes de la llegada de los europeos (McEvedy y Jones, 1975).

Nuestras estimaciones del efecto de las instituciones sobre el desempeño no dependen de los valores extremos. Por ejemplo, los resultados no cambian si se excluye a Australia, Nueva Zelanda, Canadá y Estados Unidos, o si se excluye a África. Además, mostramos que una vez se controla el efecto de las instituciones sobre el desempeño económico, ni la distancia al ecuador ni la variable *dummy* para África son significativas. Estos resultados sugieren que África es más pobre que el resto del mundo no debido a factores geográficos o culturales, sino debido a sus peores instituciones.

La validez de nuestro enfoque —nuestra restricción de exclusión— se ve amenazada si otros factores correlacionados con las estimaciones de la mortalidad de los colonizadores afectan el ingreso per cápita. Adoptamos dos estrategias para garantizar que nuestros

resultados no dependan de factores omitidos. Primero, examinamos si las instituciones tienen un efecto semejante sobre el ingreso una vez controlamos las variables potencialmente correlacionadas con la mortalidad de los colonizadores y los resultados económicos. Encontramos que ninguna de ellas afecta nuestros resultados; las estimaciones cambian muy poco cuando incluimos controles para la identidad del colonizador principal, el origen legal, el clima, la religión, la geografía, los recursos naturales, la calidad del suelo y los índices de fragmentación etnolingüística. Además, los resultados también son robustos cuando se incluyen controles para el ambiente insalubre actual (por ejemplo, incidencia de la malaria, expectativa de vida y mortalidad infantil) y el porcentaje actual de la población descendiente de europeos.

Es imposible controlar todas las variables que pueden estar correlacionadas con la mortalidad de los colonizadores y los resultados económicos. Además, nuestro enfoque empírico puede captar el efecto de la mortalidad de los colonizadores sobre el desempeño económico, pero a través de otros canales. Enfrentamos estos problemas haciendo una prueba simple de sobreidentificación usando datos de la migración europea a las colonias y las instituciones iniciales como instrumentos adicionales. Luego aplicamos pruebas de sobreidentificación para detectar si la mortalidad de los colonizadores tiene un efecto directo sobre el desempeño actual. Los resultados son alentadores para nuestro enfoque; no generan ninguna evidencia de un efecto directo de la mortalidad de los colonizadores sobre los resultados económicos.

No conocemos otro trabajo que haya planteado un vínculo entre la mortalidad de los colonizadores y las instituciones, aunque académicos como McNeil (1976), Crosby (1986) y Diamond (1997) han examinado la influencia de las enfermedades en la historia humana. Diamond (1997), en particular, destaca el desarrollo comparativo, pero su teoría se basa en los determinantes geográficos de la incidencia de la revolución neolítica. Ignora la importancia de las instituciones y las causas potenciales de divergencia en el desarrollo más reciente, que son el centro de atención de este escrito. Los trabajos de Lewis, Gann y Duignan (1962), Robinson y Gallagher (1961), Denoon (1983) y Cain y Hopkins (1993) muestran que las colonias de asentamiento, como Estados Unidos y Nueva Zelanda, difieren de otras colonias, y señalan que estas diferencias fueron importantes para el éxito económico. No obstante, esta literatura no desarrolla el vínculo entre mortalidad, asentamientos e instituciones.

Nuestro argumento se relaciona más estrechamente con los trabajos sobre la influencia de la experiencia colonial en las instituciones. Frederick von Hayek (1960) argumentó que la tradición del derecho consuetudinario británico era superior al derecho civil francés, que se desarrolló durante la época napoleónica para limitar la interferencia de los jueces en las políticas del Estado (Lipset, 1994). Más recientemente, La Porta et al. (1998, 1999) subrayaron la importancia del origen colonial (la identidad del colonizador) y del origen legal sobre las instituciones actuales, y mostraron que los países con sistemas de derecho consuetudinario y las antiguas colonias británicas tienen mejores derechos de propiedad y mercados financieros más desarrollados. North, Summerhill y Weingast (1998) y Landes (1998) sostienen que las antiguas colonias británicas prosperaron más que las francesas, españolas y portuguesas debido a las buenas instituciones políticas y económicas y a la cultura que heredaron de Gran Bretaña. A diferencia de este enfoque que se centra en la identidad del colonizador, nosotros destacamos las *condiciones de las colonias*. Más específicamente, en nuestra teoría —y en los datos— lo que importa no es la identidad del colonizador ni el origen legal, sino si los colonos europeos se podían asentar con seguridad en un lugar particular: donde no se pudieron asentar, crearon instituciones peores. A este respecto, nuestro argumento se relaciona con el de Enferman y Sokoloff (1997) que también destacan las instituciones, pero las vinculan a la dotación de factores y a la desigualdad.

Empíricamente, nuestro trabajo se relaciona con otros intentos de descubrir la relación entre instituciones y desarrollo, como los de Bertocchi y Canova (1996) y Grier (1999) que investigaron el efecto de ser una colonia sobre el crecimiento de posguerra. Hay dos trabajos que tratan la endogeneidad de las instituciones con el enfoque de variables instrumentales que aquí utilizamos. Mauro (1995) instrumenta la corrupción usando la fragmentación etnolingüística. Hall y Jones (1999), a su vez, utilizan la distancia al ecuador como instrumento de la infraestructura social porque, según ellos, la latitud se correlaciona con la “influencia occidental”, lo cual lleva a buenas instituciones. El razonamiento teórico a favor de estos instrumentos no es convincente. No es fácil argumentar que la influencia belga en el Congo o la influencia occidental en Costa de Oro durante la época de la esclavitud promovieron buenas instituciones. La fragmentación etnolingüística, por otra parte, parece endógena, especialmente porque desapareció casi por completo en Europa durante la época de crecimiento en la que surgieron el Estado y el mercado centralizados

(Weber, 1976; Anderson, 1983). El problema econométrico de ambos estudios es que sus instrumentos pueden tener un efecto directo sobre el desempeño. Por ejemplo, Easterly y Levine (1997) argumentan que la fragmentación etnolingüística puede afectar el desempeño creando inestabilidad política, mientras que Montesquieu (1748) y, más recientemente, Bloom y Sachs (1998) y Gallup, Mellinger y Sachs (1998) argumentan que el clima tiene un efecto directo sobre el desempeño. Si estas variables tienen un efecto directo, no son instrumentos válidos y no establecen que lo que importa son las instituciones. La ventaja de nuestro enfoque es que, una vez controlamos las variables, la mortalidad de los colonizadores hace más de cien años no puede tener ningún efecto sobre el producto actual distinto de su efecto sobre las instituciones. Es interesante que nuestros resultados muestren que la distancia al ecuador no tiene un efecto independiente sobre el desempeño económico, lo que valida el uso de esta variable como instrumento en el trabajo de Hall y Jones (1999).

Lo que resta del artículo se divide en seis partes. La primera presenta nuestras hipótesis y la evidencia histórica que las respalda. La segunda presenta las regresiones de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) del PIB per cápita contra nuestro índice de instituciones. La tercera describe nuestro instrumento clave para las instituciones, las tasas de mortalidad que enfrentaron los colonizadores potenciales en la época de la colonización. La cuarta presenta los principales resultados. En la quinta, se evalúa la robustez de los resultados y, en la sexta, se presentan las conclusiones.

LA HIPÓTESIS Y LOS ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Nuestra hipótesis es que la mortalidad de los colonizadores afectó a los asentamientos; los asentamientos afectaron a las primeras instituciones; y las primeras instituciones persistieron y fueron la base de las instituciones actuales. En esta sección, examinamos y fundamentamos esta hipótesis. Primero examinamos el vínculo entre las tasas de mortalidad de los colonizadores y las decisiones de asentamiento, después las diferencias en las políticas de colonización, y luego volvemos a las causas de la persistencia de las instituciones.

MORTALIDAD Y ASENTAMIENTOS

No hay duda de que las tasas de mortalidad fueron un determinante clave de los asentamientos europeos. Curtin (1964 y 1998) documenta

que la prensa británica y francesa informó al público acerca de las tasas de mortalidad en las colonias. Curtin (1964) también muestra que las expectativas británicas de asentarse en África Occidental se frustraron por la alta mortalidad de los primeros colonizadores, de quienes se esperaba que muriera casi la mitad en el primer año. En la “Provincia de la libertad” la mortalidad europea en el primer año fue del 46%, y en Bulama (abril de 1792-abril de 1793) llegó al 61%. El 72% de los colonizadores europeos murió durante el primer año de la Compañía de Sierra Leona (1792-1793). En la Segunda Expedición al Parque Mungo (mayo-noviembre de 1805), murió el 87% de los europeos durante el viaje de Gambia a Nigeria, y todos los demás murieron antes de terminar la expedición.

Un ejemplo interesante del conocimiento del entorno insalubre es el de los padres Peregrinos, que decidieron emigrar a Estados Unidos en vez de ir a Guyana debido a las altas tasas de mortalidad (Crosby, 1986, 143-144). Otro ejemplo es el del Comité Beauchamp, que se formó en 1795 para decidir a dónde enviar a los convictos británicos que antes se enviaban a Estados Unidos. Una de las propuestas era la isla de Lemane, aguas arriba del río Gambia. El comité rechazó esta posibilidad porque decidió que las tasas de mortalidad serían muy altas incluso para los convictos. También rechazó a África Sur Occidental por razones de salubridad. La decisión final fue enviarlos a Australia.

La futura expansión de muchas de las colonias también se relacionó con las condiciones de vida. Los nuevos colonizadores tenían menos incentivos para ir a los lugares donde los primeros colonizadores enfrentaron altas tasas de mortalidad⁵.

TIPOS DE COLONIZACIÓN Y ASENTAMIENTOS

La evidencia histórica respalda la noción de que existió una amplia gama de tipos de colonización y que la presencia o ausencia de colonizadores europeos fue un determinante clave de la forma que adoptó el colonialismo. Los historiadores, incluidos Gann y Duignan (1962), Robinson y Gallagher (1961), Denoon (1983) y Cain y Hopkins (1993), han documentado el desarrollo de “colonias de asentamiento”, donde los europeos se asentaron en gran número y la

⁵ Naturalmente, en los asentamientos también influyeron otros factores. Por ejemplo, a pesar de las altas tasas de mortalidad, muchos europeos emigraron al Caribe, atraídos por los altos ingresos de la época. Ver Duna (1972), Eltis (2000), Engerman y Sokoloff (1997) y Galenson (1996).

vida se asemejó a la del país de origen. Denoon (1983) destaca que las colonias de asentamiento tenían instituciones representativas que promovían lo que los colonizadores deseaban: libertad y la posibilidad de enriquecerse a través del comercio. Argumenta que “había algo indudablemente capitalista en la estructura de esas colonias. La propiedad privada de la tierra y del ganado se establecieron muy pronto” (Denoon, 1983, 35).

Cuando las instituciones de tipo europeo no surgieron naturalmente, los colonizadores se dispusieron a luchar por ellas contra los deseos de la madre patria. Australia es un ejemplo interesante. La mayoría de los colonizadores en Australia fueron ex convictos, pero la tierra era en buena parte propiedad de los ex carceleros, y no había ninguna protección legal contra el poder arbitrario de los terratenientes. Los colonizadores querían instituciones y derechos políticos similares a los de Inglaterra en esa época. Pedían juicios con jurado, protección contra arrestos arbitrarios y representación electoral. Aunque el gobierno británico se negó al comienzo, los colonizadores argumentaban que eran británicos y merecían los mismos derechos que en la madre patria (Hughes, 1987). Cain y Hopkins (1993, 237) dicen:

Desde finales de la década de 1840 los británicos se plegaron a las presiones locales y, en línea con los cambios constitucionales que ocurrían en Gran Bretaña, aceptaron la idea de que los gobernadores de las colonias maduras debían, en el futuro, formar ministerios con miembros de los grupos que obtuvieran la mayoría en las elecciones legislativas.

También sugieren que:

El *boom* de inversión pública después de 1870 [en Nueva Zelanda][...] fue un intento de construir una infraestructura [...] para mantener altos niveles de vida en un país donde los votantes esperaban que los políticos promovieran activamente el bienestar económico (ibíd., 225)⁶.

Esto contrasta con la experiencia colonial de América Latina durante los siglos xvii y xviii, y de Asia y África durante los siglos xix y xx. El objetivo principal de la colonización española y portuguesa era obtener oro y otras riquezas americanas. Poco después de la conquista,

⁶ Bates (1983) da un buen ejemplo de la influencia de los colonizadores en la política de África. El gobierno colonial británico adoptó muchas políticas que redujeron el precio del cacao, el principal producto agrícola de Ghana. En cambio, garantizó los precios de los cereales comerciales en Kenya. Bates muestra que esto obedeció principalmente a que en Kenya existía un gran número de agricultores europeos que ejercían mucha presión sobre dicha política, y en Ghana no.

la Corona española adjudicó derechos a la tierra y el trabajo (la encomienda) y estableció un complejo sistema mercantilista de monopolios y regulaciones comerciales para extraer recursos de las colonias⁷.

Los europeos establecieron el comercio de esclavos en África por razones similares. Antes de mediados del siglo XIX, las potencias coloniales se limitaban a la costa africana y se dedicaban a monopolizar el comercio de esclavos, oro y otras riquezas —así lo atestiguan los nombres que dieron a los países de África Occidental: Costa de Oro, Costa de Marfil. Después, la política colonial obedeció, en parte, a la rivalidad entre superpotencias pero, principalmente, a motivos económicos. Michael Crowder (1968, 50) señala, por ejemplo:

Es significativo que la colonia más grande de Gran Bretaña en la Costa Occidental (Nigeria) tuviera los comerciantes más activos y pretendiera que para Gran Bretaña [...] la bandera sigue al comercio⁸.

Davis y Huttenback (1986, 307) concluyen:

El imperio colonial proporciona sólida evidencia a favor de la creencia de que el gobierno estaba sintonizado con los intereses de los empresarios y dispuesto a desviar recursos hacia los fines que los empresarios juzgaban rentables.

Y encuentran que antes de 1885 la inversión en el imperio británico tenía un rendimiento 25% mayor que el de la inversión doméstica, aunque después convergieron. Roberts (1976, 193) escribió:

Entre 1930 y 1940 Gran Bretaña obtuvo 2.400.000 libras en impuestos del Cinturón del Cobre, mientras el norte de Rhodesia sólo recibió 136.000 libras de Gran Bretaña en donaciones para el desarrollo.

En forma análoga, Manning (1982) estima que entre 1905 y 1914, Francia extrajo el 50% del PIB de Dahomey, y Young (1994, 125) afirma que las tasas de impuestos de Túnez eran cuatro veces mayores que las de Francia.

⁷ Ver Lockhart y Schwartz (1983) y Lang (1975). La migración a América hispana fue limitada por la Corona española, en parte porque quería mantener el control sobre los colonizadores y limitar su independencia (ver Coatsworth, 1982). Esto también respalda nuestra noción de que los colonizadores podían influir en el tipo de instituciones de las colonias, aun contra los deseos de la madre patria.

⁸ Aunque en casi todos los casos el objetivo principal de las políticas coloniales era proteger los intereses económicos y obtener ganancias, los receptores de las ganancias variaban. En el caso portugués, era el Estado; en el caso belga, el Rey Leopoldo; en el caso británico, las empresas privadas obtuvieron concesiones o derechos de monopolio comercial en África (Crowder, 1968).

Quizá el caso más extremo de extracción fue el del Rey Leopoldo de Bélgica en el Congo. Gann y Duignan (1979, 30) sostienen que siguiendo el ejemplo de los holandeses en Indonesia, la filosofía de Leopoldo era que “las colonias debían ser explotadas, no por medio de una economía de mercado, sino mediante la intervención del Estado y el cultivo obligatorio de productos comerciales que el Estado debía vender y distribuir a precios controlados”. Peemans (1975) calcula que las tasas de impuestos a los africanos del Congo se acercaban al 60% de su ingreso en las décadas de 1920 y 1930. Jewsiewicki (1983) afirma que durante el período en que Leopoldo estuvo en su cargo, la política “se basó en la explotación violenta de los recursos naturales y humanos”, con una consiguiente “destrucción de la vida económica y social [...] y [...] el desmembramiento de las estructuras políticas”.

En general, en las colonias sin asentamiento había pocas restricciones al poder del Estado. Las potencias coloniales establecieron Estados autoritarios y absolutistas para consolidar su control y facilitar la extracción de recursos. Young (1994, 101) cita a un oficial francés: “La tarea del comandante europeo no es observar la naturaleza [...] Tiene la misión [...] de imponer regulaciones, limitar las libertades individuales [...] recaudar impuestos”. Manning (1998, 84) lo resume así: “En Europa las teorías de la democracia representativa derrotaron a los teóricos del absolutismo [...] Pero en África, los conquistadores europeos establecieron gobiernos absolutistas, basados en un razonamiento similar al de Luis XIV”.

PERSISTENCIA INSTITUCIONAL

La evidencia histórica y las regresiones del cuadro 3 indican que persisten las estructuras de control que se establecieron en las colonias sin asentamientos durante la era colonial, y no hay duda de que las instituciones de ley, orden y propiedad privada que se establecieron durante las primeras fases del colonialismo en Australia, Canadá, Nueva Zelanda, Estados Unidos, Hong Kong y Singapur son la base de las instituciones actuales de estos países⁹.

⁹ La tesis de que las instituciones persisten durante largo tiempo se remonta al menos a Wittfogel (1957), quien afirmó que las estructuras de control que establecieron los grandes imperios “hidráulicos” —China, Rusia y el Imperio Otomano— persistieron durante más de 500 años hasta el siglo xx. Engerman y Sokoloff (1997), North, Summerhill y Weingast (1998), Coastworth (1999), y La Porta et al. (1998 y 1999) también argumentan que las instituciones persisten. Engerman, Mariscal y Sokoloff (1998) aportan evidencia adicional que respalda esta opinión.

Young (1994, 283) subraya que las instituciones extractivas que establecieron los colonizadores persistieron mucho después de que terminara el régimen colonial:

Aunque normalmente describimos los Estados independientes como “nuevos Estados”, en realidad fueron sucesores del régimen colonial, que heredaron sus estructuras, sus rutinas y prácticas cotidianas, y sus más profundas teorías normativas del gobierno.

Un ejemplo de la persistencia de las instituciones extractivas en la época de la independencia es el de las políticas extractivas más sobresalientes. En América Latina, la panoplia de monopolios y regulaciones creada por España se mantuvo intacta, después de la independencia, durante gran parte del siglo XIX. Las políticas de trabajo forzado persistieron, y se intensificaron o reintrodujeron con la expansión de la agricultura de exportación en la última parte del siglo XIX. La esclavitud persistió en Brasil hasta 1886, y durante el auge del sisal en México, se reintrodujo el trabajo forzado y persistió hasta comienzos de la revolución de 1910. El trabajo forzado también se reintrodujo en Guatemala y El Salvador para suministrar mano de obra al cultivo de café. En Guatemala, el trabajo forzado se mantuvo hasta la instauración de la democracia en 1945. Así mismo, el trabajo forzado fue restablecido en muchos países africanos independientes, por ejemplo, por Mobutu en Zaire.

Existen varios mecanismos económicos que llevan a este tipo de persistencia institucional. Aquí discutimos tres posibilidades.

1. Establecer instituciones que limitan el poder del gobierno y garantizan los derechos de propiedad es costoso (Acemoglu y Verdier, 1998). Si los costos de crear estas instituciones hubieran sido irre recuperables para las potencias coloniales, para las élites de la independencia no habrían sido rentables las instituciones extractivas. En cambio, cuando las nuevas élites heredan las instituciones extractivas, no desean incurrir en los costos de introducir mejores instituciones y prefieren explotar las extractivas en su propio beneficio.

2. Las ganancias de una estrategia extractiva dependen del tamaño de la clase dominante. Cuando esta élite es pequeña, cada miembro tiene una alta participación en los ingresos, de modo que la élite tiene mayores incentivos para ser extractiva. En muchos casos en donde las potencias europeas establecieron instituciones autoritarias, delegaron el manejo cotidiano del Estado en una pequeña élite doméstica. Este grupo estrecho por lo general controló

el Estado después de la independencia y favoreció las instituciones extractivas¹⁰.

3. Si los agentes hacen inversiones irreversibles complementarias de un conjunto particular de instituciones, están más dispuestos a mantenerlas, lo que hace que persistan (Acemoglu, 1995). Por ejemplo, los agentes que han invertido en capital humano y físico estarán a favor de gastar dinero para garantizar los derechos de propiedad, mientras que quienes tienen menos que perder pueden no estarlo.

INSTITUCIONES Y DESEMPEÑO. ESTIMACIONES MCO

DATOS Y ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

El cuadro 1 muestra las estadísticas descriptivas de las variables claves. La columna 1 corresponde a todo el mundo, y la columna 2 corresponde a la muestra básica de 64 países que fueron ex colonias, para los que tenemos datos de mortalidad de los colonizadores, protección contra el riesgo de expropiación y PIB (más pequeña que la muestra de la gráfica 1). El PIB per cápita de 1995 está ajustado por la paridad del poder adquisitivo, PPP (en el apéndice se hace un examen más detallado de las fuentes de datos). El ingreso (PIB) per cápita es el indicador de desempeño económico. Existen grandes diferencias entre el ingreso per cápita de la muestra del mundo y el de la muestra básica, y la desviación estándar del logaritmo del ingreso per cápita es en ambos casos 1,1. En la segunda fila tenemos el producto por trabajador de 1988, tomado de Hall y Jones (1999), como indicador alternativo del ingreso actual. Hall y Jones (1999) prefieren este indicador porque se refiere explícitamente a la productividad por trabajador. Por otra parte, debido a la dificultad para medir la fuerza de trabajo formal, éste puede ser un indicador menos conveniente del desempeño económico que el ingreso per cápita.

¹⁰ Reno (1995), p. ej., argumenta que los gobiernos posteriores a la independencia de Sierra Leona adoptaron las tácticas e instituciones de los colonizadores británicos para fortalecer su poder político y extraer recursos del resto de la sociedad. Boone (1992) hace un análisis similar de la evolución del Estado moderno en Senegal. Muchos académicos consideran que el autoritarismo de Mobutu tiene origen en las prácticas coloniales del Estado en el Congo belga (Callaghy, 1984; Turner y Young, 1985, 43). La situación de América Latina es similar. La independencia de la mayoría de los países latinoamericanos surgió a comienzos del siglo XIX cuando las élites domésticas aprovecharon la invasión de Napoleón a España para capturar el control del Estado. Pero la única cosa que cambió fue la identidad de los rentistas (Coatsworth, 1978; Lynch, 1986).

Utilizamos varias variables para captar las diferencias institucionales. La variable principal es el índice de protección contra la expropiación. Los datos se tomaron de Political Risk Services (Coplin, O'Leary y Sealy, 1993) y fueron utilizados por vez primera en la literatura económica y política por Snack y Keefer (1995). Political Risk Services reporta un valor entre 0 y 10 para cada país y año, donde 0 corresponde a la menor protección contra la expropiación. Usamos el valor promedio de cada país entre 1985 y 1995 (muchos países no tienen datos anteriores a 1985). Este indicador es apropiado para nuestros propósitos porque nos concentramos en las diferencias institucionales originadas en los diferentes tipos de Estados y políticas de Estado. Es de esperar que al Estado extractivo le corresponda un índice bajo, mientras que a la tradición del imperio de la ley y la garantía de los derechos de propiedad le deben corresponder valores altos¹¹. La fila siguiente presenta un indicador alternativo, las restricciones al Ejecutivo en 1990, tomado de las bases de datos de Ted Gurr (1997). Los resultados del uso de las restricciones al Ejecutivo y otros indicadores se reportan en Acemoglu et al. (2000) y no se repiten aquí.

Las filas siguientes presentan indicadores de las instituciones iniciales con los datos de Gurr. La quinta es un indicador de las restricciones al Ejecutivo en 1900 y la séptima un índice de democracia en 1900. Esta información no está disponible para los países que aun eran colonias en 1900, por esto le asignamos el mínimo valor posible. En la sexta, reportamos la media y la desviación estándar de las restricciones al Ejecutivo en el primer año de independencia (es decir, el año en el que el país entra en la base de datos de Gurr) como indicador alternativo de las instituciones. En la octava fila se presenta la fracción de la población descendiente de europeos en 1900, un indicador de los asentamientos europeos en las colonias construido por McEvedy y Jones (1978) y Curtin, Feierman, Thompson y Vansina (1995). La fila siguiente incluye el logaritmo de la mortalidad de los colonizadores (estos datos se encuentran en el cuadro 2 del apéndice).

¹¹ La variable de protección contra la expropiación es específica a la inversión extranjera, puesto que el Political and Risk Service construye estos datos para los inversionistas extranjeros. Sin embargo, según Knack y Keefer (1995), el riesgo de expropiación de las inversiones domésticas y extranjeras está altamente correlacionado, y el riesgo de expropiación de la inversión extranjera es más comparable entre países. En todo caso, nuestros resultados se mantienen con otros indicadores de las instituciones (ver los cuadros A1 y A4a, b, c, d y e de Acemoglu et al. (2000), disponible en la página web del AER).

Cuadro 1

Estadísticas descriptivas

	Todo el mundo	Muestra base	Por cuartiles de mortalidad			
			(1)	(2)	(3)	(4)
Log per cápita (PPP) de 1995	8,3 (1,1)	8,1 (1,1)	8,9	8,4	7,7	7,2
Log del producto por trabajador en 1988 (nivel de E.U. normalizado por 1)	-1,7 (1,1)	-1,93 (1,0)	-1,03	-1,46	-2,2	-3,03
Protección promedio contra el riesgo de expropiación (1985-1995)	7,0 (1,8)	6,5 (1,5)	7,9	6,5	6,0	5,9
Restricciones al Ejecutivo en 1990	3,6 (2,3)	4,0 (2,3)	5,3	5,1	3,3	2,3
Restricciones al Ejecutivo en 1900	1,9 (1,8)	2,3 (2,1)	3,7	3,4	1,1	1,0
Restricciones al Ejecutivo en el primer año de independencia	3,6 (2,4)	3,3 (2,4)	4,8	2,4	3,1	3,4
Democracia en 1900	1,1 (2,6)	1,6 (3,0)	3,9	2,8	0,19	0,0
Asentamientos europeos en 1900	0,3 (0,4)	0,2 (0,3)	0,3	0,3	0,1	0,0
Log de la mortalidad de los colonizadores europeos	n.d.	4,7 (1,1)	3,0	4,3	4,9	6,3
Número de observaciones	163	64	14	18	17	15

Las desviaciones estándar van entre paréntesis. La mortalidad es la mortalidad potencial de los colonizadores, medida en términos de muertes anuales por 1.000 “intensidad media” (las cifras de mortalidad bruta se ajustan a las que corresponderían para que una fuerza de 1.000 personas se mantuviera con vida durante un año. Por ejemplo, es posible que esta cifra sea mayor de 1.000 en episodios de extrema mortalidad, para que los que mueren sean remplazados por recién llegados). Las fuentes y métodos de medición de la mortalidad se describen en el cuadro 2 del apéndice. Los cuartiles de mortalidad corresponden a nuestra muestra base de 64 observaciones: (1) menos de 65,4; (2) mayor o igual que 65,4 y menor que 78,1; (3) mayor o igual que 78,1 y menor que 280; (4) mayor o igual que 280. El número de observaciones difiere para cada variable. Para más detalles, ver el cuadro 1 del apéndice.

Las columnas restantes presentan las estadísticas descriptivas para grupos de países situados en diferentes cuartiles de la distribución de la mortalidad de los colonizadores. Esto es útil porque la mortalidad de los colonizadores es nuestro instrumento para las instituciones (esta variable se describe con mayor detalle en la siguiente sección).

REGRESIONES DE MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS

El cuadro 2 muestra las regresiones de mínimos cuadrados ordinarios, MCO del logaritmo del ingreso per cápita en función de la protección contra la expropiación para diversas muestras. La regresión lineal es:

$$\log y_i = \mu + \alpha R_i + X_i \gamma + \varepsilon_i \quad (1)$$

Donde y_i es el ingreso per cápita del país i , R_i es el indicador de protección contra la expropiación, X_i es un vector de otros indicadores y ε_i es el término de error. El coeficiente que más interesa en este estudio es α , el efecto de las instituciones sobre el ingreso per cápita.

La primera columna indica que en la muestra de todo el mundo hay una fuerte correlación entre el indicador de las instituciones y el ingreso per cápita. La columna 2 muestra que el impacto de la variable institucional sobre el ingreso per cápita de la muestra base es muy similar al de la de todo el mundo; la gráfica 2 presenta esta relación para la muestra base de 64 países. El R^2 de la regresión de la primera columna indica que más del 50% de la variación del ingreso per cápita está asociada con la variación del indicador de las instituciones. Para tener una idea de la magnitud del efecto de las instituciones sobre el desempeño, comparemos dos países: Nigeria tiene aproximadamente el 25^{avo} percentil del indicador institucional de esta muestra, 5,6; mientras que Chile tiene aproximadamente el 75^{avo} percentil del índice institucional, 7,8. La estimación de la columna 1, 0,52, indica que existen en promedio 1,14 puntos de diferencia en el logaritmo del PIB de los países correspondientes (una diferencia de casi dos veces: $e^{1,14} - 1 \approx 2,1$). En la práctica, esta brecha del PIB es 253 puntos logarítmicos (aproximadamente 11 veces). Por tanto, si el efecto estimado en el cuadro 2 fuera causal, implicaría un gran efecto de las instituciones sobre el desempeño, pero mucho menor que la brecha actual del ingreso entre Nigeria y Chile.

Muchos científicos sociales, incluidos Montesquieu (1784), Diamond (1997) y Sachs, aducen un efecto directo del clima sobre el

Cuadro 2

	Todo el mundo (1)	Muestra base mundo (2)	Todo el mundo (3)	Muestra base mundo (4)	Todo el mundo (5)	Muestra base mundo (6)	Todo el mundo (7)	Muestra base mundo (8)
	La variable dependiente es log del PIB per cápita en 1995						Variable dependiente: log del producto por trabajador en 1988	
Protección promedio contra riesgo de expropiación (1985-1995)	0,54 (0,04)	0,52 (0,06)	0,47 (0,06)	0,43 (0,05)	0,47 (0,06)	0,41 (0,06)	0,45 (0,04)	0,46 (0,06)
Latitud			0,89 (0,49)	0,37 (0,51)	1,6 (0,70)	0,92 (0,63)		
<i>Dummy</i> de Asia				-0,62 (0,19)	-0,60 (0,23)			
<i>Dummy</i> de África				-1,00 (0,15)	-0,90 (0,17)			
<i>Dummy</i> de otros continentes				-0,25 (0,20)	-0,04 (0,32)			
R ²	0,62	0,54	0,63	0,73	0,56	0,69	0,55	0,49
Número de observaciones	110	64	110	110	64	64	108	61

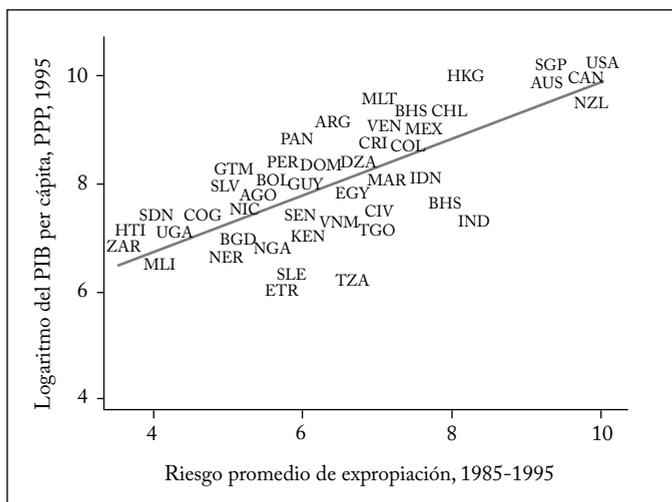
Variable dependiente: columnas 1 a 8, logaritmo del PIB per cápita (PPP) de 1995, precios corrientes (World Bank's World Development Indicators 1999); columnas 9 a 10, logaritmo del producto por trabajador en 1988, tomado de Hall y Jones (1999). La protección promedio contra el riesgo de expropiación se mide en una escala de 0 y 10, donde un puntaje mayor significa mayor protección contra la expropiación, promedio de 1985-1995, tomado de Political Risk Services. Los errores estándar van entre paréntesis. En las regresiones que incluyen *dummies* del índice contra expropiación, se omite la *dummy* para América. Para definiciones y fuentes, ver el cuadro 1 del apéndice. En los países de la muestra base, Hall y Jones no reportan el producto por trabajador de las Bahamas, Etiopía y Vietnam.

desempeño, y Gallup, Mellinger y Sachs (1998) y Hall y Jones (1999) documentan la correlación entre distancia al ecuador y desempeño económico. Para controlar esto, en las columnas 3 a 6, incluimos la latitud como regresor (usamos el valor absoluto de la latitud, es decir, la distancia al ecuador, en una escala de 0 a 1). Esto modifica ligeramente el coeficiente del índice de las instituciones. La latitud también es significativa y tiene el signo que encuentran estudios anteriores. En las columnas 4 y 6 añadimos *dummies* para África, Asia y otros continentes, y América es el grupo omitido. Aunque la protección contra

el riesgo de expropiación sigue siendo significativa, estas *dummies* son estadística y cuantitativamente significativas. La *dummy* para África de la columna 6 indica que, en la muestra, los países africanos son 90 puntos logarítmicos (aproximadamente el 145%) más pobres, incluso después de tener en cuenta el efecto de las instituciones. Por último, en las columnas 7 y 8, repetimos las regresiones básicas utilizando el logaritmo del producto por trabajador de Hall y Jones (1999), con resultados similares.

En general, los resultados del cuadro 2 muestran una alta correlación entre instituciones y desempeño económico. Pero hay varias razones para no interpretarla como una relación causal. Primera, las economías ricas pueden pagar, o prefieren, mejores instituciones. Además de este problema de causalidad inversa, se omiten muchos determinantes de las diferencias de ingreso naturalmente correlacionados con las instituciones. Por último, los indicadores de las instituciones se construyen *ex post*, y el analista puede tener un sesgo natural a ver mejores instituciones en los países más ricos. Así como estos problemas introducen sesgos positivos en las estimaciones de mco, el hecho de que la variable de las instituciones se mide con un error considerable y no encaja bien en el “*cluster* de instituciones” que importa en la práctica, atenúa y sesga hacia abajo las estimaciones de mco. Todos estos problemas se pueden resolver si tenemos un ins-

Gráfica 2*



* Para las abreviaturas de los países, ver cuadro 2 del Apéndice.

trumento para las instituciones. Éste debe ser un factor importante en la explicación de la variación institucional observada, pero que no tenga un efecto directo sobre el desempeño. Nuestra discusión de la siguiente sección indica que la mortalidad de los colonizadores durante la época de colonización es un instrumento plausible.

LA MORTALIDAD DE LOS PRIMEROS COLONIZADORES

CAUSAS DE LA MORTALIDAD EUROPEA EN LAS COLONIAS

Aquí revisamos las causas de la mortalidad que enfrentaban los colonizadores potenciales. La malaria (*plasmodium falciparum*) y la fiebre amarilla eran las principales causas de la mortalidad europea en las colonias. En el trópico, estas dos enfermedades causaron el 80% de las muertes europeas, y las enfermedades gastrointestinales causaron el 15% (Curtin, 1989, 30). Durante el siglo XIX las áreas sin malaria y fiebre amarilla, como Nueva Zelanda, eran más saludables que Europa debido a que la tuberculosis, la neumonía y la viruela, las principales causas de muerte en Europa, eran raras en esos lugares (ibíd., 13).

La malaria y la fiebre amarilla se transmiten a través de mosquitos. En el caso de la malaria, el principal transmisor es el complejo del *anopheles gambiae* y el *anopheles funestus*, mientras que el principal transmisor de la fiebre amarilla es el *aedes aegypti*. Los transmisores de la malaria y la fiebre amarilla suelen vivir cerca del hábitat humano.

Donde existen vectores de la malaria, como en las sabanas o selvas de África Occidental, un individuo puede recibir varios cientos de picadas infecciosas de mosquitos en un año. Para una persona que no es inmune, la malaria (*plasmodium falciparum*) suele ser fatal, de modo que los europeos enfrentaron altas tasas de mortalidad en África, India o el Caribe. En cambio, las tasas de mortalidad de los adultos de la población local eran mucho menores (Curtin, 1964). Curtin (1998, 7-8) lo describe así:

Los niños de África Occidental [...] eran infectados por los parásitos de la malaria poco después de nacer y después eran reinfectados con frecuencia; si vivían más de cinco años, adquirirían una inmunidad aparente. El parásito se mantenía dentro de ellos, normalmente en el hígado, pero los síntomas clínicos eran raros si se mantenían infectados con la misma especie de *plasmodium falciparum*.

Los libros más recientes sobre malaria confirman esta conclusión. Por ejemplo: “en las áreas endémicas estables, la malaria causa estragos de morbilidad y mortalidad en los niños pequeños pero es una condición

relativamente inofensiva en los adultos” (Pilles y Warrell, 1993, 64; Bruce-Chwatt, 1980 y Porter, 1996)¹².

La Organización Mundial de la Salud (oms) señala que en las áreas de malaria endémica de África y el Pacífico Occidental hoy: “el riesgo de severidad y de muerte por malaria se limita exclusivamente a los no inmunes, y es más grave para los niños pequeños mayores de seis meses [...] los niños que sobreviven desarrollan su propia inmunidad entre los 3 y los 5 años de edad” (Nájera y Hempel, 1996).

Las personas que viven en áreas de malaria endémica también tienen más probabilidad de tener inmunidad genética. Por ejemplo, tienden a adquirir la característica de la célula de la hoz, que impide la multiplicación de los parásitos en la sangre, o deficiencias de glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa y rasgos de talasemia, que también protegen contra la malaria. Porter (1996, 34) dice: “En dicho proceso [...] casi el 100% de los africanos adquirieron una característica genética que los protege contra la malaria vivax y quizá contra el *falciparum*”. Además, la oms estima que la malaria mata cerca de un millón de personas al año, en su mayoría niños. Pero no mata a los adultos que crecen en áreas de malaria endémica (Nájera y Hempel, 1996).

Aunque la epidemiología de la fiebre amarilla es muy diferente de la de la malaria, era más mortal para los europeos que para los no europeos que vivían en zonas con presencia de fiebre amarilla¹³. La fiebre amarilla produce una duradera inmunidad a las víctimas que sobreviven, lo que también explica su patrón epidémico, en una población no inmune concentrada. Curtin (1998, 10) dice: “Puesto que la mayoría de los africanos tuvieron ataques leves al comienzo de su vida, en África Occidental la fiebre amarilla era una enfermedad de extranjeros, que atacaba a quienes nacían en otra parte”. Así mismo, Oldstone (1998, 49) señala: “La mayoría de los negros africanos y sus descendientes responden a la infección de la fiebre amarilla con síntomas moderados, como dolor de cabeza, fiebre, náuseas y vómito, y se recuperan en pocos días. Este resultado refleja la duradera relación entre el virus y sus huéspedes nativos, que a través de generaciones de exposición al virus han creado resistencia”. Por el contrario, las tasas de mortalidad entre adultos no inmunes, como los europeos, pueden llegar al 90%.

Los avances de la ciencia médica han reducido los peligros de la

¹² Las especies de la malaria son locales, y una persona puede ser inmune a la versión local de la malaria, pero ser muy vulnerable a la malaria de un lugar cercano. Quizá esto explique por qué los africanos tuvieron una elevada mortalidad cuando fueron obligados a desplazarse por las potencias coloniales (Curtin et al., 1995, 463).

malaria y la fiebre amarilla. La fiebre amarilla está casi erradicada (Oldstone, 1998) y la malaria se ha erradicado en muchas zonas. Para tratar estas enfermedades, los europeos desarrollaron métodos que se hicieron gradualmente más efectivos en la segunda mitad del siglo XIX. Por ejemplo, aprendieron que grandes dosis de quinina, extraída de la corteza de la quina, actuaban como profiláctico y prevenían la infección o reducían la severidad de la malaria. También emprendieron campañas para erradicar los mosquitos y evitar su picadura. Además, los europeos aprendieron que un método efectivo para reducir la mortalidad de la fiebre amarilla era salir de la zona, porque el mosquito transmisor, el *aedes aegypti*, tiene corto alcance. No obstante, durante gran parte del siglo XIX, había un total desconocimiento de la naturaleza de ambas enfermedades. Por ejemplo, la principal teoría atribuía la malaria al “miasma” de los pantanos, y la quinina no se utilizaba ampliamente. No se entendía el papel de los pequeños estanques de agua en la reproducción de los mosquitos y la transmisión de estas enfermedades. Sólo a finales del siglo XIX los europeos empezaron a controlar estas enfermedades¹⁴.

Estas consideraciones, junto con los datos disponibles de la mortalidad de los nativos y la densidad de población antes de la llegada de los europeos, nos hacen pensar que la mortalidad de los colonizadores es un instrumento plausible del desarrollo institucional: estas enfermedades afectaron los patrones de asentamiento europeo y el tipo de instituciones que crearon, pero tuvieron poco efecto sobre la salud y la economía de los nativos¹⁵.

¹³ Debido a que la fiebre amarilla atacó a los europeos en forma de epidemia, la mayoría de las altas tasas de mortalidad que reportamos son por fiebre amarilla.

¹⁴ Aún a comienzos del siglo XX, había mucha confusión sobre las causas de la malaria y la fiebre amarilla. El *Washington Post* del 2 de noviembre de 1900 decía: “De todos los galimatías ridículos y sin sentido que se han publicado acerca de la fiebre amarilla [...] el más ridículo es el de los argumentos y teorías derivadas de la hipótesis del mosquito” (citado en Oldstone, 1998, 64-65). Muchas campañas del siglo XIX tuvieron altas tasas de mortalidad. Por ejemplo, la campaña francesa de 1890 en Madagascar y los intentos franceses de construir el Canal de Panamá en 1880 fueron nefastos, la primera debido a la malaria y los segundos, a la fiebre amarilla (Curtin, 1998 y McCullogh, 1977). En Panamá, los franceses ponían baldes de agua debajo de las camas de los hospitales y cuarteles para controlar las hormigas. Estos baldes se convirtieron en un medio ideal para la reproducción del *aedes aegypti*, incrementando las tasas de mortalidad (Oldstone, 1998, 66).

¹⁵ En Acemoglu et al. (2001) mostramos que muchas de estas zonas de la región tropical eran más ricas y más pobladas en 1500 que las áreas templadas que después colonizaron los europeos. Esto también respalda la idea de que el ambiente insalubre no ocasionó una desventaja absoluta para estos países. De he-

Una característica final, útil para interpretar los resultados, es que la incidencia de la malaria depende del microclima, la temperatura y la humedad de la zona, o de que esté situada en el trópico; las grandes alturas reducen el riesgo de infección, de modo que en zonas de gran altitud, donde se podían establecer “estaciones de montaña”, como Bogotá en Colombia, las tasas de mortalidad eran menores que en las zonas costeras húmedas. Sin embargo, la malaria a veces puede ser más grave en zonas de gran altitud. Por ejemplo, Curtin (1989, 47) muestra que en Ceilán la mortalidad era menor en la costa que en las montañas porque las lluvias de la costa arrastraban las larvas de los mosquitos transmisores. En Madrás, muchas regiones costeras estaban libres de malaria, mientras que el norte de la India tenía altas tasas de infección. Curtin (1998) también muestra que había grandes diferencias en la incidencia de la malaria entre pequeñas regiones de Madagascar. Esto sugiere que las tasas de mortalidad que enfrentaron los europeos no pueden ser una *proxy* de una característica geográfica o climática singular del país.

DATOS SOBRE LA MORTALIDAD POTENCIAL DE LOS COLONIZADORES

Nuestros datos de mortalidad de los colonizadores europeos se tomaron principalmente del trabajo de Curtin. El registro médico militar sistemático se inició después de 1815, para tratar de entender por qué morían tantos soldados en algunos lugares. Los primeros estudios detallados eran retrospectivos y se referían a las fuerzas británicas entre 1817 y 1836. Los gobiernos de Estados Unidos y Francia adoptaron métodos similares rápidamente (Curtin, 1989, 3 y 5). También se dispone de datos para las Indias Orientales holandesas. En 1870, la mayoría de los países europeos publicaban reportes sistemáticos sobre la salud de sus soldados.

El indicador estándar es el promedio anual de muertes por cada 1.000. Este indicador denota la tasa de mortalidad por cada 1.000 soldados, donde cada muerto es sustituido por un nuevo soldado. Curtin (1989 y 1998) revisa en detalle la construcción de estas estimaciones para lugares y campañas específicas, y evalúa la confiabilidad de los datos.

Curtin (1989) se refiere principalmente a la mortalidad de las tropas europeas entre 1817 y 1848. La medicina moderna estaba en su infancia en esa época, y los militares europeos aún no sabían cómo

cho, lugares como Norteamérica, Australia o Nueva Zelanda eran más saludables para los europeos debido en gran parte a que no eran suficientemente prósperos para mantener una población lo suficientemente densa para que florecieran las enfermedades.

controlar la malaria y la fiebre amarilla. Esas tasas de mortalidad se pueden interpretar como estimaciones razonables de la mortalidad de los colonizadores. Son consistentes con evidencias de otras fuentes (Curtin, 1964 y 1968). Curtin (1998) añade datos similares sobre la mortalidad de los soldados en la segunda mitad del siglo XIX¹⁶. En todos los casos, usamos el valor más antiguo disponible para cada país, suponiendo que es la mejor estimación de las tasas de mortalidad que los colonizadores enfrentaron, al menos hasta el siglo XX.

El mayor vacío en los datos de Curtin es el de Suramérica, porque los militares españoles y portugueses no mantenían buenos registros de mortalidad. Gutiérrez (1986) usó los registros del Vaticano para estimar las tasas de mortalidad de los obispos en América Latina entre 1604 y 1876. Como estos datos se traslapan con las estimaciones de Curtin para algunos países, podemos construir una serie de datos para Suramérica¹⁷. Curtin (1964) también hace estimaciones de la mortalidad en los escuadrones navales de diferentes regiones que podemos usar para hacer estimaciones alternativas de la mortalidad en Suramérica. El apéndice B de Acemoglu et al. (2000), que está disponible en la página web del AER, examina en detalle cómo se construyen estos datos, y la tabla A5 del apéndice, también en la página web del AER, muestra que esos métodos alternativos producen resultados muy similares. El cuadro 2 del apéndice del presente trabajo contiene una lista de las principales estimaciones y da información sobre las fuentes.

INSTITUCIONES Y DESEMPEÑO: IV RESULTADOS

DETERMINANTES DE LAS INSTITUCIONES ACTUALES

La ecuación (1) representa la relación entre las instituciones actuales y el logaritmo del PIB. Además, tenemos que:

¹⁶ Estas cifras se deben usar con más cuidado porque había mayor conciencia de cómo evitar las epidemias de las peores enfermedades tropicales, al menos durante campañas militares cortas. Por ejemplo, la campaña en Etiopía de finales del siglo XIX tuvo tasas de mortalidad muy bajas porque fue breve y bien manejada (ver gráfica 1). Aunque las tasas de mortalidad de esta campaña exitosa subestiman las tasas de mortalidad que enfrentaron los colonizadores potenciales de Etiopía, no excluimos este país, porque sesgaríamos nuestra hipótesis.

¹⁷ La combinación de datos de fuentes diferentes introduce errores de medición en las estimaciones de la mortalidad de los colonizadores. Pero como estamos usando la mortalidad de los colonizadores como instrumento, el error de medición no lleva a estimaciones inconsistentes del efecto de las instituciones sobre el desempeño.

$$R_i = \lambda_R + \beta_R C_i + X'_{iR} + v_{Ri} \quad (2)$$

$$C_i = \lambda_C + \beta_C S_i + X'_{iC} + v_{Ci} \quad (3)$$

$$S_i = \lambda_S + \beta_S \log M_i + X'_{iS} + v_{Si} \quad (4)$$

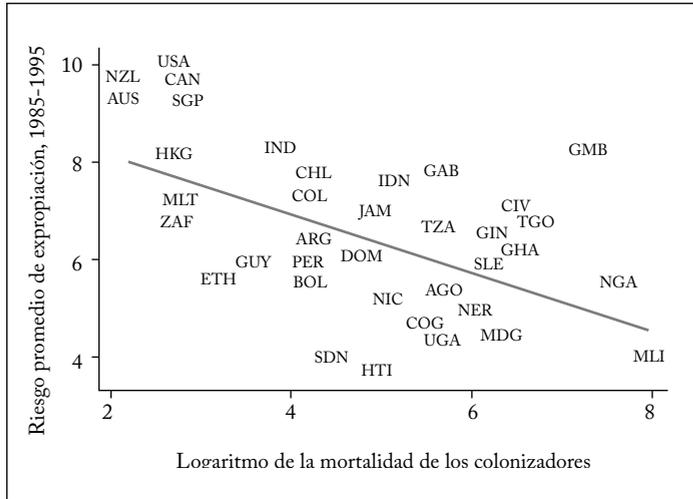
Donde R es el indicador de las instituciones actuales (protección contra la expropiación en 1985-1995), C el indicador de las instituciones iniciales (circa 1900), S el indicador de los asentamientos europeos (fracción de la población descendiente de europeos en 1900), M la tasa de mortalidad de los colonizadores y X el vector de regresores que afecta a todas las variables.

La estrategia de identificación más simple consiste en utilizar S_i (o C_i) como instrumento de R_i en la ecuación (1). Pero esta estrategia puede no ser válida en la medida en que los colonizadores tendían a emigrar a zonas más ricas y es probable que las instituciones iniciales reflejen otras características importantes para el ingreso actual (es decir, C_i y S_i pueden estar correlacionadas con ϵ_i). En cambio, usamos las tasas de mortalidad de los colonizadores, $\log M_i$, como instrumento de R_i . Esta estrategia de identificación es válida si $\log M_i$ no está correlacionado con ϵ_i , es decir, si las tasas de mortalidad de los colonizadores entre los siglos XVII y XIX no tienen otro efecto sobre el ingreso actual más que el de su influencia sobre el desarrollo institucional. Ya vimos que esta restricción de exclusión es plausible.

La gráfica 3 muestra la relación entre las tasas (potenciales) de mortalidad de los colonizadores y el índice de instituciones. Usamos el logaritmo de estas tasas, porque que no hay razones teóricas para preferir el nivel como determinante de las instituciones en vez del logaritmo, y el uso del logaritmo asegura que las tasas de mortalidad extremas de los africanos no tengan un peso desproporcionado. Así, hay una relación casi lineal entre el logaritmo de la mortalidad de los colonizadores y el índice de las instituciones. Esta relación muestra que las ex colonias donde los europeos enfrentaron altas tasas de mortalidad hoy tienen instituciones peores.

En el cuadro 3 mostramos que esta relación opera a través de los canales que indicamos en nuestra hipótesis. En particular, presentamos las regresiones de MCO de las ecuaciones (2), (3) y (4). En el panel A, la variable dependiente es la protección contra la expropiación. En la primera columna, se usan las restricciones al Ejecutivo en 1900 como regresor, y se observa una estrecha asociación entre las instituciones iniciales y las actuales. Por ejemplo, las instituciones anteriores expli-

Gráfica 3*



* Para las abreviaturas de los países, ver cuadro 2 del Apéndice.

can el 20% de la variación en el índice de las instituciones actuales. La segunda columna incluye la latitud, cuyo efecto es mínimo en la estimación. Las columnas 3 y 4 incluyen el índice de democracia y confirman los resultados de las columnas 1 y 2.

Los índices de restricciones al Ejecutivo y de democracia asignan valores bajos a los países que eran colonias en 1900, y no usan la información de los primeros años de independencia de los países latinoamericanos y las “nuevas Europas”. En las columnas 5 y 6 adoptamos un enfoque alternativo, usamos las restricciones al Ejecutivo en el primer año de independencia y controlamos por aparte el tiempo transcurrido desde la independencia. Los resultados son similares e indican que las instituciones iniciales persisten.

Las columnas 7 y 8 muestran la asociación entre protección contra la expropiación y asentamientos europeos. La fracción de europeos en 1900 explica cerca del 30% de la variación de las instituciones actuales. Las columnas 9 y 10 muestran la relación entre protección contra la expropiación y tasas de mortalidad de los colonizadores. Esta especificación es la primera etapa de la estimación en dos etapas por mco. Muestra que la mortalidad de los colonizadores explica el 27% de la diferencia en las instituciones actuales.

El panel B ofrece evidencia en favor de la hipótesis de que las instituciones iniciales fueron moldeadas, al menos en parte, por los

asentamientos, y que estos fueron afectados por la mortalidad. Las columnas 1 y 2, y 5 y 6, relacionan nuestro indicador de restricciones al Ejecutivo y de democracia en 1900 con el de los asentamientos europeos en 1900 (proporción de la población descendiente de europeos). Las columnas 3 y 4, y 7 y 8, relacionan esas mismas variables con la mortalidad de los colonizadores. Estas regresiones muestran que los patrones de asentamiento explican cerca del 50% de la variación de las instituciones iniciales. Finalmente, las columnas 9 y 10 muestran la relación entre asentamientos y tasas de mortalidad.

INSTITUCIONES Y DESEMPEÑO ECONÓMICO

La estimación por mínimos cuadrados ordinarios en dos etapas (2MCO) de la ecuación (1) se presenta en el cuadro 4. La variable de protección contra la expropiación, R_i , es endógena y se modela así:

$$R_i = \zeta + \beta \log M_i + X_i' \delta + v_i \quad (5)$$

Donde M_i es la mortalidad de los colonizadores por cada 1.000. La restricción de exclusión es que esta variable no aparece en (1).

El panel A del cuadro 4 reporta las estimaciones de 2MCO del coeficiente de interés, α , de la ecuación (1), y el panel B, las primeras etapas correspondientes¹⁸. La columna (1) muestra la estrecha relación de la primera etapa entre la mortalidad de los colonizadores y las instituciones actuales en la muestra base, que también aparece en el cuadro 3. La estimación 2MCO del impacto de las instituciones sobre el ingreso per cápita, 0,94, es muy significativa, con un error estándar de 0,16, y mayor que la estimación MCO del cuadro 2. Esto indica que el error de medición de las variables institucionales, que atenúa los sesgos, es quizá más importante que los sesgos de causalidad inversa y variables omitidas. Aquí nos referimos al “error de medición” en sentido amplio. En realidad, el conjunto de instituciones que importan para el desempeño económico es muy complejo, y cualquier indicador único sólo puede captar parte de las “instituciones verdaderas”, lo que genera un problema típico de error de medición. Además, es posible que lo que importe para el ingreso actual no sean sólo las instituciones actuales, sino también las anteriores. Nuestro indicador

¹⁸ También estimamos estas regresiones corrigiendo los errores estándar por la posible asociación entre las tasas de mortalidad atribuidas a países con el mismo ambiente insalubre. Esta asociación tiene poco efecto sobre los errores estándar y no modifica los resultados.

Cuadro 3 Determinantes de las instituciones

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Panel A										
Variable dependiente: protección promedio contra riesgo de expropiación en 1985-1995										
Restricciones al Ejecutivo en 1990	0,32 (0,08)	0,26 (0,09)								
Restricciones al Ejecutivo en el primer año de independencia			0,24 (0,06)	0,21 (0,07)						
Democracia en 1900					0,25 (0,08)	0,22 (0,08)				
Asentamientos europeos en 1900							3,20 (0,61)	3,00 (0,78)		
Logaritmo de la mortalidad de los colonizadores europeos									-0,61 (0,13)	-0,51 (0,14)
Latitud		2,20 (1,40)		1,60 (1,50)		2,70 (1,40)		0,58 (1,51)		2,00 (1,34)
R ²	0,20	0,23	0,24	0,25	0,19	0,24	0,30	0,30	0,27	0,30
Número de observaciones	63	63	62	62	63	63	66	66	64	64
Panel B										
	Variable dependiente: restricciones al Ejecutivo en 1900				Variable dependiente: democracia en 1900			Variable dependiente: asentamientos europeos en 1900		
Asentamientos europeos en 1900	5,5 (0,73)	5,4 (0,93)			8,6 (0,90)	8,1 (1,20)				
Logaritmo de la mortalidad de los colonizadores europeos			-0,82 (0,17)	-0,65 (0,18)			-1,22 (0,24)	-0,88 (0,25)	-0,11 (0,02)	-0,07 (0,02)
Latitud		0,33 (1,80)		3,60 (1,70)		1,60 (2,30)		7,60 (2,40)		0,87 (0,19)
R ²	0,46	0,46	0,25	0,29	0,57	0,57	0,28	0,37	0,31	0,47
Número de observaciones	70	70	75	75	67	67	68	68	73	73

Todas las regresiones son de MCO, utilizando la muestra base. Los errores estándar van entre paréntesis. Las regresiones con restricciones al Ejecutivo en el primer año de independencia incluyen como regresores los años transcurridos desde la independencia. La protección promedio contra el riesgo de expropiación se mide en una escala de 0 a 10, donde un puntaje mayor significa mayor protección contra la expropiación de la inversión privada por parte del gobierno, promedio de 1985-1995. Las restricciones al Ejecutivo en 1900 están en una escala de 1 a 7, donde un puntaje mayor significa mayor restricción. La democracia en 1900 está en una escala de 0 a 10, donde un puntaje mayor significa mayor democracia. Los asentamientos europeos corresponden al porcentaje de población europea o descendiente de europeos en 1900. Ver el cuadro 1 del apéndice para definiciones y fuentes.

de las instituciones, que se refiere a 1985-1995, no está perfectamente correlacionado con estas¹⁹.

¿Tiene sentido cuantitativo la estimación 2MCO? ¿Implica que las diferencias institucionales pueden explicar una parte significativa de las diferencias de ingreso entre países? Comparemos una vez más dos países “típicos” con alto y bajo riesgo de expropiación, Nigeria y Chile (estos países son típicos de la IV regresión, en el sentido de que están prácticamente sobre la línea de regresión). Nuestra estimación de 2MCO, 0,94, implica que la diferencia de 2,24 en el riesgo de expropiación entre estos dos países se traduce en 206 puntos logarítmicos de diferencia (cerca de 7 veces). En la práctica, la presencia del error de medición complica esta interpretación, porque parte de la diferencia entre el índice de expropiación de Nigeria y Chile puede reflejar un error de medición. Por tanto, la diferencia de 7 veces es un límite superior. En todo caso, las estimaciones del cuadro 4 implican un efecto sustancial de las diferencias institucionales sobre el ingreso per cápita.

La columna 2 muestra que la relación no cambia si se añade la latitud; el coeficiente de las instituciones es ahora 1,00 con un error estándar de 0,22²⁰. La latitud tiene el signo “equivocado” y no es significativa. Este resultado indica que muchos estudios previos pueden haber encontrado que la latitud es un determinante significativo del desempeño económico debido a que está correlacionado con las instituciones (o con el componente exógeno de las instituciones causado por la experiencia colonial anterior).

Las columnas 3 y 4 muestran que nuestros resultados no están determinados por las “nuevas Europas”. Cuando excluimos a Estados Unidos, Canadá, Australia y Nueva Zelanda, las estimaciones siguen siendo significativas y aumentan un poco. Por ejemplo, el coeficiente de las instituciones es ahora 1,28 (d. e. 0,36), sin incluir la latitud, y

¹⁹ Podemos determinar en cierto grado si las diferencias de las estimaciones entre MCO y 2MCO obedecen al error de medición de la variable de instituciones utilizando un indicador alternativo, por ejemplo, las restricciones al Ejecutivo. Usando este indicador como instrumento del índice de protección contra la expropiación se puede resolver el error de medición, pero no el problema de endogeneidad. Este ejercicio arroja una estimación del efecto de la protección contra la expropiación igual a 0,87 (con un error estándar de 0,16). Esto sugiere que el “error de medición” de las variables de instituciones (o la “proporción de ruido” de la variable de instituciones) tiene un orden de magnitud adecuado para explicar la diferencia entre las estimaciones de MCO y 2MCO.

²⁰ En la estimación 2MCO, todos los regresores que se incluyen en la segunda etapa, como la latitud, también se incluyeron en la primera. Cuando los efectos de la primera etapa no son significativos para nuestro argumento, no los reportamos en los cuadros para ahorrar espacio.

1,21 (d. e. 0,35) cuando se la incluye. Las columnas 5 y 6 muestran que los resultados son también robustos cuando se excluye de la muestra a todos los países africanos. Sin África, las estimaciones son un poco menores, pero más precisas. Por ejemplo, el coeficiente de las instituciones es 0,58 (d. e. 0,1) sin incluir la latitud, y se mantiene en 0,58 (d. e. 0,2) incluyéndola²¹.

En las columnas 7 y 8 incluimos *dummies* por continentes (para África, Asia y otros, y América es el grupo omitido). La inclusión de estas *dummies* no cambia el efecto estimado de las instituciones, y conjuntamente las *dummies* no son significativas al 5%, pero la *dummy* de Asia es significativamente diferente de la de América. El hecho de que la *dummy* de África no sea significativa indica que la razón para que los países africanos sean pobres no son los factores culturales o geográficos, sino la existencia de malas instituciones. Finalmente, en las columnas 9 y 10 repetimos las regresiones básicas utilizando el logaritmo del producto por trabajador calculado por Hall y Jones (1999). Estos resultados son muy cercanos a los nuestros. Por ejemplo, en la columna 9, el coeficiente 2MCO es 0,98, en vez de 0,94 como en la columna 1²². Esto muestra que es indiferente utilizar el ingreso per cápita o el producto por trabajador. En general, los resultados del cuadro 4 muestran un gran efecto de las instituciones sobre el desempeño económico. En lo que sigue, indagamos la robustez de estos resultados²³.

²¹ Debemos señalar que si limitamos nuestra muestra únicamente a los países de África, se debilita la relación de la primera etapa utilizando la variable de protección contra la expropiación, y deja de ser significativo el efecto 2MCO de las instituciones. El efecto 2MCO de las instituciones sigue siendo significativo cuando utilizamos algunos indicadores (no todos) de las instituciones. Por tanto, concluimos que la relación entre mortalidad de los colonizadores e instituciones es más débil en África.

²² Los resultados con otras variables son también similares. Repetimos la misma regresión usando varios indicadores alternativos de las instituciones: las restricciones al Ejecutivo a partir de los datos de Polity III, un índice de la tradición de ley y orden de Political Risk Services, un indicador de derechos de propiedad de la Fundación Heritage, un indicador del imperio de la ley del Instituto Fraser, y la eficiencia del poder judicial de Business International. Los resultados y las magnitudes son muy similares a los que se reportan en el cuadro 4. También obtuvimos resultados similares con los valores de las restricciones al Ejecutivo y el ingreso per cápita en 1970, lo que muestra que la relación entre indicadores institucionales e ingreso per cápita se mantiene entre períodos. Estos resultados se reportan en el apéndice y están disponibles en la página web del AER.

²³ En la versión preliminar, también examinamos la robustez de nuestros resultados en diferentes submuestras con datos de distinta calidad y diferentes métodos de estimación de la mortalidad. Los resultados varían poco, por ejemplo, cuando usamos únicamente los datos de Curtin (1989), cuando no relacionamos las tasas de mortalidad con el ambiente insalubre de los vecinos, cuando usamos los datos de las estaciones navales, en vez de los de los obispos, para América Latina, y cuando no usamos los datos de las pequeñas muestras africanas. Estos resultados están disponibles en la tabla 5 del anexo en la página web del AER o en Acemoglu et al. (2000).

Cuadro 4

IV regresiones del logaritmo del PIB per cápita

	Muestra base	Muestra base	Muestra base sin nuevas Europas	Muestra base sin nuevas Europas	Muestra base sin África	Muestra base sin África	Muestra base con <i>dummies</i> del continente	Muestra base con <i>dummies</i> del continente	Muestra base, la variable dependiente es log del producto por trabajador
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Panel A: Mínimos cuadrados en dos etapas									
Protección promedio contra riesgo de expropiación en 1985-1995	0,94 (0,16)	1,00 (0,22)	1,28 (0,36)	1,21 (0,35)	0,58 (0,10)	0,58 (0,12)	0,98 (0,30)	1,10 (0,46)	0,98 (0,17)
Latitud		-0,65 (1,34)		0,94 (1,46)		0,04 (0,84)		-1,20 (1,8)	
<i>Dummy</i> de Asia							-0,92 (0,40)	-1,10 (0,52)	
<i>Dummy</i> de África							-0,46 (0,36)	-0,44 (0,42)	
<i>Dummy</i> de otro continente							-0,94 (0,85)	-0,99 (1,00)	
Panel B: Primera etapa para la protección promedio contra el riesgo de expropiación en 1985-1995									
Logaritmo de la mortalidad de los colonizadores europeos	-0,61 (0,13)	-0,51 (0,14)	-0,39 (0,13)	-0,39 (0,14)	-1,20 (0,22)	-1,10 (0,24)	-0,43 (0,17)	-0,34 (0,18)	-0,63 (0,13)
Latitud		2,00 (1,34)		-0,11 (1,50)		0,99 (1,43)		2,00 (1,40)	
<i>Dummy</i> de Asia							0,33 (0,49)	0,47 (0,50)	
<i>Dummy</i> de África							-0,27 (0,41)	-0,26 (0,41)	
<i>Dummy</i> de otro continente							1,24 (0,84)	1,10 (0,84)	
R ²	0,27	0,30	0,13	0,13	0,47	0,47	0,30	0,33	0,28
Panel C: Mínimos cuadrados ordinarios									
Protección promedio contra riesgo de expropiación en 1985-1995	0,52 (0,06)	0,47 (0,06)	0,49 (0,08)	0,47 (0,07)	0,48 (0,07)	0,47 (0,07)	0,42 (0,06)	0,4 (0,06)	0,46 (0,06)
Número de observaciones	64	64	60	60	37	37	64	64	61

La variable dependiente de las columnas 1 a 8 es el logaritmo del PIB per cápita en 1995, PPP. La variable dependiente de la columna 9 es el logaritmo del producto por trabajador, tomado de Hall y Jones (1999). La protección promedio contra el riesgo de expropiación en 1985-1995 se mide en una escala de 0 a 10, donde un valor mayor significa más protección contra el riesgo de expropiación de la inversión por parte del gobierno; datos tomados de Political Risk Services. El panel A muestra 2MCO, teniendo en cuenta la protección contra el riesgo de expropiación usando el logaritmo de la mortalidad de los colonizadores. El panel B muestra las primeras etapas correspondientes. El panel C reporta el coeficiente de una regresión de MCO de la variable dependiente contra la protección promedio del riesgo de expropiación. Los errores estándar van entre paréntesis. En las regresiones con *dummies* continentales, se omite la *dummy* para América. Ver el cuadro 1 del apéndice para definiciones y fuentes.

ROBUSTEZ

CONTROLES ADICIONALES

La validez de nuestros resultados de 2MCO del cuadro 4 depende del supuesto de que la mortalidad de los colonizadores en el pasado no tiene efecto directo sobre el desempeño económico actual. Aunque este supuesto parece razonable (al menos para nosotros), en esta sección lo fundamentamos controlando directamente algunas variables que pueden estar correlacionas con la mortalidad de los colonizadores y con los resultados económicos, y revisamos si la inclusión de estas variables afecta nuestras estimaciones²⁴. En general, nuestros resultados cambian muy poco cuando se incluyen estas variables, y muchas variables que se subrayan en trabajos anteriores dejan de ser significativas cuando se controla el efecto de las instituciones.

La Porta et al. (1999) defienden la importancia del origen colonial (la identidad del principal país colonizador) como determinante de las instituciones actuales. La identidad de la potencia colonial también puede ser importante porque puede tener un efecto a través de la cultura, como señaló Landes (1998).

En las columnas 1 y 2 del cuadro 5, incluimos *dummies* para las colonias británicas y francesas (las colonias de las demás naciones son el grupo omitido). Esto tiene poco efecto sobre nuestros resultados. Además, la estimación de la *dummy* francesa en la primera etapa es cero, mientras que la *dummy* británica es positiva y muy poco significativa. Por ello, como sugieren La Porta et al. (1998), las colonias británicas parecen tener mejores instituciones, pero este efecto es mucho menor y más débil que cuando no se controla el efecto de la mortalidad de los colonizadores sobre el desarrollo institucional²⁵.

²⁴ Altonji, Elder y Taber (2000) desarrollaron una metodología econométrica para captar la importancia del sesgo de las variables omitidas. La idea básica es que si las estimaciones de los coeficientes que interesan no cambian cuando se incluyen variables adicionales en la regresión, es menos probable que cambien si pudiéramos incluir algunas de las variables omitidas. Nuestra metodología es una versión informal de este enfoque.

²⁵ Además, la *dummy* colonial británica es negativa y significativa en la segunda etapa. El efecto neto de ser colonia británica sobre el ingreso per cápita es negativo. Más específicamente, las colonias británicas tienen, en promedio, un índice de instituciones 0,63 puntos más bajo. Dada la estimación 2MCO de 1,10, esto se traduce en 69 puntos logarítmicos más de ingreso per cápita para las colonias británicas ($1,10 \times 63 \approx 69$). El efecto de ser colonia británica en la segunda etapa es de -78 puntos logarítmicos, lo que implica -9 puntos logarítmicos (casi el 10%) del efecto neto de ser colonia británica. Una posible explicación de este patrón es que los investigadores (¿anglosajones?) sobreestiman la “maldad” de las instituciones francesas y la segunda etapa de la regresión busca corregirla.

Cuadro 5
Regresiones del logaritmo del PIB per cápita con
controles adicionales

	Muestra base	Muestra base	Sólo colonias británicas	Sólo colonias británicas	Muestra base				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Panel A: mínimos cuadrados en dos etapas									
Protección media contra riesgo de expropiación en 1985-1995	1,10 (0,22)	1,16 (0,34)	1,07 (0,24)	1,00 (0,22)	1,10 (0,19)	1,20 (0,29)	0,92 (0,15)	1,00 (0,25)	1,10 (0,29)
Latitud		-0,75 (1,70)				-1,10 (1,56)		-0,94 (1,50)	-1,70 (1,6)
Dummy de colonias británicas	-0,78 (0,35)	-0,80 (0,39)							
Dummy de colonias francesas	-0,12 (0,35)	-0,06 (0,42)							0,02 (0,69)
Dummy del origen legal francés					0,89 (0,32)	0,96 (0,39)			0,51 (0,69)
Valor P de las variables religiosas							[0,001]	[0,004]	[0,42]
Panel B: primera etapa para la protección promedio contra el riesgo de expropiación en 1985-1995									
Logaritmo de la mortalidad de los colonizadores europeos	-0,53 (0,14)	-0,43 (0,16)	-0,59 (0,19)	-0,51 (0,14)	-0,54 (0,13)	-0,44 (0,14)	-0,58 (0,13)	-0,44 (0,15)	-0,48 (0,18)
Latitud		1,97 (1,40)				2,10 (1,30)		2,50 (1,50)	2,30 (1,60)
Dummy de las colonias británicas	0,63 (0,37)	0,55 (0,37)							
Dummy de las colonias francesas	0,05 (0,43)	-0,12 (0,44)							-0,25 (0,89)
Origen legal francés					-0,67 (0,33)	-0,70 (0,32)			-0,05 (0,91)
R ²	0,31	0,33	0,30	0,30	0,32	0,35	0,32	0,35	0,45
Panel C: mínimos cuadrados ordinarios									
Protección media contra riesgo de expropiación 1985-1995	0,53 (0,19)	0,47 (0,07)	0,61 (0,09)	0,47 (0,06)	0,56 (0,06)	0,56 (0,06)	0,53 (0,06)	0,47 (0,06)	0,47 (0,06)
Número de observaciones	64	64	25	25	64	64	64	64	64

El panel A reporta las estimaciones de 2MCO con el logaritmo del PIB per cápita (PPP) de 1995 como variable dependiente, y el panel B las primeras etapas correspondientes. Las columnas 1 y 2 corresponden a todas las colonias que no fueron francesas ni británicas. Las variables de religión se incluyen en la primera etapa de las columnas 7 y 8 pero no se muestran aquí por restricciones de espacio. El panel C muestra el coeficiente de MCO de la regresión entre el logaritmo del PIB per cápita y la protección promedio contra el riesgo de expropiación, junto con las demás variables de control que se indican en esta columna. Los errores estándar van entre paréntesis. Las variables de religión corresponden al porcentaje de la población católica, musulmana y de "otras" religiones; los protestantes son el caso base. Toda nuestra muestra es de origen legal francés o británico, como lo definen La Porta et al. (1999).

Por tanto, parece que las colonias británicas tienen mejor desempeño que el que encuentran otros estudios debido, en parte, a que los británicos colonizaron lugares donde eran posibles los asentamientos, y esto hizo que las colonias británicas heredaran mejores instituciones. Para profundizar este tema, las columnas 3 y 4 muestran la estimación de la regresión básica únicamente para las colonias británicas. La relación entre mortalidad de los colonizadores e instituciones, y entre instituciones e ingreso, para la muestra de 25 colonias británicas, es muy similar a la de la muestra base. Por ejemplo, la estimación 2MCO del efecto de las instituciones sobre el ingreso es ahora 1,07 (d. e. 0,24) sin incluir la latitud, y 1,00 (d. e. 0,22) con la latitud. Estos resultados indican que la identidad del colonizador no es un determinante importante de los patrones de colonización y del desarrollo institucional posterior.

Hayek (1960) y La Porta et al. (1999) también subrayan la importancia del origen legal. En las columnas 5 y 6 incluimos el origen legal. En nuestra muestra, todos los países tienen un origen legal francés o británico, y simplemente añadimos una *dummy* para el origen legal francés (muchos países que no son colonias francesas tienen un origen legal francés). Nuestra estimación del efecto de las instituciones sobre el ingreso per cápita no se ve afectada²⁶.

Un argumento que se remonta a Max Weber considera a la religión como un determinante clave del desempeño económico. Para controlarlo, en las columnas 7 y 8 añadimos la proporción de la población católica, musulmana y de otras religiones, y los protestantes son el grupo omitido. El cuadro muestra el nivel de significancia (valor P) del estadístico F correspondiente a estas *dummies* así como la estimación 2MCO del efecto de las instituciones²⁷. Finalmente, la columna 9 incluye simultáneamente todas las variables del cuadro. De nuevo, estos controles tienen un efecto pequeño sobre nuestra estimación principal.

Otra preocupación es que la mortalidad de los colonizadores esté correlacionada con el clima y otras características geográficas. Nuestro instrumento puede entonces recoger el efecto directo de estas variables. En las columnas 1 y 2 del cuadro 6 incluimos un conjunto de

²⁶ La primera etapa muestra que el origen legal francés está asociado con instituciones peores pero, así mismo, el efecto neto de tener origen legal francés es positivo: $-67 \times 1,1 + 89 = 15$ puntos logarítmicos (cerca del 15%).

²⁷ Las *dummies* de la religión son significativas en la primera etapa, pero se estiman de nuevo para tener efectos compensatorios en la segunda etapa, lo que arroja un efecto neto pequeño de la religión sobre el ingreso.

variables de temperatura y humedad (con datos tomados de Parker, 1997). El cuadro muestra los niveles de significancia conjunta de estas variables. De nuevo, tienen poco efecto sobre nuestras estimaciones.

Una preocupación relacionada es que en las colonias de asentamiento europeo, la población actual tiene alta proporción de europeos. Nos preocupa que estemos captando el efecto directo de tener más europeos (que quizás llevaron la cultura europea o establecieron relaciones especiales con Europa). Para controlar esto, añadimos la proporción de la población descendiente de europeos en las columnas 3 y 4 del cuadro 6. Esta variable no es significativa, mientras que el efecto de las instituciones sigue siendo muy significativo, con un coeficiente de 0,96 (d. e. 0,28). En las columnas 5 y 6 controlamos los indicadores de recursos naturales, calidad del suelo (en la práctica, tipos de suelo) y si el país tiene salida al mar. Estas variables no son significativas y tienen poco efecto en nuestra estimación 2MCO del efecto de las instituciones sobre el ingreso per cápita.

En las columnas 7 y 8 incluimos la fragmentación etnolingüística como variable de control exógena. Ahora el coeficiente de protección contra la expropiación es 0,74 (d. e. 0,13), un poco menor que la estimación base. En el apéndice mostramos que la inclusión de una variable endógena correlacionada positivamente con el ingreso o las instituciones sesga hacia abajo el coeficiente de las instituciones. Como la fragmentación etnolingüística parece ser endógena con respecto al desarrollo (es decir, tiende a desaparecer después de la formación de mercados centralizados, ver Weber 1976 o Andersen 1983) y está correlacionada con la mortalidad de los colonizadores, es posible que la estimación de 0,74 subestime el efecto de las instituciones sobre el ingreso. En la columna 9 incluimos todas estas variables. A pesar del gran número de variables, el efecto de la protección contra la expropiación sobre el ingreso per cápita sigue siendo altamente significativo, con un coeficiente un poco menor, 0,71 (d. e. 0,20), que de nuevo quizá subestima el efecto de las instituciones sobre el ingreso debido a que la fragmentación etnolingüística se considera exógena.

Finalmente, en el cuadro 7, averiguamos si nuestro instrumento capta el efecto general de las enfermedades sobre el desarrollo. Sachs y otros argumentan que la malaria y otras enfermedades son importantes para explicar la pobreza en África (Bloom y Sachs, 1998; Gallup y Sachs, 1998 y Gallup et al., 1998). Como la malaria fue una de las principales causas de mortalidad de los colonizadores, nuestra

Cuadro 6

Pruebas de robustez para IV regresiones del logaritmo del PIB per cápita

	Muestra base (1)	Muestra base (2)	Muestra base (3)	Muestra base (4)	Muestra base (5)	Muestra base (6)	Muestra base (7)	Muestra base (8)	Muestra base (9)
Panel A: mínimos cuadrados ordinarios en dos etapas									
Protección promedio contra riesgo de expropiación en 1985-1995	0,84 (0,19)	0,83 (0,21)	0,96 (0,28)	0,99 (0,30)	1,10 (0,33)	1,30 (0,51)	0,74 (0,13)	0,79 (0,17)	0,71 (0,20)
Latitud		0,07 (1,60)		-0,67 (1,30)		-1,30 (2,30)		-0,89 (1,00)	-2,50 (1,60)
Valor P de las variables de temperatura	[0,96]	[0,97]							[0,77]
Valor P de las variables de humedad	[0,54]	[0,54]							[0,62]
Porcentaje de ascendientes europeos en 1975			-0,08 (0,82)	0,03 (0,84)					0,30 (0,7)
Valor P de la calidad del suelo					[0,79]	[0,85]			[0,46]
Valor P de los recursos naturales					[0,82]	[0,87]			[0,82]
Dummy sin salida al mar					0,64 (0,63)	0,79 (0,83)			0,75 (0,47)
Fragmentación etnolingüística							-1,00 (0,32)	-1,10 (0,34)	-1,60 (0,47)
Panel B: primera etapa para la protección promedio contra el riesgo de expropiación en 1985-1995									
Logaritmo de la mortalidad de los colonizadores europeos	-0,64 (0,17)	-0,59 (0,17)	-0,41 (0,41)	-0,40 (0,15)	-0,44 (0,16)	-0,34 (0,17)	-0,64 (0,15)	-0,56 (0,15)	-0,59 (0,21)
Latitud		2,70 (2,00)		0,48 (1,50)		2,20 (1,50)		2,30 (1,40)	4,20 (2,60)
R ²	0,39	0,41	0,34	0,34	0,41	0,43	0,27	0,3	0,59
Panel C: últimos cuadrados ordinarios									
Protección promedio contra riesgo de expropiación en 1985-1995	0,41 (0,06)	0,38 (0,06)	0,39 (0,06)	0,38 (0,06)	0,46 (0,07)	0,42 (0,07)	0,46 (0,05)	0,45 (0,06)	0,38 (0,06)

El panel A muestra las estimaciones 2MCO con el logaritmo del PIB per cápita (PPP) de 1995, y el panel B muestra las primeras etapas correspondientes. El panel C muestra el coeficiente de MCO de la regresión del logaritmo del PIB per cápita contra la protección promedio del riesgo de expropiación, junto con las demás variables de control que se indican en dichas columnas. Los errores estándar se encuentran entre paréntesis. Todas las regresiones tienen 64 observaciones, excepto las que incluyen los recursos naturales, que tienen 63. Las variables de temperatura y humedad son: temperaturas altas promedio, mínima y máxima mensuales, temperaturas bajas mínima y máxima mensuales, humedad mínima y máxima de la mañana, y humedad mínima y máxima de la tarde. En el cuadro se muestran los niveles de significancia conjunta de estas variables (ver Parker, 1997). Los indicadores de los recursos naturales son: porcentaje de reservas mundiales de oro actuales, porcentaje de las reservas mundiales de hierro actuales, porcentaje de las reservas mundiales de zinc actuales, número de minerales presentes en el país y recursos petroleros (miles de barriles per cápita). Los indicadores de la calidad del suelo/clima son: estepa (latitud baja), desierto (latitud baja), estepa (latitud media), desierto (latitud media), estepa seca baldía, desierto seco en invierno, y tierras altas. Ver el cuadro 1 del apéndice para definiciones y fuentes.

estimación podría estar captando el efecto directo de la malaria sobre el desempeño económico. No lo creemos, porque la incidencia de la malaria es altamente endógena; los países que no han podido erradicarla son los más pobres con las peores instituciones²⁸. Aunque Sachs y otros afirman que la malaria reduce el producto a través de la mala salud, la alta mortalidad y el ausentismo, la mayoría de las personas que viven en zonas expuestas a la malaria han desarrollado inmunidad contra la enfermedad. La malaria debería entonces tener poco efecto directo sobre el desempeño económico (aunque, obviamente, tiene costos sociales muy altos). En cambio, para los europeos o quienes no hayan estado expuestos a la malaria cuando niños, es fatal, de modo que es un determinante clave de los asentamientos europeos y del desarrollo institucional.

En todo caso, nuestros resultados no cambian cuando controlamos la malaria. Hacemos esto en las columnas 1 y 2 controlando la proporción de la población que vivía en una zona donde la malaria *falciparum* era endémica en 1994 (como hacen Gallup et al., 1998). Como la prevalencia de la malaria en 1994 era altamente endógena, el argumento del apéndice implica que al controlarla directamente se subestima el efecto de las instituciones sobre el desempeño. De hecho, el coeficiente de la protección contra la expropiación es menor, 0,69 en vez de 0,94, que en el cuadro 4. No obstante, el efecto sigue siendo altamente significativo con una desviación estándar de 0,25, aunque la malaria en sí misma no es significativa.

En un comentario a una versión anterior de este trabajo, McArthur y Sachs (2001) discuten el papel de la geografía y las instituciones en el desempeño económico. Aceptan nuestro argumento sobre la importancia de las instituciones, pero sostienen que especificaciones más generales muestran que el ambiente insalubre y las características sanitarias de los países (su “geografía”) son importantes para el desempeño económico. En particular, amplían nuestro trabajo controlando la expectativa de vida y la mortalidad infantil, e instrumentan esas variables de salud usando variables geográficas como la latitud y la temperatura promedio. El cuadro 7 también amplía

²⁸ Por ejemplo, Estados Unidos eliminó la malaria de la zona del Canal de Panamá, y Australia la eliminó de Queensland (Crosby, 1986, 141-142). Aun en África existen campañas exitosas contra la malaria, incluidas las de Argelia y las de la compañía minera Rio-Tinto en Zambia. El programa de la banda de rock The Who contra la malaria incluye muchas recomendaciones efectivas para controlarla que se podrían implementar si las familias tuvieran ingresos suficientes (por ejemplo, mosquiteros tratados con insecticidas).

las especificaciones que sugieren McArthur y Sachs. Las columnas 3 a 6 incluyen la expectativa de vida y la mortalidad infantil como variables exógenas. Las estimaciones muestran un efecto significativo de las instituciones sobre el ingreso, similar pero menor que las estimaciones base. La mortalidad infantil también es marginalmente significativa. Puesto que la salud es altamente endógena, el coeficiente de estas variables está sesgado hacia arriba, mientras que el coeficiente de las instituciones está sesgado hacia abajo (ver apéndice). Estas estimaciones son, por tanto, consistentes, y las instituciones son el principal determinante de las diferencias de ingreso per cápita, con un pequeño efecto de las variables geográficas y de salud.

Las columnas 7 a 9 reportan las estimaciones de los modelos que tratan a la salud y a las instituciones como variables endógenas y, siguiendo a McArthur y Sachs, utilizan la latitud, la temperatura media y la distancia a la costa como instrumentos, además de la mortalidad de los colonizadores. McArthur y Sachs informan que en estas regresiones la variable de instituciones es significativa, pero también las variables de geografía y salud. En contraste con los resultados de McArthur y Sachs, nosotros encontramos que sólo son significativas las instituciones. Esta diferencia obedece a que McArthur y Sachs incluyen a Gran Bretaña y a Francia en su muestra. Países que no están en nuestra muestra, porque sólo incluye ex colonias (no hay ninguna razón para que la variación de las tasas de mortalidad domésticas de los soldados británicos y franceses estén relacionadas con su desarrollo institucional). Una vez se excluye a Gran Bretaña y a Francia, las especificaciones de McArthur y Sachs no generan ninguna evidencia de que las variables geográficas y de salud tengan un efecto importante sobre el desempeño económico²⁹.

Como estrategia final para ver si la mortalidad de los colonizadores puede ser sustituida por la variable *proxy* del ambiente insalubre actual, estimamos modelos que utilizan a la fiebre amarilla como

²⁹ McArthur y Sachs también reportan especificaciones con otros instrumentos. Sin embargo, el uso de 6 ó 7 instrumentos con apenas 64 observaciones tiene problemas, pues sesga la iv estimación hacia la estimación de MCO (Bound, Jaeger y Baker, 1995). Por esto, no continuamos estas estimaciones. Finalmente, McArthur y Sachs argumentan que nuestra muestra de ex colonias puede no tener suficiente variación geográfica. En su opinión, esta es la razón para que no detectáramos un efecto de las variables geográficas. No obstante, hay gran variación en las variables geográficas de nuestra muestra, que incluye países como Canadá, Estados Unidos, Nueva Zelanda y Australia. La desviación estándar de la distancia al ecuador en el mundo es de 1,89, mayor que el 1,33 de nuestra muestra. Esto obedece principalmente a que en la muestra del mundo hay un gran número de países europeos con altas latitudes, pero no en nuestra muestra.

Cuadro 7: Variables de geografía y salud

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	Sólo para la protección promedio contra riesgo de expropiación					Para todas las variables de la derecha			Sólo para la protección promedio contra riesgo de expropiación		
Panel A: mínimos cuadrados en dos etapas											
Protección promedio contra riesgo de expropiación en 1985-1995	0,69 (0,25)	0,72 (0,30)	0,63 (0,28)	0,68 (0,34)	0,55 (0,24)	0,56 (0,31)	0,69 (0,26)	0,74 (0,24)	0,68 (0,23)	0,91 (0,24)	0,90 (0,32)
Latitud		-0,57 (1,04)		-0,53 (0,97)		-0,10 (0,95)					
Malaria en 1944	-0,57 (0,47)	-0,60 (0,47)					-0,62 (0,68)				
Esperanza de vida			0,03 (0,02)	0,03 (0,02)				0,02 (0,02)			
Mortalidad infantil					-0,01 (0,005)	-0,01 (0,006)		-0,01 (0,01)			
Panel B: primera etapa para la protección promedio contra el riesgo de expropiación en 1985-1995											
Logaritmo de la mortalidad de los colonizadores europeos	-0,42 (0,19)	-0,38 (0,19)	-0,34 (0,17)	-0,30 (0,18)	-0,36 (0,18)	-0,29 (0,19)	-0,41 (0,17)	-0,40 (0,17)	-0,40 (0,17)		
Latitud		1,70 (1,40)		1,10 (1,40)		1,60 (1,40)	-0,81 (1,80)	-0,84 (1,80)	-0,84 (1,80)		
Malaria en 1944	-0,79 (0,54)	-0,65 (0,55)									
Esperanza de vida			0,05 (0,02)	0,04 (0,02)							
Mortalidad infantil					-0,01 (0,01)	-0,01 (0,01)					
Temperatura promedio							-0,12 (0,05)	-0,12 (0,05)	-0,12 (0,05)		
Distancia a la costa							0,57 (0,51)	0,55 (0,52)	0,55 (0,52)		
Dummy de fiebre amarilla										-1,10 (0,41)	-0,81 (0,38)
R ²	0,30	0,31	0,34	0,35	0,32	0,34	0,37	0,36	0,36	0,10	0,32
Panel C: mínimos cuadrados ordinarios											
Protección promedio contra riesgo de expropiación en 1985-1995	0,35 (0,06)	0,35 (0,06)	0,28 (0,05)	0,28 (0,05)	0,29 (0,05)	0,28 (0,05)	0,35 (0,06)	0,29 (0,05)	0,29 (0,05)	0,48 (0,06)	0,39 (0,06)
Número de observaciones	62	62	60	60	60	60	60	59	59	64	64

El panel A muestra las estimaciones 2MCO con el logaritmo del PIB per cápita (PPP) de 1995, y el panel B las primeras etapas correspondientes. El panel C muestra el coeficiente de MCO de la regresión del logaritmo del PIB per cápita como variable dependiente, y la protección promedio del riesgo de expropiación y otras variables de control que se indican en cada columna como variables independientes. Los errores estándar van entre paréntesis. Las columnas 1 a 6 instrumentan la protección promedio contra el riesgo de expropiación utilizando el logaritmo de la mortalidad y suponiendo que los demás regresores son exógenos. Las columnas 7 a 9 incluyen como instrumentos la temperatura promedio, el territorio a 100 km de la costa y la latitud (ver McArthur y Sachs, 2001). Las columnas 10 y 11 utilizan una variable *dummy* para determinar si un país experimentó o no epidemias de fiebre amarilla antes de 1900 como instrumento de la protección promedio contra la expropiación. Ver el cuadro 1 del apéndice para definiciones y fuentes.

instrumento, una variable *dummy* que indica si la zona alguna vez estuvo afectada por esta enfermedad (Oldstone, 1998, ver el cuadro 1 del apéndice). Esta es una estrategia alternativa atractiva porque la fiebre amarilla hoy está casi erradicada, y esta *dummy* no debería estar correlacionada con el ambiente insalubre actual. La desventaja de este enfoque es que hay una menor variación en este instrumento que en nuestra variable de mortalidad de los colonizadores. A pesar de esto, los resultados de la fiebre amarilla, que se presentan en las columnas 10 y 11 del cuadro 7, son alentadores. La estimación de la muestra base es 0,91 (d. e. 0,24), parecida a la estimación que reportamos en el cuadro 4: 0,95. Esta estimación se reduce a 0,90 (d. e. 0,32) cuando se añaden *dummies* para los continentes, como se ve en la columna 11³⁰.

PRUEBAS DE SOBREIDENTIFICACIÓN

También podemos investigar la validez de nuestro enfoque usando pruebas de sobreidentificación. Según nuestra teoría, la mortalidad de los colonizadores (M) afectó los asentamientos (S); los asentamientos afectaron las instituciones iniciales (C), y las instituciones iniciales afectaron las instituciones actuales (R): ecuaciones (2), (3) y (4). Podemos probar si alguna de estas variables, C, S y M, tiene un efecto directo sobre el ingreso per cápita, $\log y$, utilizando indicadores de C y S como instrumentos adicionales. La prueba de sobreidentificación supone que uno de estos instrumentos, por ejemplo S, es totalmente exógeno, y comprueba la exogeneidad de los demás, como la mortalidad de los colonizadores. Este enfoque es útil pues es una prueba directa de nuestra restricción de exclusión. Sin embargo, estas pruebas pueden no llevar a un rechazo si ambos instrumentos son inválidos, pero están altamente correlacionados entre sí. Por tanto, los resultados se deben interpretar con precaución.

En general, la prueba de sobreidentificación rechazará la validez de nuestro enfoque si: a) la ecuación que interesa, (1), no tiene un coeficiente constante, es decir, $\log y_i = \mu + \alpha_i R_i + \varepsilon_i$, donde i denota el país, o b) C o R tienen un efecto directo sobre el ingreso per cápita, $\log y_i$ (es decir, si S o C están correlacionadas con ε_i), o c) la mortalidad de los colonizadores, M, tiene un efecto sobre $\log y_i$ que actúa sobre otra variable, como la cultura.

³⁰ Si excluimos las “nuevas Europas” (no reportadas aquí), la estimación es similar y muy significativa, 1,05 (error estándar 0,35).

Los datos respaldan las restricciones de sobreidentificación de nuestro enfoque³¹. Esto implica que podemos descartar las tres posibilidades anteriores, sujetos a los problemas usuales de potencia asociados con las pruebas de sobreidentificación. Esto nos da más confianza en que la mortalidad de los colonizadores es un instrumento válido y que estamos estimando el efecto de las instituciones sobre el desempeño actual con nuestra estrategia de variable instrumental (es decir, sin capturar el efecto de las variables omitidas).

Los resultados de la prueba de sobreidentificación se reportan en el cuadro 8. El panel A muestra las estimaciones 2MCO del efecto de la protección contra la expropiación sobre el PIB per cápita utilizando varios instrumentos diferentes de las tasas de mortalidad, mientras que el panel B presenta las primeras etapas. Estas estimaciones son muy parecidas a las del cuadro 4. Por ejemplo, en la columna 1 utilizamos los asentamientos europeos en 1900 como instrumento *único* de las instituciones. Esto da un efecto estimado de 0,87 (d. e. 0,14), frente a nuestra estimación base de 0,94. Las demás columnas incluyen la latitud, y utilizan otros instrumentos, como restricciones al Ejecutivo en 1900 y en los primeros años de independencia, y democracia en 1900.

El panel D muestra una versión de la prueba de sobreidentificación que es fácil interpretar. Incluye el logaritmo de la mortalidad como regresor exógeno. Si las tasas de mortalidad que enfrentaron los colonizadores tuvieran algún efecto sobre el ingreso per cápita, deberíamos esperar que esta variable resulte negativa y significativa. En todos los casos, es pequeña y no significativa estadísticamente. Por ejemplo, en la columna 1, el logaritmo de la mortalidad tiene un coeficiente de -0,07 (d. e. 0,17). Esto confirma que las tasas de mortalidad que enfrentaron los colonizadores actuaron a través de su efecto sobre las instituciones.

Finalmente, en el panel C mostramos el valor P de la prueba de sobreidentificación χ^2 apropiada. Ésta examina si los coeficientes 2MCO estimados con los instrumentos de los paneles A y B son significativamente diferentes de los estimados utilizando el logaritmo de la mortalidad de los colonizadores y los instrumentos “verdaderos”

³¹ En algunas especificaciones, las pruebas de sobreidentificación que utilizan indicadores de las instituciones recientes se rechazan al 10% (pero no al 5%). Existen buenas razones para suponer que las instituciones de 1900 tienen un efecto directo sobre el ingreso actual (y que, por tanto, las pruebas de sobreidentificación rechacen nuestras restricciones): estas instituciones debieron afectar la inversión en capital humano y físico a comienzos del siglo, y tienen algún efecto sobre los niveles de ingreso actuales a través de este canal.

(por ejemplo, en la primera columna, el coeficiente que sólo usa los asentamientos europeos, se compara con la estimación que usa los asentamientos europeos y el logaritmo de la mortalidad como instrumentos). Nunca rechazamos la hipótesis de que son iguales al 5% de significancia. Por tanto, estos resultados no muestran evidencia de que las tasas de mortalidad de los colonizadores tienen un efecto directo –o un efecto diferente del que se transmite a través de las instituciones– sobre el ingreso per cápita.

Cuadro 8 Prueba de sobreidentificación

	Muestra base (1)	Muestra base (2)	Muestra base (3)	Muestra base (4)	Muestra base (5)	Muestra base (6)	Muestra base (7)	Muestra base (8)	Muestra base (9)	Muestra base (10)
Panel A: mínimos cuadrados en dos etapas										
Protección promedio contra riesgo de expropiación en 1985-1995	0,87 (0,14)	0,92 (0,20)	0,71 (0,15)	0,68 (0,20)	0,72 (0,14)	0,69 (0,19)	0,60 (0,14)	0,61 (0,17)	0,55 (0,12)	0,56 (0,14)
Latitud		-0,47 (1,20)		-0,34 (1,10)		-0,31 (1,05)		-0,41 (0,92)		-0,16 (0,81)
Panel B: primera etapa para la protección promedio contra el riesgo de expropiación										
Asentamientos europeos en 1900	3,20 (0,62)	2,90 (0,83)								
Restricciones al Ejecutivo 1900			0,32 (0,08)	0,26 (0,09)						
Democracia en 1900					0,24 (0,06)	0,2 (0,07)				
Restricciones al Ejecutivo en el primer año de independencia							0,25 (0,08)	0,22 (0,08)		
Democracia en el primer año de independencia									0,19 (0,05)	0,17 (0,05)
R ²	0,30	0,30	0,20	0,24	0,24	0,26	0,19	0,25	0,26	0,30
Panel C: resultados de la prueba de sobreidentificación										
Valor P (de la prueba Chi cuadrado)	[0,67]	[0,96]	[0,09]	[0,20]	[0,11]	[0,28]	[0,67]	[0,79]	[0,22]	[0,26]
Panel D: segunda etapa con el logaritmo de la mortalidad como variable exógena										
Protección promedio contra riesgo de expropiación (1985-1995)	0,81 (0,23)	0,88 (0,30)	0,45 (0,25)	0,42 (0,30)	0,52 (0,23)	0,48 (0,28)	0,49 (0,23)	0,49 (0,25)	0,40 (0,18)	0,41 (0,19)
Logaritmo de la mortalidad de los colonizadores europeos	-0,07 (0,17)	-0,05 (0,18)	-0,25 (0,16)	-0,26 (0,17)	-0,21 (0,15)	-0,22 (0,16)	-0,14 (0,16)	-0,14 (0,15)	-0,19 (0,13)	-0,19 (0,12)
Latitud		-0,52 (1,15)		0,38 (0,89)		0,28 (0,86)		-0,38 (0,84)		-0,17 (0,73)

El panel A muestra las estimaciones 2MCO con el logaritmo del PIB per cápita (PPP) de 1995 como variable dependiente, y el panel B reporta las primeras etapas correspondientes (la latitud se incluye en las columnas pares pero nunca es significativa y no se reporta aquí). En el panel C se muestra el valor p de la hipótesis nula de que el coeficiente de la protección promedio contra el riesgo de expropiación de la segunda etapa de la regresión (panel A) es el mismo que cuando se utiliza el logaritmo de la mortalidad de los colonizadores junto con los demás instrumentos indicados. El panel D muestra los resultados de la regresión cuando se incluye el logaritmo de la mortalidad como variable exógena y las instituciones actuales se instrumentan utilizando las variables alternativas indicadas. Los errores estándar van entre paréntesis. Todas las regresiones con restricciones al Ejecutivo y democracia en el primer año de independencia también incluyen los años transcurridos desde la independencia como regresor. Todas las regresiones tienen 60 observaciones, excepto las que incluyen democracia en 1900, que tienen 59, y las que incluyen los asentamientos europeos en 1900, que tienen 63.

CONCLUSIONES

Muchos economistas y científicos sociales creen que las diferencias en las instituciones y las políticas estatales son la causa de las grandes diferencias del ingreso per cápita entre países. Hay poco acuerdo, sin embargo, acerca de qué determina las instituciones y la actitud del gobierno hacia el progreso económico, y esto hace difícil aislar las fuentes exógenas de variación de las instituciones para estimar su efecto sobre el desempeño. En este escrito argumentamos que las diferencias en la experiencia colonial pueden ser una fuente de diferencias exógenas de las instituciones.

Nuestro argumento se basa en las siguientes premisas: 1) los europeos adoptaron estrategias de colonización muy diferentes, con instituciones asociadas diferentes. En un extremo, como en el caso de Estados Unidos, Australia y Nueva Zelanda, se asentaron en las colonias y establecieron instituciones que garantizaron el imperio de la ley e incentivaron la inversión. En el otro extremo, como en el Congo o Costa de Oro, establecieron Estados extractivos con la intención de transferir recursos rápidamente a la metrópoli. Estas instituciones desincentivaron la inversión y el progreso económico. 2) La estrategia de colonización estuvo determinada en parte por la factibilidad de los asentamientos europeos. En los lugares donde los europeos enfrentaban altas tasas de mortalidad, no se podían asentar, y era más probable que establecieran Estados extractivos. 3) Las instituciones iniciales persisten hasta el presente. Por tanto, los determinantes de los asentamientos europeos en las colonias tienen un efecto importante sobre las instituciones actuales. Exploramos estas diferencias como fuente de variación exógena para estimar el impacto de las instituciones sobre el desempeño económico.

Existe una alta correlación entre las tasas de mortalidad que enfrentaron los soldados, obispos y marineros en las colonias y los asentamientos europeos; entre asentamientos europeos e instituciones iniciales; y entre instituciones iniciales e instituciones actuales. Estimamos los grandes efectos de las instituciones sobre el ingreso per cápita utilizando esta fuente de variación. También mostramos que esta relación no depende de los valores extremos y es robusta para controlar la latitud, el clima, el ambiente insalubre actual, la religión, los recursos naturales, la calidad del suelo, la fragmentación etnolingüística y la composición racial actual.

Nuestros hallazgos no implican que las instituciones actuales estén determinadas por las políticas coloniales y que no se puedan cambiar.

Subrayamos la experiencia colonial como uno de los muchos factores que afectan a las instituciones. Puesto que las tasas de mortalidad que enfrentaron los colonizadores son exógenas, son útiles como instrumento para aislar el efecto de las instituciones sobre el desempeño. De hecho, nuestra interpretación es que estos resultados sugieren ganancias económicas sustanciales como resultado del mejoramiento de las instituciones, como en el caso de Japón durante la Restauración Meiji o en Corea del Sur en los años sesenta.

Hay muchos problemas que nuestro análisis no aborda. Las instituciones se tratan como una “caja negra”: los resultados indican que si se redujera el riesgo de expropiación (o se mejoraran otros aspectos del “cluster de instituciones”) se obtendrían ganancias significativas de ingreso per cápita, pero no se especifican los pasos concretos que llevan al mejoramiento de estas instituciones. Los aspectos institucionales, como el riesgo de expropiación, la garantía de los derechos de propiedad o el imperio de la ley, quizá se deban interpretar como un resultado de equilibrio, relacionado con otras instituciones más fundamentales, por ejemplo, sistema presidencial frente al parlamentario, que se pueden modificar directamente. Un análisis más detallado del efecto de las instituciones más fundamentales sobre los derechos de propiedad y el riesgo de expropiación es una importante área de estudio futuro.

APÉNDICE: SESGOS EN EL EFECTO DE LAS INSTITUCIONES CUANDO SE INCLUYEN OTRAS VARIABLES

Para simplificar la notación, supongamos que R_i es exógena, y que en la regresión se añade otra variable endógena, z_i , como la prevalencia de la malaria o la fragmentación etnolingüística. Las ecuaciones simultáneas del modelo se convierten, entonces, en:

$$Y_i = \mu_0 + \alpha R_i + \pi z_i + \varepsilon_i$$

$$Z_i = \mu_1 + \phi Y_i + \eta_i$$

donde $Y_i = \log y_i$. Suponemos que $\alpha \geq 0$; $\phi < 0$ y $\pi < 0$, lo que implica que z_i tiene influencia negativa sobre el ingreso. Además, esto implica que $\text{cov}(\eta_i, \varepsilon_i) < 0$ y $\text{cov}(z_i, R_i) < 0$, o sea que el factor z_i está correlacionado negativamente con las influencias positivas sobre el ingreso.

Los argumentos estándar implican que:

$$p \lim \hat{\alpha} = \alpha + \frac{\text{cov}(\tilde{R}_i, \varepsilon_i)}{\text{var}(\tilde{R}_i)} = \alpha - \kappa \cdot \frac{\text{cov}(z_i, \varepsilon_i)}{\text{var}(\tilde{R}_i)}$$

donde k y \tilde{R}_i son el coeficiente y el residuo de la ecuación auxiliar, $R_i = k_0 + kz_i + \tilde{R}_i$, y $k = \text{cov}(z_i, \tilde{R}_i)/\text{var}(z_i) < 0$, que es negativa debido a que $\text{cov}(R_i, z_i) < 0$. La forma reducida de z_i es:

$$z_i = \frac{1}{1 - \phi\pi} ((\mu + \phi\pi) + \phi\alpha R_i + \phi\varepsilon_i + \eta_i) \quad (7)$$

Suponemos la condición de regularidad $\phi\pi < 1$, por lo que un incremento en la perturbación de la ecuación z , η_i , incrementa a z_i . Utilizando la forma reducida tenemos:

$$p \lim \hat{\alpha} = \alpha - \kappa \cdot \frac{\text{cov}(z_i, \varepsilon_i)}{\text{var}(\tilde{R}_i)} = \alpha - \kappa \cdot \frac{(\sigma_{\varepsilon\eta} + \phi\sigma_{\varepsilon}^2)}{(1 - \phi\pi) \cdot \text{var}(\tilde{R}_i)} \quad (8)$$

donde σ_{ε}^2 es la varianza de ε , y $\sigma_{\varepsilon\eta}$ es la covarianza de ε y η . Sustituyendo k en (8), tenemos:

$$p \lim \hat{\alpha} = \alpha - \frac{(\sigma_{\varepsilon\eta} + \phi\sigma_{\varepsilon}^2)}{(1 - \phi\pi) \cdot \text{var}(\tilde{R}_i)} \cdot \frac{\text{cov}(z_i, R_i)}{\text{var}(z_i)}$$

Recordemos que $\phi < 0$, $\sigma_{\varepsilon\eta} < 0$ y $\text{cov}(z_i, R_i) < 0$. Por tanto, $p \lim \hat{\alpha} < \alpha$, y cuando controlamos la variable endógena z_i , el coeficiente de nuestra variable de instituciones es sesgado hacia abajo.

CUADRO 1: DESCRIPCIÓN DE DATOS Y FUENTES

Logaritmo del PIB per cápita, 1975 y 1995	Paridad de poder adquisitivo, PPP, Banco Mundial, World Development Indicators, CD-rom, 1999.
Logaritmo del PIB por trabajador, 1988	Como lo usan Hall y Jones (1999), [www.stanford.edu/~chadj]
Protección promedio contra el riesgo de expropiación, 1985-1995	Riesgo de expropiación de la inversión externa privada por parte del gobierno, de 0 a 10, donde un puntaje mayor significa menos riesgo. Valor promedio de todos los años del período 1985-1995. Estos datos fueron utilizados previamente por Snack y Keefer (1995) y fueron organizados electrónicamente por el IRIS Center (Universidad de Maryland); originales de Political Risk Services.
Restricciones al Ejecutivo en 1900, 1970, 1990 y el primer año de independencia	Una escala de siete categorías, de 1 a 7, donde un puntaje mayor significa mayores restricciones. 1: autoridad ilimitada; 3: limitaciones moderadas; 5: limitaciones sustanciales; 7: paridad ejecutiva o subordinación. Igual a 1 si el país no era independiente en la fecha de análisis. La fecha de la independencia corresponde al primer año en que el país aparece en la base de datos Polity III. Esta base está disponible en la página web del Inter-University Consortium for Political and Social Research. Ver Gurr (1997).
Asentamientos europeos en 1900 y porcentaje de ascendencia europea en 1975	Porcentaje de población europea o descendiente de europeos en 1900 y 1975. Tomado de McEvedy y Jones (1978) y otras fuentes disponibles en la página web del AER.
Fragmentación etnolingüística	Promedio de 5 índices diferentes de fragmentación etnolingüística. Ver Easterly y Levine (1997) y La Porta et al. (1999).
VARIABLES DE RELIGIÓN	Porcentaje de la población que pertenecía a las tres religiones más difundidas en el mundo en 1980 (o en 1990-1995 para los países de formación más reciente). Las cuatro clasificaciones son: Católica Romana, Protestante, Musulmana y "otras". La Porta et al. (1999).
Dummy del origen legal francés	Origen legal del código comercial de cada país. Nuestra muestra base es el Código Comercial francés o el derecho consuetudinario inglés. Ver La Porta et al. (1999).
Dummies coloniales	Dummies que indican si un país fue colonia británica, francesa, alemana, española, italiana, belga, holandesa o portuguesa. Ver La Porta et al. (1999).
VARIABLES DE TEMPERATURA	Temperatura promedio, alta mínima mensual, alta máxima mensual, baja mínima mensual y baja máxima mensual, en grados centígrados. Ver Parker (1977).
Temperatura promedio	Temperatura media anual de 1987 en grados Celsius. Ver McArthur y Sachs (2001).
VARIABLES DE HUMEDAD	Mínima en la mañana, máxima en la mañana, mínima en la tarde y máxima en la tarde, en porcentaje. Ver Parker (1977).
Calidad del suelo	Dummies para estepa (baja latitud), desierto (baja latitud), estepa (latitud media), desierto (latitud media), estepa seca baldía, desierto seco en invierno, y tierras altas. Ver Parker (1977).
Recursos naturales	Porcentaje de reservas mundiales de oro actuales, porcentaje de reservas mundiales de hierro actuales, porcentaje de reservas mundiales de zinc actuales, número de minerales de cada país y recursos petroleros (miles de barriles per cápita). Ver Parker (1977).
Dummy sin salida al mar	Igual a 1 si el país no tiene salida al mar. Ver Parker (1977).
Malaria en 1994	Población que vive en lugares donde la malaria falciparum es endémica (%). Ver Gallup y Sachs (1998).
Latitud	Valor absoluto de la latitud del país (es decir, la medida de la distancia desde el ecuador), en una escala de 0 a 1, donde 0 es el ecuador. Ver La Porta et al. (1999).
Logaritmo de la mortalidad de los colonizadores europeos	Ver apéndice de la página web del AER.
Fiebre amarilla	Dummy igual a 1 si hubo epidemias de fiebre amarilla antes de 1900, y cero en caso contrario. Oldstone (1998, 9) muestra el hábitat actual del mosquito; estos países se codifican con 1. Además, los países en donde hubo epidemias en el siglo XIX, según Curtin (1989 y 1998), también se codifican con 1.
Mortalidad infantil	Tasa de mortalidad infantil (muertes por 1.000 nacidos vivos). Ver McArthur y Sachs (2001).
Expectativa de vida	Expectativa de vida al nacer en 1995. Ver McArthur y Sachs (2001).
Distancia de la costa	Territorio a 100 km de la costa marítima. Ver McArthur y Sachs (2001).

CUADRO 2: DATOS DE MORTALIDAD

Colonias antiguas	Abrev.	Logaritmo del PIB per cápita, PPP, 1995	Protección contra riesgo de expropiación 1985-1995	Estimación de la mortalidad	Colonias antiguas	Abrev.	Logaritmo del PIB per cápita, PPP, 1995	Protección contra riesgo de expropiación 1985-1995	Estimación de la mortalidad
Argelia	DZA	8,4	6,5	78,2	Indonesia	IDN	8,1	7,6	170,0
Angola	AGO	7,8	5,4	280,0	Jamaica	JAM	8,2	7,1	130,0
Argentina	ARG	9,1	6,4	68,9	Kenia	KEN	7,1	6,1	145,0
Australia	AUS	9,9	9,3	8,6	Madagascar	MDG	6,8	4,5	536,0
Bahamas	BHS	9,3	7,5	85,0	Malasia	MYS	8,9	8,0	17,7
Bangladesh	BGD	6,9	5,1	71,4	Mali	MLI	6,6	4,0	2.940,0
Bolivia	BOL	7,9	5,6	71,0	Malta	MLT	9,4	7,2	16,3
Brasil	BRA	8,7	7,9	71,0	México	MEX	8,9	7,5	71,0
Burkina Faso	BFA	6,9	4,5	280,0	Marruecos	MAR	8,0	7,1	78,2
Camerún	CMR	7,5	6,5	280,0	Nueva Zelanda	NZL	9,8	9,7	8,6
Canadá	CAN	10,0	9,7	16,1	Nicaragua	NIC	7,5	5,2	163,3
Chile	CHL	9,3	7,8	68,9	Níger	NER	6,7	5,0	400,0
Colombia	COL	8,8	7,3	71,0	Nigeria	NGA	6,8	5,6	2.004,0
Congo	COG	7,4	4,7	240,0	Pakistán	PAK	7,4	6,1	37,0
Costa Rica	CRI	8,8	7,1	78,1	Panamá	PAN	8,8	5,9	163,3
Costa de Marfil	CIV	7,4	7,0	668,0	Paraguay	PRY	8,2	7,0	78,1
República Dominicana	DOM	8,4	6,2	130,0	Perú	PER	8,4	5,8	71,0
Ecuador	ECU	8,5	6,6	71,0	Senegal	SEN	7,4	6,0	164,7
Egipto	EGY	8,0	6,8	67,8	Sierra Leona	SLE	6,3	5,8	483,0
El Salvador	SLV	8,0	5,0	78,1	Singapur	SGP	10,2	9,3	17,7
Etiopía	ETH	6,1	5,7	26,0	Sudáfrica	ZAF	8,9	6,9	15,5
Estados Unidos	USA	10,2	10,0	15,0	Sri Lanka	LKA	7,7	6,1	69,8
Gabón	GAB	8,9	7,8	280,0	Sudán	SDN	7,3	4,0	88,2
Gambia	GMB	7,3	8,3	1.470,0	Tanzania	TZA	6,3	6,6	145,0
Ghana	GHA	7,4	6,3	668,0	Togo	TGO	7,2	6,9	668,0
Guatemala	GTM	8,3	5,1	71,0	Trinidad y Tobago	TTO	8,8	7,5	85,0
Guinea	GIN	7,5	6,6	483,0	Túnez	TUN	8,5	6,5	63,0
Guyana	GUY	7,9	5,9	32,2	Uganda	UGA	7,0	4,5	280,0
Haití	HTI	7,2	3,7	130,0	Uruguay	URY	9,0	7,0	71,0
Honduras	HND	7,7	5,3	78,1	Venezuela	VEN	9,1	7,1	78,1
Hong Kong	HKG	10,1	8,1	14,9	Vietnam	VNM	7,3	6,4	140,0
India	IND	7,3	8,3	48,6	Zaire	ZAR	6,9	3,5	240,0

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acemoglu, D. 1995. "Reward Structures and the Allocation of Talent", *European Economic Review* 39, 1, pp. 17-38.
- Acemoglu, D.; S. Johnson y J. Robinson. 2000. "The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation", NBER Working Paper 7771.
- Acemoglu, D.; S. Johnson y J. Robinson. 2001. "Reversal of Fortune: Geography and Institutions in the Making of the Modern World Income Distribution", Working Paper.
- Acemoglu, D. y T. Verdier. 1998. "Property Rights, Corruption and the Allocation of Talent: A General Equilibrium Approach", *Economic Journal* 108, 450, pp. 1381-1403.
- Altonji, J.; T. Elder y C. Taber. 2000. "Selection on Observed and Unobserved Variables: Assessing the Effectiveness of Catholic Schools", Northwestern, mimeo.
- Anderson, B. 1983. *Imagined Communities*, London, Verso.

- Bates, R. H. 1983. *Essays on the Political Economy of Rural Africa*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Bertocchi, G. y F. Canova. 1996. "Did Colonization Matter for Growth? An Empirical Exploration into the Historical Causes of Africa's Underdevelopment", CEPR Discussion Paper 1444.
- Besley, T. 1995. "Property Rights and Investment Incentives: Theory and Evidence from Ghana", *Journal of Political Economy* 103, 5, pp. 903-937.
- Bloom, D. E. y J. D. Sachs. 1998. "Geography, Demography, and Economic Growth in Africa", *Brookings Papers on Economic Activity* 2, pp. 207-295.
- Boone, C. 1992. *Merchant Capital and the Roots of State Power in Senegal, 1930-1985*, New York, Cambridge University Press.
- Bound, J.; D. Jaeger y R. Baker. 1995. "Problems with Instrumental Variables Estimation when the Correlation Between the Instruments and the Endogenous Explanatory Variable is Weak", *Journal of the American Statistical Association* 90, 430, pp. 443-450.
- Bruce-Chwatt, L. J. 1980. *Essential Malariology*, London, Wiley Medical Publications.
- Cain, P. J. y A. G. Hopkins. 1993. *British Imperialism: Innovation and Expansion 1688-1914*, New York, Longman.
- Callaghy, T. M. 1984. *The State-Society Structure: Zaire in Comparative Perspective*, New York, Columbia University Press.
- Coatsworth, J. H. 1978. "Obstacles to Economic Growth in 19th Century Mexico", *American Historical Review* 83, 1, pp. 80-100.
- Coatsworth, J. H. 1982. "The Limits of Colonial Absolutism: Mexico in the Eighteenth Century", Karen Spalding, ed., *Essays in the Political, Economic and Social History of Latin America*, Delaware, University of Delaware Press.
- Coatsworth, J. H. 1999. "Economic and Institutional Trajectories in 19th Century Latin America", J. H. Coatsworth y A. M. Taylor, eds., *Latin America and the World Economy since 1800*, Massachusetts, Harvard University Press.
- Coplin, W. D.; M. K. O'Leary y T. Sealy. 1991. *A Business Guide to Political Risk for International Decisions*, second edition, New York, Political Risk Services.
- Crosby, A. 1986. *Ecological Imperialism: The Biological Expansion of Europe 900-1900*, New York, Cambridge University Press.
- Crowder, M. 1968. *West Africa under Colonial Rule*, Illinois, Northwestern University Press.
- Curtin, P. D. 1964. *The Image of Africa*, Madison, University of Wisconsin Press.
- Curtin, P. D. 1968. "Epidemiology and the Slave Trade", *Political Science Quarterly* 83, 2, pp. 181-216.
- Curtin, P. D. 1989. *Death by Migration: Europe's Encounter with the Tropical World in the 19th Century*, New York, Cambridge University Press.
- Curtin, P. D. 1998. *Disease and Empire: The Health of European Troops in the Conquest of Africa*, New York, Cambridge University Press.
- Curtin, P. D.; S. Feierman; L. Thompson y J. Vansina. 1995. *African*

- History: From, Earliest Times to Independence*, second edition, London and New York, Longman.
- Davis, L. E. y R. A. Huttenback. 1987. *Mammon and the Pursuit of Empire: The Political Economy of British Imperialism, 1860-1912*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Denoon, D. 1983. *Settler Capitalism: The Dynamics of Dependent Development in the Southern Hemisphere*, Oxford, Clarendon Press.
- Diamond, J. M. 1997. *Guns, Germs and Steel: The Fate of Human Societies*, New York, W.W. Norton & Co.
- Dunn, R. S. 1972. *Sugar and Slaves: The Rise of the Planter Class in the English West Indies 1624-1713*, Chapel Hill, University of North Carolina Press.
- Easterly, W. y R. Levine. 1997. "Africa's Growth Tragedy: Policies and Ethnic Divisions", *Quarterly Journal of Economics* 112, 4, pp. 1203-1250.
- Eltis, D. 2000. *The Rise of African Slavery in the Americas*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Engerman, S. L. y K. L. Sokoloff. 1997. "Factor Endowments, Institutions, and Differential Paths of Growth among New World Economies", S. H. Haber, ed., *How Latin America Fell Behind*, California, Stanford University Press.
- Engerman, S. L.; E. Mariscal y K. L. Sokoloff. 1998. "Schooling, Suffrage, and the Persistence of Inequality in the Americas, 1800-1945", unpublished paper, Department of Economics, UCLA.
- Galenson, D. W. 1996. "The Settlement and Growth of the Colonies: Population, Labor and Economic Development", S. L. Engerman y R. E. Gallman, eds., *The Cambridge Economic History of the United States*, volume I, The Colonial Era, New York, Cambridge University Press.
- Gallup, J. L.; A. D. Mellinger y J. D. Sachs. 1998. "Geography, and Economic Development", NBER Working Paper 6849.
- Gallup, J. L. y J. D. Sachs. 1998. "The Economic Burden of Malaria", unpublished paper, Harvard Center for International Development.
- Gann, Lewis H. y P. Duignan. 1962. *White Settlers in Tropical Africa*, Maryland, Penguin.
- Gann, L. H. y P. Duignan. 1979. *The Rulers of Belgian Africa*, New Jersey, Princeton University Press.
- Gilles, H. M. y D. A. Warrell. 1993. *Bruce-Chwatt's Essential Malariology*, third edition, London, Arnold.
- Grier, R. M. 1999. "Colonial Legacies and Economic Growth", *Public Choice* 98, 3-4, pp. 317-35.
- Gutiérrez. 1986. "La mortalité des évêques latino-américains aux XVII et XVIII siècles", *Annales de Démographie Historique* 29, 39.
- Gurr, T. R. 1997. "Polity II: Political Structures and Regime Change, 1800-1986", unpublished paper, University of Colorado.
- Hall, R. E. y C. I. Jones. 1999. "Why Do Some Countries Produce so Much More Output per Worker than Others?", *Quarterly Journal of Economics* 114, 1, pp. 83-116.
- Hayek, F. A. von. 1960. *The Constitution of Liberty*, Illinois, University of Chicago Press.

- Hughes, R. 1987. *The Fatal Shore*, London, Collins Harvill.
- Jewsiewicki, B. 1983. "Rural Society and the Belgian Colonial Economy", D. Birmingham y P. M. Martin, eds., *The History of Central Africa*, volume II, New York, Longman.
- Johnson, S.; J. McMillan y C. Woodruff. 1999. "Property Rights and Finance", unpublished working paper, MIT and UC San Diego.
- Jones, E. L. 1981. *The European Miracle: Environments, Economies and Geopolitics in the History of Europe and Asia*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Knack, S. y P. Keefer. 1995. "Institutions and Economic Performance: Cross-Country Tests Using Alternative Measures", *Economics and Politics* 7, 3, pp. 207-227.
- Landes, D. S. 1998. *The Wealth and Poverty of Nations: Why Some Are so Rich and Some so Poor*, New York, W.W. Norton & Co.
- Lang, J. 1975. *Conquest and Commerce: Spain and England in the Americas*, New York, Academic Press.
- La Porta, R.; F. López de Silanes; A. Shleifer y R. Vishny. 1998. "Law and Finance", *Journal of Political Economy* 106, 6, pp. 1113-1155.
- La Porta, R.; F. López de Silanes; A. Shleifer y R. Vishny. 1999. "The Quality of Government", *Journal of Law, Economics and Organization* 15, 1, pp. 222-279.
- Lipset, S. M. 1994. "The Social Requisites of Democracy Revisited", *American Sociological Review* 59, 1, pp. 1-22.
- Lockhart, J. y S. B. Schwartz. 1983. *Early Latin America*, New York, Cambridge University Press.
- Lynch, J. 1986. *The Spanish American Revolutions, 1808-1826*, New York, W.W. Norton & Co.
- McArthur, J. W. y J. D. Sachs. 2001. "Institutions and Geography: Comment on Acemoglu, Johnson and Robinson (2000)", NBER Working Paper 8114.
- Manning, P. 1982. *Slavery, Colonialism, and Economic Growth in Dahomey, 1640-1980*, New York, Cambridge University Press.
- Manning, P. 1988. *Francophone Sub-Saharan Africa, 1880-1995*, New York, Cambridge University Press.
- Mauro, P. 1995. "Corruption and Growth", *Quarterly Journal of Economics* 110, 3, pp. 681-712.
- Mazingo, C. 1999. "Effects of Property Rights on Economic Activity: Lessons from the Stolypin Land Reform", unpublished paper, Department of Economics, MIT.
- McCullough, D. 1977. *The Path Between the Seas: The Creation of the Panama Canal 1870-1914*, New York, Simon and Schuster.
- McEvedy, C. y R. Jones. 1975. *Atlas of World Population History*, New York, Facts on File.
- McNeill, W. H. 1976. *Plagues and Peoples*, New Jersey, Anchor Press.
- Montesquieu, C. de S. 1748. *The Spirit of the Laws*, New York, Cambridge University Press, 1989.
- Nájera, J. A. y J. Hempel. "The Burden of Malaria, (1996)", downloaded from the World Health Organization's Roll Back Malaria website, <http://mosquito.who.int>

- North, D. C. 1981. *Structure and Change in Economic History*, New York, W.W. Norton & Co.
- North, D. C.; W. Summerhill y B. Weingast. 1998. "Order, Disorder and Economic Change: Latin America vs. North America", unpublished manuscript, Hoover Institution, Stanford University.
- North, D. C. y R. P. Thomas. 1973. *The Rise of the Western World: A New Economic History*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Oldstone, M. 1988. *Viruses, Plagues, and History*, New York, Oxford University Press.
- Parker, P. M. 1997. *National Cultures of the World: A Statistical Reference, Cross-Cultural Statistical Encyclopedia of the World*, volume 4, Connecticut, Greenwood Press.
- Peemans, J. P. 1975. "Capital Accumulation in the Congo under Colonialism: The Role of the State", L. H. Gann y P. Duignan, eds., *Colonialism in Africa 1870-1960*, volume 4, The Economics of Colonialism, California, Hoover Institution Press.
- Porter, R., ed. 1996. *The Cambridge Illustrated History of Medicine*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Reno, W. 1995. *Corruption and State Politics in Sierra Leone*, New York, Cambridge University Press.
- Roberts, A. 1976. *A History of Zambia*, London, Heinemann.
- Robinson, R. E. y J. Gallagher. 1961. *Africa and the Victorians: The Official Mind of Imperialism*, London, MacMillan.
- Rodrik, D. 1999. "Where Did All the Growth Go?", *Journal of Economic Growth* 4, 4, pp. 385-412.
- Turner, T. y C. Young. 1985. *The Rise and Decline of the Zairian State*, Wisconsin, University of Wisconsin Press.
- Weber, E. J. 1976. *Peasants into Frenchmen*, California, Stanford University Press.
- Wittfogel, K. A. 1957. *Oriental Despotism: A Comparative Study of Total Power*, Connecticut, Yale University Press.
- Young, C. 1994. *The African Colonial State in Comparative Perspective*, Connecticut, Yale University Press.