

# El avance hacia el Sur

Rabah Arezki, Frederick van der Ploeg y Frederik Toscani

**Hay cada vez más descubrimientos de recursos naturales en el mundo en desarrollo debido a la mayor apertura de sus economías**

**D**ESDE hace mucho tiempo, los países de alto ingreso han sido los principales usuarios y proveedores de recursos naturales, como bauxita, cobre y mineral de hierro en gran parte de Europa, además de carbón, plomo, mercurio, cinc y petróleo y gas natural. Fueron los yacimientos carboníferos de Inglaterra y Bélgica los que alimentaron la Revolución Industrial.

Cuando Estados Unidos logró su independencia a fines del siglo XVIII, era ampliamente considerado como un país con abundantes tierras pero virtualmente ningún potencial minero (O'Toole, 1997). Pero un siglo más tarde, ya convertidas las colonias rebeldes en un país estable, Estados Unidos no solo pasó a ser un país de alto ingreso sino que superó a Europa para transformarse en el principal productor de recursos naturales del mundo.

Hoy, sin embargo, cae la participación de los países de alto ingreso en los depósitos mundiales de recursos naturales al crecer los descubrimientos en otras regiones del mundo menos desarrolladas.

Hemos documentado un sustancial desplazamiento de la exploración y extracción de

recursos naturales desde las regiones de alto ingreso, "el Norte", hacia las economías de mercados emergentes o en desarrollo, "el Sur". Ese cambio coincide con los esfuerzos de las economías de mercados emergentes y en desarrollo para abrirse a la inversión extranjera y mejorar sus instituciones, logrando por ejemplo un gobierno más estable o un Estado derecho más sólido, y replica a escala mundial lo que ocurrió en Estados Unidos después de su independencia.

Las nuevas políticas que han desplazado hacia el sur la exploración y extracción mundial de recursos naturales se suman a otros factores que también inciden en la explotación de esos recursos, tales como la creciente demanda mundial, especialmente desde los mercados emergentes, y el agotamiento de los depósitos en el Norte. El cambio tiene importantes consecuencias para el bienestar de los países y la comprensión del equilibrio de fuerzas que moldean los mercados de materias primas. Además, el creciente número de hallazgos en las economías en desarrollo disipa los temores de que pronto el mundo quede desprovisto de recursos minerales y petroleros.

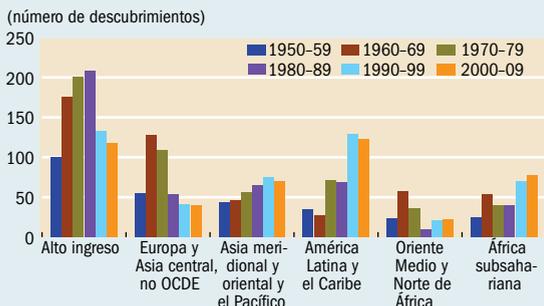


Un minero en las minas de plata de Potosí, Bolivia.

Gráfico 1

### Desplazamiento de los recursos naturales

Los grandes descubrimientos de recursos naturales están disminuyendo en los países de alto ingreso y creciendo en muchas economías de mercados emergentes y en desarrollo.



Fuentes: Descubrimientos de petróleo y gas, Mike Horn, ex presidente de la Asociación Americana de Geólogos del Petróleo; descubrimientos minerales, MinEx Consulting.  
 Nota: Los datos abarcan descubrimientos clasificados como grandes, cuyo tamaño varía según el tipo de recurso. Los descubrimientos grandes siguen en orden de importancia a los gigantes y supergigantes (una vez en una generación). OCDE = Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

### Desplazamiento desde el Norte hacia el Sur

Los datos sobre las reservas conocidas de activos del subsuelo indican que las economías en desarrollo tienen mucho más petróleo, metales y minerales por descubrir. Debajo del kilómetro cuadrado promedio de los países avanzados y de mercados emergentes que integran la OCDE existen activos conocidos con un valor estimado de USD 130.000, mucho mayor que el de los activos conocidos existentes en África, de aproximadamente USD 25.000 (Collier, 2010; McKinsey Global Institute, 2013).

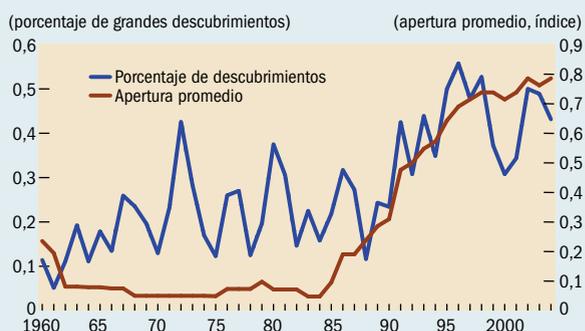
Pero es improbable que tales diferencias puedan explicarse por una diversidad de formaciones geológicas entre las economías avanzadas y en desarrollo. Es mucho más probable que se deban a que en los países de la OCDE hay más actividad exploratoria. La cantidad de recursos que un país sabe que tiene y puede extraer del suelo varía a medida que la inversión en exploración permite encontrar nuevos depósitos y que la tecnología posibilita un mayor nivel de extracción.

La existencia de numerosos depósitos aún por descubrir en las economías de mercados emergentes y en desarrollo parece quedar corroborada por lo acontecido en estas últimas décadas. Hemos desarrollado un conjunto de datos que abarca grandes descubrimientos entre 1950 y 2012 en 128 países, de 33 recursos naturales, como petróleo, mineral de hierro y otros minerales. Si bien en líneas generales el número total de descubrimientos anuales se ha mantenido constante a nivel mundial, el lugar donde ocurren ha variado (gráfico 1). Los países de la OCDE registraron entre 37% y 50% de todos los descubrimientos realizados entre 1950 y 1989, pero solo 26% en la última década, mientras que África subsahariana y América Latina duplicaron su participación, a 17% y 27%, respectivamente. América Latina ha registrado la mayor cantidad de descubrimientos mineros y petrolíferos en las últimas dos décadas. Los datos sobre grandes descubrimientos de petróleo y gas natural se obtuvieron de Mike Horn, ex presidente de la Asociación Americana de Geólogos del Petróleo, y los relativos a grandes descubrimientos de minerales, de MinEx Consulting.

Gráfico 2

### Apertura a los descubrimientos

Hay una correlación entre la creciente apertura de las economías de mercados emergentes y en desarrollo y su participación en los nuevos descubrimientos.



Fuentes: Sachs y Warner (1995) y Wacziarg y Welch (2008).  
 Nota: Un país se considera abierto si reúne cinco criterios (recuadro 1). Si satisface los cinco criterios, recibe un puntaje de 1 en el Índice Sachs y Warner; de lo contrario, recibe un cero. La línea roja ascendente refleja el aumento constante del número de países que reciben un 1. El gráfico abarca 128 economías de mercados emergentes y en desarrollo.

### Los descubrimientos de recursos naturales y las instituciones

Las diferencias en cuanto a la calidad de los derechos de propiedad y la estabilidad política (es decir, el contexto institucional) entre las economías avanzadas y en desarrollo pueden contribuir a explicar por qué históricamente ha habido relativamente menos exploración en las economías en desarrollo y, como resultado, se han descubierto menos activos. Pero esto está cambiando. Un indicador ampliamente utilizado de la orientación de mercado (recuadro 1) indica que la rápida mejora del entorno institucional en muchas economías en desarrollo durante los años noventa coincidió con el aumento de la proporción de descubrimientos de petróleo y minerales en América Latina y África (gráfico 2). La evolución de principios tales como el Estado de derecho (recuadro 2) en las últimas décadas también muestra una convergencia Norte-Sur al adoptar diversas economías de mercados emergentes y en desarrollo normas ya imperantes en el Norte (gráfico 3).

Existe sólida evidencia anecdótica de un vínculo entre una mejor institucionalidad y un mayor número de descubrimientos entre continentes y tipos de recursos naturales (véase el cuadro).

Recuadro 1

#### Orientación de mercado

Para medir la orientación de mercado, utilizamos datos sobre la apertura económica en 133 países entre 1950 y 2001. El indicador fue inicialmente diseñado por Sachs y Warner (1995) y ampliado por Wacziarg y Welch (2008). Para ser clasificado como abierto, un país debe reunir cinco criterios: el arancel promedio sobre las importaciones es inferior a 40%; las barreras no arancelarias afectan a menos del 40% de las importaciones; no hay una economía socialista (donde los medios de producción son en gran parte de propiedad estatal); el Estado no tiene el monopolio de las principales exportaciones, y cualquier prima de la moneda en el mercado negro es inferior a 20%. Si el país en cualquier año dado cumple con los cinco criterios se lo clasifica como abierto y recibe un puntaje de 1. En caso contrario, se le asigna un cero.

### Estado de derecho

El Estado de derecho tiene dos aspectos (ICRG, 2015). El primero se relaciona con la fortaleza e imparcialidad del sistema jurídico. El segundo abarca la noción de “orden”, es decir, en qué medida se observa la ley. Un país puede tener un sistema judicial muy bien calificado, pero una calificación general baja si la tasa de delincuencia es muy alta o si sus ciudadanos habitualmente ignoran las leyes con impunidad.

### Auge del mercado

Los hallazgos de recursos naturales han aumentado en varios países que abrieron sus economías para orientarlas más hacia el mercado.

País	Chile	Ghana	Indonesia	México	Perú
Año de apertura de la economía	1976	1985	1970	1986	1991
Número de descubrimientos en los 10 años anteriores a la apertura	5	0	3	12	5
Número de descubrimientos en los 10 años posteriores a la apertura	15	6	15	21	23
Principales recursos naturales	Cobre	Oro, petróleo	Varios	Varios	Oro, cobre

Fuentes: Sachs y Warner (1995) y Wacziarg y Welch (2008).  
 Nota: Un país se considera abierto si reúne cinco criterios (recuadro 1) que miden su orientación de mercado.

El aumento de los descubrimientos después de que los países se abren a la economía mundial tiende a ser bastante contundente. En Perú, por ejemplo, los descubrimientos crecieron más de cuatro veces, en Chile se triplicaron y en México se duplicaron.

Analistas como Cust y Harding (2014) ya han demostrado que las instituciones tienen un efecto sustancial en la exploración de petróleo y gas, al determinar cómo las diferencias institucionales influyen en la explotación de depósitos petrolíferos situados en ambos lados de una frontera. Observaron que hay el doble de perforación petrolera en el lado que tiene mejor institucionalidad. Sin embargo, mientras que Cust y Harding se concentraron exclusivamente en el petróleo, en nuestro análisis incluimos a los minerales y creemos ser los primeros en documentar el desplazamiento Norte-Sur de la extracción mundial de recursos naturales, que es especialmente pronunciado en el caso de los minerales.

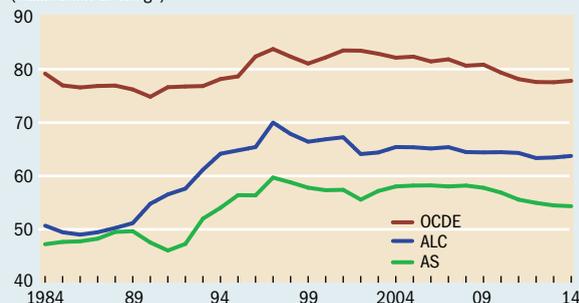
La bibliografía teórica sobre la explotación y exploración de recursos agotables se remonta a un estudio de Robert S. Pindyck, en el cual demostró cómo un planificador puede maximizar el valor de los beneficios sociales del consumo de petróleo y cómo las reservas pueden reponerse mediante la exploración y el descubrimiento de nuevos yacimientos (1978). Ampliamos el modelo de Pindyck para tomar en cuenta que gran parte de la exploración y el desarrollo es realizado por empresas multinacionales bajo un contrato con una economía de mercado emergente o en desarrollo. Además de asumir el costo físico de la extracción, las empresas multinacionales también pueden enfrentar riesgos políticos y otros problemas institucionales que no están presentes en el Norte. En nuestro modelo incluimos un “impuesto” para recoger los costos no existentes en el Norte.

Hay naturalmente otros factores que afectan la exploración y la extracción, como el costo de los descubrimientos y la demanda de recursos naturales. Para comprobar cuán adecuadamente nuestro modelo centrado en las instituciones reflejaba la realidad,

### Menos riesgo

Entre 1984 y 1998 el riesgo político en las economías de mercados emergentes y en desarrollo mejoró marcadamente en comparación con las economías avanzadas y se ha mantenido constante desde entonces.

(calificación de riesgo)



Fuente: International Country Risk Guide (2015).

Nota: La calificación de riesgo evalúa la estabilidad política en función de una serie de factores, como condiciones socioeconómicas, estabilidad del gobierno, perfil de inversión, conflictos internos, conflictos externos, corrupción, intervención militar en el gobierno, tensiones religiosas, tensiones étnicas, orden público, rendición de cuentas democrática y calidad burocrática. La calificación de riesgo va desde 100 (el menor riesgo) a 0 (el mayor riesgo). ALC = América Latina y el Caribe; OCDE = economías de alto ingreso y de mercados emergentes que integran la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos; AS = África subsahariana.

desarrollamos predicciones a partir de dicho modelo y las verificamos comparándolas con el conjunto de datos de 128 países. Incluimos país, año y ubicación geográfica, y controlamos los efectos de shocks mundiales comunes y del progreso tecnológico. Para reflejar el grado de calidad institucional incluimos el indicador genérico de orientación de mercado antes mencionado.

El análisis empírico es coherente con las predicciones de nuestro modelo y con información anecdótica acerca de los países. Es decir, la orientación de mercado de un país se asocia con un aumento estadística y económicamente significativo de la probabilidad de descubrimiento de recursos. En todas las situaciones observamos que los países descubren más recursos naturales después de adoptar instituciones basadas en el mercado, sobre todo cuando mejoran el clima de inversión y la estabilidad del gobierno. La dotación de recursos probados de un país está entonces determinada en parte por sus instituciones.

De nuestro análisis se desprende que si toda América Latina y África subsahariana adoptaran la misma calidad institucional que Estados Unidos, el número de descubrimientos en el mundo aumentaría 25%, en igualdad de circunstancias.

Las instituciones pueden influir en los descubrimientos de muchas maneras. Un Estado de derecho más sólido puede reducir el riesgo percibido por potenciales inversores extranjeros y estimular su disposición a emprender las inversiones de largo plazo que generalmente se requieren en la exploración y extracción de recursos naturales. Esto podría facilitarle a un país la adopción de mejores tecnologías si, por ejemplo, la oferta de contratos más seguros vuelve más atractiva la perspectiva de realizar costosas inversiones tecnológicas. Los cambios institucionales también podrían mejorar la calidad de la fuerza laboral y a su vez incidir en el número de descubrimientos si estimulan la inversión pública en educación. Se considera que la calidad y cantidad de las escuelas mineras de Estados Unidos, por ejemplo, fue un

determinante fundamental de los numerosos descubrimientos de recursos naturales logrados allí a fines del siglo XIX. No intentamos determinar cuál de estos elementos es la forma más importante de promover la exploración y extracción mediante una mejor institucionalidad; simplemente documentamos que la existencia de mejores instituciones se asocia con un mayor nivel de descubrimiento y desarrollo de recursos.

Muchos investigadores, como Acemoglu, Johnson y Robinson (2001), han observado una estrecha relación entre la calidad de las instituciones y el desarrollo económico general. Nuestro estudio respalda esas observaciones, al menos en la medida en que el desarrollo de los recursos naturales puede considerarse parte del desarrollo general de la economía. Encontramos evidencia sistemática según la cual las políticas de liberalización económica o mejora de las instituciones dan lugar a grandes descubrimientos de recursos naturales que inducen a esos países a emprender actividades extractivas.

### ¿Cuáles son las consecuencias para el Sur?

Desde el punto de vista de las políticas públicas, es probable que el desplazamiento Norte-Sur de la frontera de explotación de los recursos naturales tenga consecuencias importantes, en gran medida beneficiosas, para las economías donde se hayan descubierto nuevos recursos. La existencia de nuevas minas significa más inversión y más empleo, especialmente en el sector de los recursos, y mayores ingresos fiscales, que, si se los aplica correctamente, pueden mejorar la salud y el bienestar de las personas. Con la nueva producción han surgido nuevas rutas comerciales desde América Latina y África hacia las economías emergentes de Asia —por ejemplo, China-Ghana y China-Chile— multiplicándose el comercio de materias primas a través de esas rutas más de 20 veces desde los años noventa.

Sin embargo, esos nuevos descubrimientos plantean retos para las autoridades de las economías en desarrollo, como el de garantizar que el país no derroche su riqueza de recursos, evitando así lo que se ha dado en llamar la maldición de los recursos naturales. Los ingresos generados por los nuevos descubrimientos deben ser gastados en inversiones de alta calidad que potencien el crecimiento para asegurar que todo el país se beneficie. Es importante conocer mejor qué subyace en el suelo del país, pero también lo es que las autoridades negocien con las empresas multinacionales para encontrar el justo equilibrio entre incentivar la exploración y garantizar que los ingresos provenientes de esos recursos promuevan el desarrollo.

### Un apocalipsis improbable

La mejora gradual de las instituciones y, durante los últimos 13 años, los altos precios de las materias primas han desatado una pugna por los recursos naturales. Sin embargo, el reciente y drástico desplome de los precios del petróleo y otras materias primas reducirá el incentivo para abrir minas y perforar yacimientos, obstaculizando así el avance desde los descubrimientos hacia la producción de recursos naturales.

Desde una perspectiva más amplia, si bien la demanda de recursos naturales provenientes de los mercados emergentes ha sido un factor clave en la reciente evolución de los mercados internacionales de materias primas, el avance en la calidad de las

instituciones ha contribuido a aumentar la oferta y diversificó las fuentes de esos bienes. Nuestras observaciones contradicen los escenarios catastróficos tales como la hipótesis del cenit del petróleo, que predecía que la producción mundial llegaría a su pico en el año 2000.

Cierto es que la exploración y el desarrollo no han aumentado solo en países que han mejorado la calidad de sus instituciones. La inversión tecnológica puede incrementar la dotación de recursos naturales. Por ejemplo, las nuevas tecnologías “no convencionales” empleadas en Estados Unidos permiten extraer petróleo de formaciones de roca dura alguna vez consideradas como inadecuadas para la perforación y, como resultado, la producción ha crecido allí significativamente en los últimos cinco años. Ese resurgimiento de la producción petrolera estadounidense indica que la tecnología, según cómo y dónde se la adopte, podría en alguna medida atenuar el desplazamiento Norte-Sur de la frontera de extracción de recursos naturales. Dicho esto, en tanto el Sur siga desarrollando un entorno que aliente la inversión, la actividad exploratoria y extractiva continuará avanzando hacia las economías de mercados emergentes y en desarrollo. ■

*Rabah Arezki es Jefe de la Unidad de Materias Primas en el Departamento de Estudios del FMI, Frederick van der Ploeg es profesor de Economía en la Universidad de Oxford y Frederik Toscani es Economista del Departamento del Hemisferio Occidental del FMI.*

---

*Este artículo se basa en el estudio de los autores titulado “Shifting Frontiers in Global Resource Extraction: The Role of Institutions”, un documento de trabajo del FMI de próxima publicación.*

#### Referencias:

- Acemoglu, Daron, Simon Johnson y James A. Robinson, 2001, “The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation”, *American Economic Review*, vol. 91, No. 5, págs. 1369–401.
- Collier, Paul, 2010, *The Plundered Planet: Why We Must—And How We Can—Manage Nature for Global Prosperity* (Oxford, Reino Unido: Oxford University Press).
- Cust, James, y Torfinn Harding, 2014, “Institutions and the Location of Oil Exploration”, *OxCarre Working Paper 127* (Oxford, Reino Unido: Oxford University Centre for the Analysis of Resource Rich Economies).
- International Country Risk Guide (ICRG), 2015, *PRS Group* (Siracusa, Nueva York).
- McKinsey Global Institute, 2013, “Reverse the Curse: Maximizing the Potential of Resource-Driven Economies”.
- O’Toole, Kathleen, 1997, “Economic Historians Ask: How Natural Were American Natural Resources?”, *Stanford University News Service*. <http://news.stanford.edu/pr/96/961216minerals.html>
- Pindyck, Robert S., 1978, “The Optimal Exploration and Production of Nonrenewable Resources”, *Journal of Political Economy*, vol. 86, No. 5, págs. 841–61.
- Sachs, Jeffrey D., y Andrew Warner, 1995, “Economic Reform and the Process of Global Integration”, *Brookings Papers on Economic Activity: 1, Economic Studies Program, Brookings Institution*, págs. 1–118.
- Wacziarg, Romain, y Karen Horn Welch, 2008, “Trade Liberalization and Growth: New Evidence”, *World Bank Economic Review*, vol. 22, No. 2, págs. 187–231.