

Competitividad en perspectiva regional



CUYONOMICS INVESTIGACIONES EN ECONOMÍA REGIONAL

Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional de Cuyo
Centro Universitario
M5502JMA. Mendoza, Argentina
+54 261 4135000

ISSN 2591-555X

Fechas de publicación

Primer y segundo semestre

Las opiniones expresadas en los artículos son las de sus respectivos autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo.

Año 2, Número 3
Primer semestre 2019

Autoridades

Rector Ing. Agr. Daniel Ricardo PIZZI

Vicerrector Dr. Jorge Horacio BARÓN

Decana Cont. Esther Lucía SÁNCHEZ

Vicedecano Cont. Miguel GONZÁLEZ GAVIOLA

Secretario Académico

Mgtr. Patricia PUEBLA

Secretario de Despacho,

Sistemas de Información y Comunicación

Ing. Roberto DE ROSSETTI

Secretaria de Administración y Finanzas

Cont. Mariela ALOISIO

Secretario de Extensión y

Relaciones Institucionales

Lic. Pablo ANTOLÍN JOFRÉ

Secretario de Posgrado e Investigación

Cont. Juan Carlos GARCÍA OJEDA

Secretaria de Asuntos Estudiantiles

Cont. Estefanía VILLARRUEL

Cuyonomics. Investigaciones en Economía Regional es una revista científica editada en soporte digital por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo, fundada en 2017, y publica dos números al año (Primer semestre y segundo semestre). Su campo de interés se inscribe en los estudios económicos regionales —en sus diversos aspectos— con una perspectiva internacional, focalizados en sectores, mercados o empresas.

A través de distintas secciones (Dossier, Artículos, Notas críticas de libros y Reseñas de tesis de doctorado y maestría) busca contribuir a la producción de conocimientos teóricos y aplicados para reflejar los avances de la disciplina. En este sentido, incluye trabajos inéditos y originales, en español, inglés y portugués. El proceso de evaluación contempla la revisión por pares expertos, externos a la Institución y a los comités Editorial y Científico.

La Revista cuenta con un Consejo Editorial formado por un Equipo Editor (Editor General, dos Editores Asociados y Asistente Editorial); un Comité Editorial integrado por académicos de instituciones nacionales y extranjeras, en calidad de consultores internos; un Comité Científico formado por académicos de instituciones nacionales y extranjeras de reconocida trayectoria en la investigación, en calidad de consultores externos, y un Equipo de Soporte Técnico, compuesto por técnicos y profesionales en gestión administrativa, informática, letras e idiomas.

El proceso editorial se desarrolla mediante la utilización del software de acceso abierto Open Journal Systems (OJS). Los contenidos de la revista se encuentran bajo la Licencia Creative Commons by-nc-sa. Entre sus objetivos, esta publicación aspira a incorporarse a Índices basados en criterios de calidad editorial y de contenido a fin de lograr su visibilidad y difusión en la comunidad científica internacional.

Sitio web

<http://revistas.uncuyo.edu.ar/ojs/cuyonomics>

Correo electrónico

cuyonomics@fce.uncu.edu.ar

CONSEJO EDITORIAL

EQUIPO EDITOR

Editora General

PASTERIS, Elizabeth. *Universidad Nacional de Cuyo.*
Economía Regional y Organización Industrial

Editora Asociada

FARRERAS, Verónica. *Universidad Nacional de Cuyo,*
CONICET. Economía Ambiental

Editora Asociada

GORDILLO, Susana. *Universidad de Barcelona.*
Desarrollo Económico

Editora Asociada

OLGUÍN, Patricia. *Universidad Nacional de Cuyo.*
CONICET. Historia Económica

Asistente Editorial

PUEBLA, Patricia. *Universidad Nacional de Cuyo.*
Gestión de la Innovación

COMITÉ EDITORIAL

BELINI, Claudio. *Universidad de Buenos Aires,*
CONICET. Historia Económica y de las Políticas
Económicas

BERTAGNA, Federica. *Universidad de Verona.*
Historia Económica Latinoamericana

CARDONE RIPORELLA, Clara. *Universidad Pablo de*
Olavide. Economía Financiera y Contabilidad

CURIEL, Gutiérrez Carlos. *Universidad de*
Guadalajara. Desarrollo económico

DIBLASI, Ángela. *Universidad Nacional de Cuyo.*
Estadística

DICHIARA, Raúl. *Universidad Nacional del Sur,*
CONICET. Economía Industrial

FARRÉ, Daniel. *Universidad de Buenos Aires.* Costos y
Gestión.

FERREIRA LOPES, Santos David. *Universidad*
Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP),
Brasil. Economía de la Innovación

GONZÁLEZ, Germán. *Universidad Nacional*
del Sur, CONICET. Integración Económica
Latinoamericana

LEIVA, Ricardo. *Universidad Nacional de Cuyo.*
Estadística

LLADOS MASLLORENS, Josep. *Universidad de*
Barcelona. Economía internacional, Geografía
Económica e Innovación Empresarial

LLUCH, Andrea. *Universidad Nacional de La Pampa,*
CONICET. Historia de Empresas

LÓPEZ, Andrés. *Universidad de Buenos Aires, CONICET.*
Política Económica

ROSALES, Osvaldo. *Universidad Nacional de Chile.*
Comercio Internacional e Integración Regional

COMITÉ CIENTÍFICO

CARTIER, Enrique. *Universidad de Buenos Aires.*
Universidad Nacional de Luján. Costos y Gestión

COLOMA, Germán. *Universidad del Centro de*
Estudios Macroeconómicos de Argentina (UCEMA).
Organización Industrial

COLOMÉ, Rinaldo. *Universidad Nacional de Córdoba.*
Economía de la Regulación y Economía Agraria

MEDAWAR, Aldo. *Universidad Nacional de Cuyo.*
Macroeconomía

QUELLA-ISLA, Nuria. *Stony Brook University, New*
York. Desarrollo y Crecimiento económico,
Economía Ecológica

RODRIGUES SOARES, Paulo Roberto. *Universidad*
Federal de Rio Grande do Sul. Geografía Económica

TUGORES, Juan. *Universidad de Barcelona.* Economía
Internacional

YARDÍN, Amaro. *Universidad Nacional del Litoral.*
Costos y Gestión

SOPORTE TÉCNICO

Responsable plataforma digital y comunicación:

Roberto De Rossetti

Asistente técnico: **Leandro E. Amarfil Brückner**

Diseñador: **Daniel Aranda**

Asistente del equipo editor y correctora de estilo:

Constanza Bonet

Asistente del equipo editor: **Stella Giménez**

Ilustración de portada: **Gabriel Fernández**

Índice de contenidos

Dossier “Competitividad en perspectiva regional”

<i>Introducción. Nuria Quella-Isla</i>	7
<i>Evolución de la composición sectorial del empleo y de la productividad media de la mano de obra en México: 1951-2011. Rodrigo García-Verdú</i>	12
<i>Current Account, GDP Growth, Terms of Trade and Exchange Rate in Argentina Juan José Güida</i>	27
<i>La competitividad del sector minero metalífero argentino en perspectiva: una comparación con Australia y Canadá. Diego Murguía</i>	48

Artículos

<i>Identifying and Mitigating Fiscal Risks from State-Owned Enterprises (SOEs). Teresa Ter-Minassian</i>	81
--	----

Notas crítica de libro

<i>Francisco Javier Garrido. Estrategas. Reinventando la realidad empresarial del sigloXXI. Verónica Linares</i>	112
<i>Jean Tirole. La economía del bien común. Elizabeth Pasteris</i>	116

Reseñas de tesis

<i>La ciencia agropecuaria en La Pampa. Organización y desarrollo de un complejo científico-técnico provincial y sus estrategias de transferencia al sistema productivo (1952-1983). Federico Martocci</i>	125
<i>La organización de la información hidrosocial-ambiental como herramienta de gestión hídrica a través de la aplicación del modelo Presión-Estado-Respuesta. Caso de la subcuenca del río Tunuyán Superior, Mendoza. Mauricio José Buccheri</i>	128

Orientaciones para colaboradores de la revista Cuyonomics.

<i>Investigaciones en Economía Regional</i>	133
---	-----

DOSSIER

**Competitividad en
perspectiva regional**

Introducción

Introduction

Nuria Quella-Isla

Departamento de Economía
Stony Brook University, Nueva York, EE. UU.

nuria.quella@stonybrook.edu

Competitividad en perspectiva regional

El tercer número de la revista *Cuyonomics* se centra en la competitividad bajo una perspectiva regional. Con este objetivo, reúne tres interesantes y excelentes artículos que arrojan luz sobre aspectos cruciales en la evolución de la competitividad de una región, sus posibles causas y sus implicaciones para la política económica. En concreto, el artículo de Rodrigo García Verdú se centra en uno de los principales determinantes de la competitividad de una industria o un país: la productividad de sus trabajadores. El autor analiza la composición sectorial del trabajo en México, su efecto sobre las diferencias de la productividad laboral por sector y el impacto que estas diferencias tienen en la productividad laboral a nivel agregado de país. Por su parte, Diego Murguía adopta una novedosa visión holística a la hora de identificar los diversos factores que afectan la competitividad a nivel global de la industria metalífera argentina, en particular por lo que se refiere a la necesidad de incorporar mediciones que capturen el grado de licencia social para operar, con frecuencia ignoradas o relegadas a un segundo plano. Finalmente, el artículo de Juan José Güida es una excelente lección teórica y aplicada en macroeconomía abierta, de especial relevancia no solo para Argentina, sino también para cualquier economía con problemas de déficits gemelos y sujeta a cambios bruscos en su tipo de cambio.

Puesto que este número está dedicado a la competitividad, debemos hacer referencia a las diferentes acepciones de este término según su alcance. Mientras que el concepto de competitividad está claramente definido (y aceptado) cuando se aplica a una empresa y, por extensión, a un sector o industria, su uso cuando lo aplicamos a un país o a una economía por entero es más controvertido y requiere más atención.

Consensualmente, se considera que una empresa es competitiva cuando tiene más cuota de mercado o mayores beneficios que sus competidoras (o que el promedio del sector), sea a nivel nacional o internacional. De acuerdo con esta definición, podemos determinar con relativa facilidad el grado de competitividad de cada empresa comparando diversas métricas, tales como la tasa de crecimiento de ventas (o ingresos), el margen de beneficios netos, el retorno sobre la inversión (RSI), la reputación de una marca en el mercado, etc. Sin embargo, cuando tratamos de medir el grado de competitividad de una economía o una región no es posible extrapolar los criterios aplicados a la empresa. Nos enfrentamos, en el mejor de los casos, con la falta de consenso en la definición de competitividad y, en el peor, con la ausencia de tal definición, como sucede dentro de los parámetros de la teoría económica con-

vencional. Es decir que la idea de competitividad es imposible de aplicar a una economía o una región por entero y, por lo tanto, no se puede medir. Y a la inversa. Esto implicaría, por extensión, que tampoco se pueden elaborar medidas de política económica que afecten positivamente a la competitividad de un país o una región.

El término de competitividad o ventaja competitiva de una nación se atribuye a Michael Porter y goza de gran aceptación e influencia en el ámbito empresarial (profesional y académico). En el ámbito de teoría económica, sin embargo, se habla de ventaja comparativa, de signo de la balanza de pagos y de productividad.¹ Así, ciertamente, el grado de competitividad de las empresas de una región se verá reflejado en su balanza comercial pero, sin embargo, los sectores productivos a los que estas empresas pertenecen vienen determinados por la estructura de las ventajas comparativas de la nación o región.

De esta manera, vemos que numerosos organismos (nacionales y supranacionales) publican periódicamente listas de países, clasificados por su nivel de competitividad internacional, que gozan de amplio prestigio tanto en el mundo empresarial como en el político. Más aún, estos organismos suelen incluir en sus informes recomendaciones de estrategia y política económica para mejorar la competitividad de una economía. Una de las listas más prestigiosas es la publicada anualmente por el Foro Económico Mundial desde 1979: el Informe Sobre la Competitividad Global, que clasifica a los países según un Índice de Competitividad Mundial.² En general, se advierte que «las economías abiertas son las más innovadoras, tienen mayor capacidad para adaptarse a los cambios en los ciclos económicos y tienen un crecimiento y desarrollo más acelerado».³

¿Qué podemos entender entonces por competitividad de una economía o región? En sentido amplio, se puede decir que una región es tanto más competitiva cuando se dan las condiciones para mantener una tasa de crecimiento económico que permita una mejora sostenida en el nivel de vida de sus habitantes (medido por su PIB per cápita). Así pues, más concretamente, la competitividad de una nación o región vendrá determinada por su estructura de costes, su productividad y su tipo de cambio que, a su vez, se verán reflejados en su estructura de ventajas compara-

1 El lector interesado puede consultar Porter, M. (1990)., *The Competitive Advantage of Nations*, London: Collier Macmillan, así como uno de sus artículos más influyentes: Porter M. (2003). The economic performance of regions, *Regional Studies*, 37, 549-578. Para una revisión crítica del concepto de competitividad, el lector puede consultar Mulatu A. (2016). On the concept of "competitiveness" and its usefulness for policy, *Structural Change and Economic Dynamics* 36, 50-62. Recuperado de: doi.org/10.1016/j.strueco.2015.11.001.

2 El lector interesado puede ver el último informe en este enlace: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2018>

3 Del Castillo Galarza, R., & Salazar Pinto, R. (2017). Análisis del índice de competitividad en América Latina según el Foro Económico Mundial. *Revista Publicando*, 4(11 (2)), 22-31. Recuperado de: <https://www.rmlconsultores.com/revista/index.php/crv/article/view/543>

tivas y en sus términos de intercambio. Y es precisamente sobre estos tres aspectos que cada uno de los artículos de este número informa.

En «La competitividad de la industria minera metalífera Argentina en perspectiva: una comparación con Australia y Canadá», el Dr. Diego Murguía, del CONICET, Instituto Interdisciplinario de Economía Política (IIEP-Baires), realiza una investigación comparativa sobre la competitividad del sector de la gran minería metalífera en tres países donde este sector tiene un papel preponderante como dinamizador del crecimiento económico de la jurisdicción (provincia, país, o región). En esta comparativa, el autor utiliza una definición puramente extractivista de competitividad, basada en la capacidad de la explotación para atraer capital financiero y medida por la rentabilidad o tasa de retorno de la explotación para el inversor. Murguía realiza una revisión bibliográfica de este concepto que le permite analizar su evolución histórica y revisar sus principales determinantes, a fin de identificar áreas de carencia y, por tanto, de mejora en la competitividad de la industria metalífera en Argentina en particular y en Latinoamérica en general. Una de las conclusiones más destacadas es que los conflictos socioambientales (la falta de consentimiento de las comunidades locales a las operaciones extractivas) tienen un coste real y cuantificable para la empresa y los inversores y resultan, por lo tanto, en una pérdida de su nivel de competitividad internacional. Es por esto que, tanto las empresas mineras como los gobiernos, no solo deben tener en consideración las condiciones geológicas de una explotación, la productividad de sus trabajadores y la situación macroeconómica de la región, sino también las cuestiones institucionales y ambientales que afecten a la aprobación y aceptación social (y su continuidad) de una explotación, la «licencia social para operar».

Por su parte, el Dr. Rodrigo García Verdú en «Evolución de la composición sectorial del empleo y de la productividad media de la mano de obra en México: 1951-2011» realiza un análisis empírico del indicador más importante del nivel de vida (el PIB per cápita) de un país: la productividad laboral. Este análisis no es el habitual ejercicio de contabilidad del crecimiento económico a la Solow, en donde se trataría de saber cuáles son los elementos que contribuyen al crecimiento agregado (tradicionalmente capital, trabajo, materiales intermedios y, residualmente, tecnología) y en qué proporción, sino que lo complementa: el autor se enfoca en la contribución del trabajo y en la evolución de la productividad laboral. En concreto, el autor descompone el crecimiento de la productividad media de la mano de obra (PMMO) agregada en crecimiento intrasectorial (dentro de cada sector) y crecimiento intersectorial (debido a la reasignación de trabajadores entre diferentes sectores de la economía) durante un periodo lo suficientemente largo como para incorporar cualquier cambio fundamental en la estructura productiva mexicana. Entre los principales resultados del Dr. García Verdú, destaca la contribución positiva de la movilidad sectorial de los trabajadores al crecimiento de la PMMO agregada y, simultáneamente, la persistencia de diferencias significativas de la PMMO entre sec-

tores. Esta combinación permite sugerir algunas recomendaciones de política económica o de carácter institucional a la hora de incentivar la migración sectorial de los trabajadores (portabilidad de beneficios, flexibilidad de horarios, capacitación laboral, regulación del mercado de trabajo, etc.), aplicables a cualquier economía. Específicamente en México, es muy posible que el sistema actual de derechos de propiedad de la tierra en áreas rurales represente una barrera a la migración de trabajadores hacia otros sectores, ya que este sistema requiere el uso continuo de la tierra para conservar su propiedad.

Finalmente, el Dr. Juan José Güida, en «Current Account, GDP Growth, Terms of Trade and Exchange Rate in Argentina» aplica la teoría ortodoxa de macroeconomía abierta para realizar una exploración empírica de la relación entre el balance por cuenta corriente de Argentina y sus probables determinantes (el tipo de cambio real efectivo, los términos del intercambio y el crecimiento del PIB) desde 1991 a 2017, dividido en el periodo de la convertibilidad y del tipo de cambio flexible. En estas dos etapas se aplicaron políticas económicas de muy diverso signo, tanto por lo que respecta a la economía en general como a la balanza de pagos en particular, lo que confiere solidez adicional a los resultados de este ejercicio. Y los resultados de este análisis estadístico multivariado indican que, mientras el crecimiento del PIB carece de influencia sobre el signo de la cuenta corriente, los términos de intercambio afectan al tipo de cambio, el cual, a su vez, determina el balance de cuenta corriente.

Sin más preámbulos, recomiendo a nuestros lectores que procedan a la lectura del número tres de *Cuyonomics*, que contiene, además de los tres artículos señalados en esta presentación, varias excelentes contribuciones a la producción de conocimientos teóricos y aplicados que reflejan los avances de la disciplina. ¡Buena y provechosa lectura!

Evolución de la composición sectorial del empleo y de la productividad media de la mano de obra en México: 1951-2011¹

Evolution of the sectoral composition of employment and average productivity of the labor force in Mexico: 1951-2011

Rodrigo García-Verdú

Miembro del panel de expertos de México «¿Cómo Vamos?»

University of Chicago, USA

rgarciav@alumni.uchicago.edu

¹ Este trabajo extiende y actualiza una versión anterior publicada con un título similar en el blog Foco Económico en agosto de 2016 (García-Verdú, 2016). En esa versión se consideraba el periodo 1954-2005 y la producción total se dividía en nueve sectores de actividad económica, mientras que en esta se amplía el periodo a 1954-2011 y se consideran diez sectores. Los datos del producto agregado bruto a precios constantes también utilizan un año base distinto, ya que en la versión anterior era 1993, mientras que en esta es 2005. Véanse Timmer y De Vries (2007, 2009) para una descripción de la base de datos anterior y Timmer, De Vries y De Vries (2015) para una descripción de la base de datos más reciente utilizada en este artículo.

Resumen

Este artículo analiza la evolución durante el periodo 1954-2011 de la composición del empleo y de la productividad media de la mano de obra (PMMO) por grandes sectores de actividad económica en México. Para analizar la evolución de la PMMO agregada, se realiza una descomposición de acuerdo a la cual su tasa de crecimiento puede dividirse en dos componentes: (i) el crecimiento de la PMMO al interior de cada uno de los sectores y (ii) el crecimiento de la PMMO debido a la reasignación de trabajadores entre sectores. Se encuentra que en México la reasignación del empleo entre sectores ha contribuido positivamente al crecimiento de la PMMO agregada. Dadas las diferencias significativas que persisten en la PMMO entre sectores, una pregunta natural es cuáles son las causas que dificultan o impiden una mayor migración de trabajadores de sectores con PMMO inferior al promedio a sectores con PMMO superior al promedio. En la sección final se discuten algunas posibles explicaciones de la persistencia de las brechas tan amplias de la PMMO entre sectores en México y se reseñan algunos artículos relevantes.

Palabras clave: productividad; México; productividad media de la mano de obra; productividad del trabajo; productividad sectorial; empleo sectorial; cambio estructural..

Códigos JEL: J10, J24

Abstract

This article analyzes the evolution during the period 1954-2011 of the composition of employment and average workforce productivity by large sectors of economic activity in Mexico. To analyze the evolution of the aggregated average workforce productivity, a breakdown is made according to which the growth rate can be divided into two components: (i) the growth of the average workforce productivity within each of the sectors and (ii) the growth of the average workforce productivity due to the reassignment of workers between sectors. It is found that in Mexico, the reallocation of employment between sectors has contributed positively to the growth of the aggregate average workforce productivity. Given the significant differences that persist in the average workforce productivity between sectors, a natural question is which are the causes that hinder or impede a greater migration of workers from sectors with average workforce productivity lower than the average to sectors with average workforce productivity above average. In the final section some explanations of the persistence of the gaps in the average workforce productivity between sectors in Mexico are discussed and some relevant articles are reviewed.

Keywords: productivity; Mexico; average workforce productivity; work productivity; sector productivity; sectoral employment; structural change..

JEL codes: J10, J24

«La productividad no lo es todo, pero a largo plazo lo es casi todo. La capacidad de un país para mejorar su nivel de vida a lo largo del tiempo depende casi por entero de su capacidad para aumentar su producción por trabajador».

Paul Krugman, *La era de las expectativas limitadas*, 1990²

Introducción

En ciencia económica se dice que una economía –o una región, empresa, persona o cualquier otra unidad productiva– es más eficiente o productiva que otra si con el mismo uso de insumos o factores es capaz de obtener un mayor nivel de producción o generar una mayor cantidad de producto. Alternativamente, se dice que una economía es más productiva que otra si es capaz de alcanzar el mismo nivel de producción con un menor uso de insumos.

La importancia de la productividad radica en que diversos estudios empíricos han encontrado que ella es la principal fuente del crecimiento del ingreso real per cápita en el largo plazo (Jones, 2016; McGrattan y Schmitz, 1999). El ingreso es, a su vez, uno de los determinantes más importantes –si bien no el único– del bienestar.

Otra manera de expresar la importancia de la productividad es la siguiente: en una economía donde la fuerza de trabajo no crece y el capital por trabajador permanece constante –una situación que caracteriza a varias de las llamadas economías avanzadas–, la única manera de que el ingreso per cápita aumente es a través de un incremento de la productividad. Visto desde esta perspectiva, el mejorar nuestro entendimiento acerca de las causas o determinantes de la productividad se vuelve más importante en la medida en que una proporción cada vez mayor de población mundial se encuentre en países en los cuales la tasa de crecimiento de la fuerza laboral sea igual a cero o negativa.

La productividad se mide como la razón (o ratio) de una medida de producción a alguna medida o índice del uso de los insumos. Por tanto, existen diferentes maneras

² Este fragmento está tomado de la versión en español del libro de Paul Krugman, traducido por Mireia Carol i Gres y Blanca Ribera de Madariaga, publicado por editorial Ariel. El libro en inglés se publicó originalmente en 1990 bajo el título *The Age of Diminished Expectations: U.S. Economic Policy in the 1990s*.

de medir la productividad según el índice de insumo utilizado. Las medidas de productividad tienen asociadas distintas descomposiciones, algunas de las cuales se discuten más adelante. Ello permite analizar diferentes aspectos de la productividad, por lo que deben ser vistas como complementarias más que sustitutivas.

Una de las medidas más comunes es la productividad del trabajo, también conocida como productividad media de la mano de obra (PMMO). Esta medida se define generalmente como la razón de la producción bruta o del valor agregado al número total de trabajadores o personas empleadas en la generación de dicha producción.

Otra medida, asociada al trabajo pionero de Solow (1957), es la productividad multifactorial o productividad factorial total (PFT).³ De acuerdo con esta medida, el crecimiento de la PFT se define como la diferencia entre el crecimiento de la producción y el crecimiento de todos los insumos o factores de la producción, donde el crecimiento de cada insumo está ponderado por su correspondiente participación en el ingreso total (Barro, 1999). Si bien el uso de esta medida de productividad es preferible a otras medidas que consideran solo un insumo (por ejemplo, el trabajo en el caso de la PMMO), en ocasiones la PFT no puede ser calculada ya que no se dispone de series de tiempo del acervo de capital físico. Ello es frecuente al analizar el crecimiento de la productividad a nivel regional o sectorial.

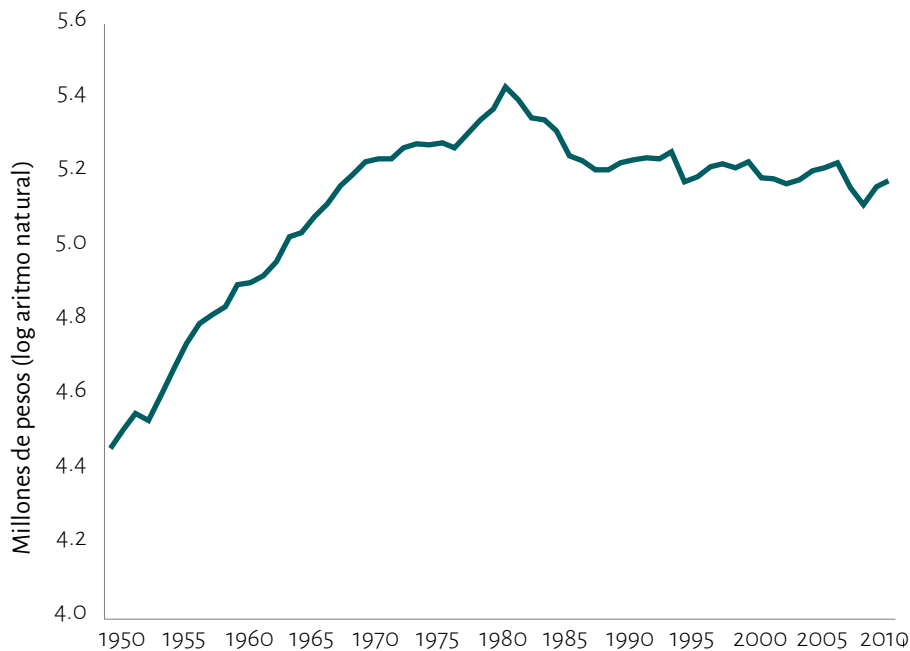
Este artículo examina la evolución de la PMMO agregada y de la composición del empleo por sectores en México entre 1954 y 2011. El periodo 1950-2011 es el más amplio sobre el cual se dispone de datos comparables por grandes sectores de actividad económica del valor agregado bruto en términos reales y del número de trabajadores, lo cual es necesario para poder comparar la evolución de la PMMO entre sectores. En los ejercicios de descomposición se dejan fuera los primeros cuatro años de la muestra (1950-1953), ya que los historiadores económicos consideran que el periodo denominado Desarrollo Estabilizador abarcó los años 1954-1970.

Como puede apreciarse en la gráfica 1, después de experimentar una fase de alto crecimiento durante las décadas de los cincuenta y sesenta del siglo pasado, la PMMO ha permanecido estancada. Además del aumento registrado entre mediados de los setenta y el principio de la década de los ochenta del siglo pasado, que resultó a la postre insostenible, el hecho que sobresale es que la PMMO, a inicios de la segunda década de este siglo, se encontraba en niveles similares a los registrados medio siglo antes.

Para analizar la evolución de la PMMO se realiza un ejercicio de descomposición del crecimiento, complementario a la descomposición de Solow antes referida. De acuerdo a esta descomposición, el crecimiento de la PMMO a nivel agregado puede dividirse en dos componentes: (i) el crecimiento de la PMMO al interior de cada uno de los sectores (intrasectorial); y (ii) el crecimiento debido a la reasignación de trabajadores entre sectores (intersectorial).

3 Véase Griliches (2000) para una historia del desarrollo del concepto de productividad multifactorial.

Gráfica 1. Valor agregado bruto por trabajador entre 1950-2011, a precios constantes de 2005



Fuente: cálculos propios con base en los datos de Timmer, De Vries y De Vries (2015), Groningen Growth and Development Centre, disponible en: <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/10-sector>

La descomposición presentada en este artículo utiliza otra identidad, de acuerdo a la cual el crecimiento del PIB real por trabajador o PMMO es igual a la suma del crecimiento del PIB real por trabajador en cada uno de los sectores (ponderada por las participaciones del empleo en el sector correspondiente del empleo total) y el crecimiento de la participación en el empleo total del empleo en cada sector (ponderada por la PMMO en el sector correspondiente). En contraste, la contabilidad del crecimiento propuesta por Solow (1957) descompone al crecimiento del PIB real en una parte atribuible a la acumulación de los factores de la producción (trabajo, capital físico, capital humano, insumos intermedios, etc.) y otra parte atribuible al crecimiento de la productividad factorial total. Una tercera descomposición, no analizada tampoco en este artículo, utiliza una identidad de acuerdo a la cual el crecimiento del PIB real per cápita es igual a la suma del crecimiento de la PMMO, el crecimiento de la razón del empleo a en la población en edad de trabajar y el crecimiento de la razón de la población en edad de trabajar a la población total. ⁴

Al fenómeno de reasignación entre sectores del valor agregado y de trabajadores se le conoce en economía como cambio estructural o transformación estructural. Si

4 La descomposición de Solow (1957) requiere hacer supuestos acerca de: (i) la forma de la función de producción agregada y (ii) los ponderadores que se utilizan para la suma de las contribuciones de los insumos de la producción. Para un ejemplo de la tercera descomposición para México durante el periodo 1954-2012, véase García-Verdú (2013).

el empleo se reasigna de los sectores con PMMO inferior al promedio a aquellos con PMMO superior al promedio, entonces ocurre lo que McMillan y Rodrik (2012) han denominado cambio estructural que mejora la productividad (*productivity-enhancing structural change*). Si, por el contrario, el empleo se reasigna de sectores con PMMO superior al promedio a sectores con PMMO inferior, entonces se denomina cambio estructural que reduce la productividad (*productivity-reducing structural change*).

Las causas del estancamiento de la PMMO en México, registradas desde finales de la década de los sesenta del siglo pasado, son múltiples, diversas y complejas, y este artículo no pretende dar una respuesta sobre ellas. En cambio, su objetivo se limita a analizar en qué medida han contribuido a la evolución de la PMMO agregada el crecimiento de la PMMO al interior de los sectores y la reasignación de trabajadores entre sectores.

En la medida en que el estancamiento de la PMMO agregada se deba al crecimiento bajo o negativo de la PMMO al interior de los sectores, entonces las causas deberán ser comunes entre los sectores (por ejemplo, el bajo nivel de inversión asociado la incertidumbre, a su vez asociada la inestabilidad macroeconómica), si bien ello no debe interpretarse como que dichas causas afectan a todos los sectores por igual. Si el estancamiento de la PMMO agregada se debe, en cambio, a una reasignación del empleo de sectores de alta PMMO a sectores con baja PMMO, entonces las causas deberán buscarse en distorsiones y barreras que impiden o dificultan la reasignación de recursos a sus usos más productivos (por ejemplo, subsidios públicos y distorsiones que afectan los precios relativos, incluidos no solo los precios de los bienes, sino también los salarios y el tipo de cambio).

La contribución de este artículo a la literatura radica en extender, tanto en el tiempo como a nivel de los sectores cubiertos, el análisis realizado anteriormente para México por Timmer y De Vries (2007 y 2009). A diferencia de esos dos trabajos, que abarcan el periodo 1950-2005, en este los cinco subperiodos en que se divide la muestra 1950-2011 corresponden a etapas distintivas en la historia económica reciente de México, de acuerdo a los diferentes regímenes de política económica. Es decir, los subperiodos en que se divide la muestra no son arbitrarios, sino que corresponden a distintas administraciones presidenciales con políticas económicas (fiscal, monetaria, cambiaria) similares intraperiodo y distintas interperiodos. Como tal, este trabajo es complementario a los artículos que exploran las causas del bajo crecimiento de la productividad en México a través de ejercicios de descomposición del crecimiento realizados tanto a nivel agregado como a nivel de planta.⁵

5 Para un ejemplo de descomposiciones a nivel agregado véase Kehoe y Ruhl (2010), y para ejemplos de descomposiciones a nivel de planta véase Busso, Fazio y Levy (2012) y Misch y Saboroski (2018).

Metodología

Para analizar la contribución de la reasignación de trabajadores entre sectores al crecimiento de la PMMO, comúnmente se analiza el cambio neto en el empleo entre sectores, independientemente de si ese cambio es resultado de la reasignación de los trabajadores que ya se encontraban empleados, del ingreso de nuevos entrantes a la fuerza laboral o de la reincorporación de trabajadores que anteriormente se encontraban desempleados o fuera de la fuerza de trabajo. Los datos de empleo por sectores generalmente pueden encontrarse en los censos poblacionales o en encuestas del presupuesto de los hogares con representatividad nacional.

Si se cuenta con datos sectoriales del valor agregado y del empleo, es posible calcular la PMMO o valor agregado por trabajador. Para dicho cálculo, Y_t corresponde al valor agregado total en el periodo t , L_t el número total de personas empleadas en el periodo t , n el número total de sectores en que se divide la economía y j el índice de los sectores, donde $j=1, \dots, n$. De acuerdo con esta notación, $Y_{j,t}$ y $L_{j,t}$ denotan el valor agregado y el número de personas empleadas en el sector j , en el periodo t , respectivamente. Por definición, el valor agregado total en el periodo t y el empleo total en el periodo t son iguales a las sumas a través de los n sectores del valor agregado y del empleo, respectivamente:

$$L_t = \sum_{j=1}^n L_{j,t}$$

$$Y_t = \sum_{j=1}^n Y_{j,t}$$

La PMMO o valor agregado por trabajador en el sector j está dada por $y_j \equiv \frac{Y_j}{L_j}$. Se indica a los trabajadores empleados en el sector j como porcentaje del número total de trabajadores empleados por $\theta_j \equiv \frac{L_j}{L}$. Entonces, por definición, la PMMO o valor agregado por trabajador para la economía en su conjunto es igual a la suma ponderada de la PMMO en cada uno de los sectores, donde la ponderación de cada uno de esos sectores es igual a la proporción de trabajadores totales empleados en dicho sector. Es decir:

$$y_t = \sum_{j=1}^n y_{j,t} \theta_{j,t}$$

Los cambios en el valor agregado por trabajador pueden entonces descomponerse en el aumento promedio de la PMMO al interior de cada uno de los sectores y en las contribuciones de la reasignación de trabajadores entre sectores y entre estados o regiones de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$dy_t \equiv y_t - y_{t-1} = \sum_{j=1}^n dy_{j,t} \theta_{j,t-1} + \sum_{j=1}^n d\theta_{j,t} y_{j,t}$$

Esta ecuación puede expresarse en términos de crecimiento porcentual como:

$$\frac{y_t - y_{t-1}}{y_{t-1}} = \underbrace{\frac{\sum_{j=1}^n dy_{j,t} \theta_{j,t-1}}{y_{t-1}}}_{\text{intra-sectorial}} + \underbrace{\frac{\sum_{j=1}^n d\theta_{j,t} y_{j,t}}{y_{t-1}}}_{\text{inter-sectorial}}$$

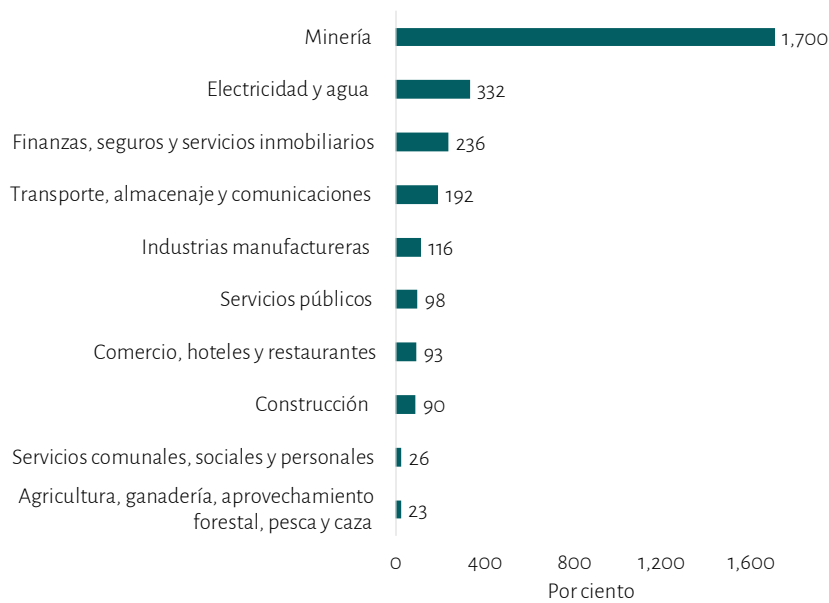
El primer término del lado derecho de la igualdad corresponde a la contribución al crecimiento de la PMMO al interior de los sectores, donde el crecimiento de cada sector está ponderado por la participación en el empleo total del empleo en el sector respectivo en el periodo anterior. El segundo término corresponde a la contribución del cambio en el empleo entre sectores, donde el cambio en la participación del empleo en el sector en el empleo total está ponderado por la PMMO en el sector correspondiente en el periodo actual.

Distribución sectorial del empleo y diferencias de la PMMO entre sectores en México

Antes de presentar los resultados de esta descomposición, resulta conveniente mostrar la distribución sectorial del empleo, así como las diferencias en la PMMO para diez grandes sectores de actividad de la economía mexicana en el periodo 1995-2011. La gráfica 2 presenta la distribución porcentual del empleo por sectores y la gráfica 3 presenta la PMMO promedio en términos relativos. Esto es, la PMMO se expresa como porcentaje de la PMMO promedio para la economía en su conjunto. En ambos casos los datos presentados corresponden al promedio para el periodo 1995-2011, que es el sub-periodo más reciente en que se divide el periodo 1954-2011.⁶

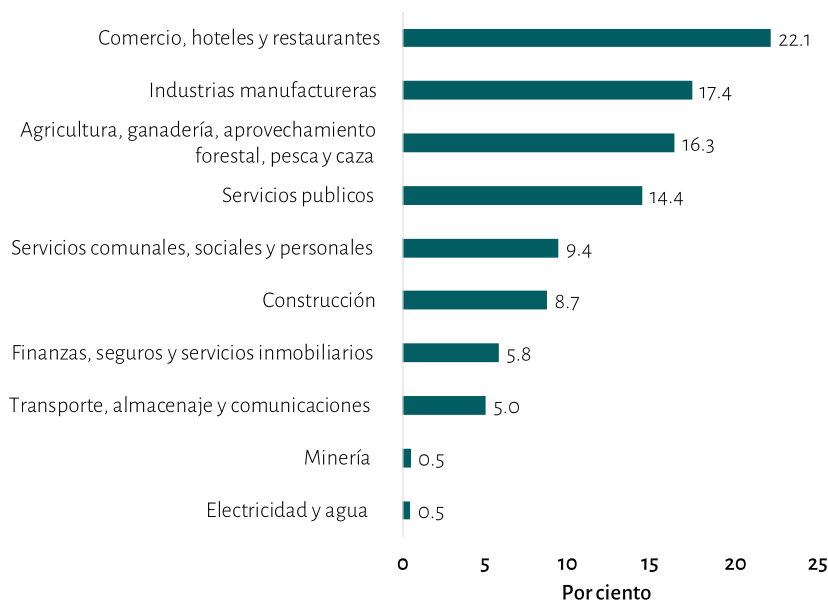
6 En el caso de la PMMO o valor agregado bruto por trabajador, presentar el promedio tiene sentido ya que los datos de valor agregado están expresados en términos reales (pesos constantes de 2005). El periodo 1995-2011 tiene varias características comunes en cuanto a política económica se refiere, ya que corresponde al periodo en que: (i) ha estado en vigencia el Tratado de Libre Comercio de América del Norte; (ii) se ha mantenido un régimen de cambio de libre flotación y (iii) se ha transitado y eventualmente consolidado el régimen de política monetaria de metas de inflación (*inflation targeting*).

Gráfica 2. Distribución del empleo por sectores en México, promedio 1995-2011



Fuente: Cálculos propios con base en los datos de Timmer, De Vries y De Vries (2015), Groningen Growth and Development Centre, disponible en: <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/10-sector/>

Gráfica 3. Productividad media de la mano de obra por sectores como porcentaje de la productividad media de la mano de obra para la economía en su conjunto, promedio período 1995-2011



Fuente: Cálculos propios con base en los datos de Timmer, De Vries y De Vries (2015), Groningen Growth and Development Centre, disponible en: <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/10-sector/>

Como puede apreciarse en la gráfica 3, las diferencias en la PMMO entre sectores en México son significativas, destacándose en particular el caso del sector de la

minería.⁷ Dadas estas diferencias, una manera de aumentar la PMMO, y en el proceso acelerar la tasa de crecimiento de la economía en su conjunto, sería que los nuevos entrantes a la fuerza laboral se incorporasen a ella en sectores cuya PMMO es superior al promedio (por ejemplo, la minería, la industria manufacturera o los servicios de alto valor agregado). Otra manera de aumentar la PMMO agregada sería que los trabajadores que ya se encuentran empleados migrasen de sectores con PMMO inferior al promedio (por ejemplo, el sector primario o el sector de la construcción) a sectores con una PMMO promedio más elevada.

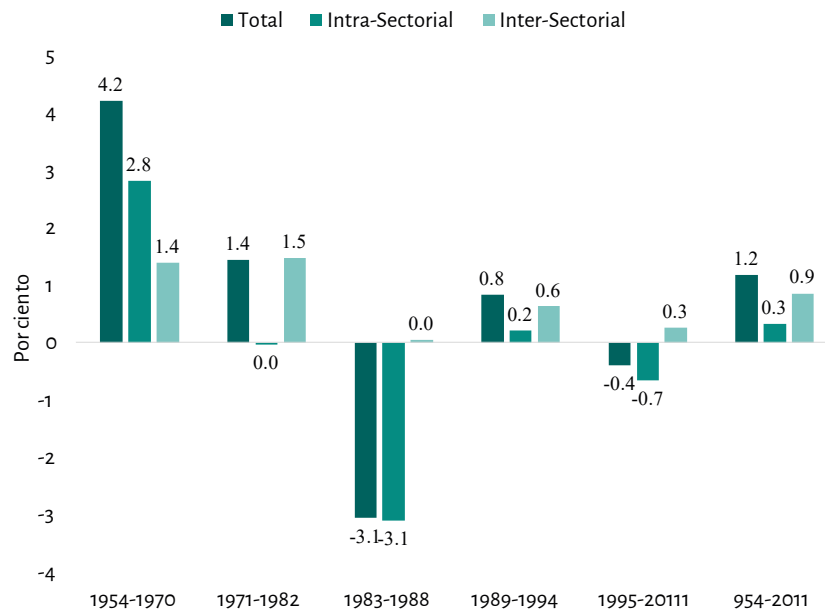
Resultados de la descomposición

A efectos de dividir el periodo de estudio, se utilizan cinco etapas distintivas en la historia económica reciente de México, de acuerdo a los diferentes regímenes de política económica: (i) el periodo del desarrollo estabilizador (1954-1970), caracterizado por un alto crecimiento del PIB real per cápita, déficits fiscal y de cuenta corriente moderados e inflación baja y estable; (ii) el periodo del llamado desarrollo compartido (1971-1982), caracterizado por déficits fiscales y de cuenta corriente elevados y crecientes; (iii) el periodo de la crisis de la deuda y la parte inicial de la llamada década perdida (1983-1988), caracterizado por tasas negativas de crecimiento del PIB real per cápita e inflación alta y volátil; (iv) el periodo del ajuste y reformas estructurales (1989-1994), que incluye los procesos de apertura comercial y de privatizaciones; (v) el periodo más reciente (1995-2011), caracterizado por el retorno de la estabilidad macroeconómica, la adopción del régimen de tipo de cambio de libre flotación y el advenimiento de mayor pluralidad política en el Congreso y la consiguiente mayor dificultad en la aprobación de reformas legislativas.

El resultado de la descomposición muestra que, en el caso de la economía mexicana, la contribución de la reasignación de trabajadores entre sectores ha contribuido positivamente al crecimiento de la PMMO (gráfica 4). En efecto, tanto para el periodo 1954-2011 como para todos los subperiodos antes descritos, la reasignación de trabajadores entre sectores ha contribuido positivamente al crecimiento de la PMMO de la economía en su conjunto, si bien en el subperiodo 1983-1988 esta fue cercana a cero.

7 En el caso de dicho sector, la PMMO es muy elevada en comparación con la del resto de los sectores y con la PMMO promedio de la economía en su conjunto, ya que en este sector se encuentran incluidas, como parte del valor agregado bruto, las rentas económicas asociadas a la explotación de recursos naturales (petróleo, gas y minerales). Para una discusión de cómo afecta la existencia de estas rentas la medición del producto por trabajador entre las distintas entidades federativas en México, véase García-Verdú (2018)

Gráfica 4. Descomposición de la tasa de crecimiento de la productividad media de la mano de obra en México entre el crecimiento al interior de los sectores y el crecimiento debido a la reasignación de trabajadores entre sectores: 1954-2011



Fuente: Cálculos propios con base en los datos de Timmer, De Vries y De Vries (2015), Groningen Growth and Development Centre, disponible en: <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/10-sector/>

En términos de contribuciones porcentuales al crecimiento (gráfica 5), para el periodo 1954-2011 la reasignación de trabajadores entre sectores contribuyó con cerca del 72 por ciento del total y el crecimiento de la PMMO al interior de los sectores con el 28 por ciento restante. Para el periodo más reciente (1995-2011), la contribución de la reasignación de trabajadores se redujo al 64 por ciento y la del crecimiento de la productividad al interior de los sectores pasó a -164 por ciento.

Este análisis confirma los resultados de los estudios realizados anteriormente por Timmer y De Vries (2007 y 2009) para México, a pesar de que se utilizan clasificaciones de los sectores ligeramente distintas y a que se divide a la muestra de datos usando diferentes periodos. Los tres estudios coinciden en que la causa inmediata del bajo crecimiento de la PMMO agregada en México ha sido el bajo crecimiento de la PMMO al interior de los sectores y no la contribución negativa del cambio estructural a la productividad.

Este análisis también muestra que México ha sido la excepción a la experiencia promedio de un grupo de países de América Latina y el Caribe analizados por el Banco Interamericano de Desarrollo (2010) utilizando también la base de datos desarrollada por Timmer y De Vries (2007). Dicho análisis muestra que en el periodo 1990-2005, para las economías de América Latina y el Caribe analizadas, la contribución de la reasignación de trabajadores al crecimiento de la PMMO ha sido en promedio negativa, por lo que el cambio estructural ha reducido la productividad.

Gráfica 5. Contribución porcentual al crecimiento de la productividad media de la mano en México, del crecimiento al interior de los sectores y de la reasignación de trabajadores entre sectores: 1954-2011



Fuente: Cálculos propios con base en los datos de Timmer, De Vries y De Vries (2015), Groningen Growth and Development Centre, disponible en: <http://www.rug.nl/research/ggdc/data/10-sector-database>.

Consideraciones finales

Dadas las diferencias sectoriales en la PMMO, resulta natural preguntarse por qué un mayor número de trabajadores no migran de los sectores con baja PMMO a los sectores con productividad promedio más elevada. Lo primero que conviene advertir es que los trabajadores toman sus decisiones acerca de en cuál sector emplearse basados en las diferencias salariales entre sectores y no en las diferencias de la PMMO. Las diferencias entre sectores en el valor agregado por trabajador o producto medio de la mano de obra no necesariamente reflejan las diferencias salariales. Por ejemplo, las diferencias en la PMMO reflejan en parte distintas intensidades de capital por trabajador entre sectores. En algunos sectores, como en el caso de la minería, la elevada PMMO refleja la existencia de rentas, la mayoría de las cuales no son capturadas por los trabajadores.

Además de estas consideraciones, el salario es solo una de las dimensiones que los trabajadores valoran y tienen en cuenta al tomar sus decisiones de en qué sector emplearse. Otras dimensiones importantes incluyen los beneficios (seguro de salud, seguro de ahorro para el retiro, etc.), la estabilidad en el empleo, los riesgos físicos inherentes a cada sector, la flexibilidad de los horarios, etc. Finalmente, hay que considerar que existen costos de migrar de un sector a otro, incluyendo la posi-

ble pérdida de los beneficios de seguridad social y de seguro de salud por la falta de portabilidad entre los diferentes sistemas.

Todas estas son consideraciones por el lado de la oferta de trabajo. Por el lado de la demanda, hay otros factores relevantes, por ejemplo si las empresas están en capacidad de expandir su producción y, por tanto, de aumentar la demanda de trabajo (lo cual depende, a su vez, de la demanda final por su producto, de su rentabilidad, de la estructura de mercado bajo la cual operen, etc.), si el cambio tecnológico que experimenta el sector en donde operan hace necesario o no que la expansión de la producción esté acompañada de un aumento de la demanda de trabajo, si las empresas pueden encontrar a los trabajadores con las cualificaciones y las habilidades que requieren, si existen o no barreras a la entrada por parte de los trabajadores que conforman el sector, etc.

Respecto a los costos y las barreras que pueden dificultar o impedir que los trabajadores migren de unos sectores a otros, la evidencia para México presentada en los artículos recientes de Valsecchi (2014) y de De Janvry, Emerick, González-Navarro y Sadoulet (2015) es muy relevante, ya que muestran que el sistema de derechos de propiedad de la tierra en áreas rurales representa una barrera a la migración de trabajadores hacia otros sectores, debido a que requieren el uso continuo de la tierra para conservar su propiedad.

En vista de que la PMMO en el sector primario en México es un poco más de una cuarta parte de la PMMO promedio para la economía en su conjunto, pero que el sector emplea actualmente a cerca de una séptima parte del total de trabajadores, las ganancias en la PMMO agregada, de lograr que un mayor número de trabajadores migren a otros sectores, sería significativa.

Agradecimientos

Agradezco a varios colegas y a tres dictaminadores anónimos sus útiles comentarios y sugerencias, los cuales ayudaron a mejorar este artículo. Ninguno de ellos es responsable de los errores que pudieran persistir. Los hallazgos, conclusiones e interpretaciones contenidos en este artículo son exclusivos del autor y no deben atribuirse a ninguna otra persona u organización.

Referencias

- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (2010). *La era de la productividad: Cómo transformar las economías desde sus cimientos*. Carmen Pagés (Ed.). Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de: http://www.iadb.org/research/dia/2010/files/dia_2010_spanish.pdf
- BARRO, Robert J. (1999). Notes on Growth Accounting. *Journal of Economic Growth*, 4(2), 119-137. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/40216002>
- BUSSO, Matías; FAZIO, María Victoria & LEVY, Santiago (2012). (In)Formal and (Un) Productive: The Productivity Costs of Excessive Informality in Mexico. *IDB Working Paper 341*. Washington, DC: Inter-American Development Bank.
- DE JANVRY, Alain; EMERICK, Kyle; GONZALEZ-NAVARRO, Marco & SADOULET, Elisabeth (2015). Delinking Land Rights from Land Use: Certification and Migration in Mexico. *American Economic Review*, 105(10), 3125-3149.
- GARCÍA-VERDÚ, Rodrigo (2 de diciembre de 2013). Traduciendo condiciones demográficas favorables en mayor crecimiento. *Foco Económico*. Recuperado de: <http://focoeconomico.org/2013/12/02/traduciendo-condiciones-demograficas-favorables-en-mayor-crecimiento/>
- GARCÍA-VERDÚ, Rodrigo (8 de agosto de 2016). Composición sectorial del empleo y productividad media de la mano de obra en México. *Foco Económico*. Recuperado de: <http://focoeconomico.org/2018/04/16/8457/>
- GARCÍA-VERDÚ, Rodrigo (16 de abril de 2018). La medición de la actividad económica y el desempeño a nivel estatal en México. *Foco Económico*. Recuperado de: <http://focoeconomico.org/2018/04/16/8457/>
- GRILICHES, Zvi (1987). Productivity: Measurement Problems. *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. First Edition, John Eatwell, Murray Milgate y Peter Newman (Eds.). Palgrave Macmillan. Recuperado de: http://www.dictionaryofeconomics.com/article?id=pde1987_X001773
DOI: 10.1057/9780230226203.3345
- GRILICHES, Zvi (2000). *R&D, Education, and Productivity. A Retrospective*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- JONES, Charles (2016). *The Facts of Economic Growth. Handbook of Macroeconomics*, 2, 3-69.
- KEHOE, Timothy J. y RUHL, Kim J. (2010). Why Have Economic Reforms in Mexico Not Generated Growth? *Journal of Economic Literature*, 48(4), 1005-1027. Recuperado de: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jel.48.4.1005>
- KRUGMAN, Paul (1998). *La era de las expectativas limitadas*. Barcelona: Ariel Economía, Editorial Planeta.

- MCGRATTAN, Ellen R. y SCHMITZ, James A. Jr. (1999). Explaining Cross-Country Income Differences. *Handbook of Macroeconomics*, 1A, 669-737.
- MCMILLAN, Margaret S. y RODRIK, Dani (2012). Globalization, Structural Change and Productivity Growth. En *Making Globalization Socially Sustainable*. Ginebra, Suiza: Organización Internacional del Trabajo y Organization Mundial del Comercio. Recuperado de: http://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_170968/lang-en/index.htm
- MISCH, Florian y SABOROWSKI, Christian (2018). *Resource Misallocation and Productivity: Evidence from Mexico*. IMF Working Paper WP/18/112, Washington DC: International Monetary Fund.
- SOLOW, Robert M. (agosto de 1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. *Review of Economics and Statistics*, 39 312-320.
- TIMMER, Marcel P. y DEVRIES, Gaaitzen J. (Agosto de 2007). A Cross-country Database for Sectoral Employment and Productivity in Asia and Latin America, 1950–2005. Groningen Growth and Development Centre Research Memorandum GD-98. Groningen, University of Groningen. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11370/b67a5ea3-18b0-4269-890f-9730808f19cb>
- TIMMER Marcel P. y DE VRIES, Gaaitzen J. (2009). Structural change and Growth Accelerations in Asia and Latin America: a New Sectoral Data Set. *Cliometrica*, 3(2), Junio 2009, pp. 165-190. Recuperado de: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11698-008-0029-5>
- TIMMER, Marcel P.; DE VRIES, Gaaitzen J. y DE VRIES, Klaas (2015). Patterns of Structural Change in Developing Countries. En J. Weiss, & M. Tribe (Eds.), *Routledge Handbook of Industry and Development*, Routledge, 65-83
Recuperado de: <http://www.ggdc.net/publications/memorandum/gd149.pdf>
- VALSECCHI, Michele (2014). Land Property Rights and International Migration: Evidence from Mexico. *Journal of Development Economics*, 110, 276–290.

Current Account, GDP Growth, Terms of Trade and Exchange Rate in Argentina

Cuenta corriente, crecimiento del PIB, términos de intercambio y tipo de cambio en Argentina

Juan José Güida

Profesor de Economía / Economía Internacional
Facultad de Economía y Negocios
Universidad de Ciencias Aplicadas de Aalen
Beethovenstraße 1
73430 Aalen - Alemania
+49 7361 576 2344
juan-jose.gueida@hs-aalen.de

Abstract

The article explores the relationship between Argentina's current account and its likely determinants in the light of macroeconomic and international trade theories. The analysis focuses on three key explanatory variables: the real effective exchange rate, the terms of trade and GDP-growth. The periods considered are the time under the currency board (1991-2001) and that with a flexible exchange rate (2002-2017). The statistical analysis is based on the databases of the IMF, the World Bank and UNCTAD. Results lead to discarding GDP-growth, whereas the real exchange rate and the terms of trade correlate strongly or very strongly with the current account result. As regards causality, the terms of trade seem to exert influence on the real exchange rate, which in turn determines the current account balance. The article does not elaborate on individual balances such as merchandise or services trade, this remaining a matter for further research.

Keywords: current account, exchange rate, terms of trade, gross domestic product

JEL codes: F41, F14, F31, F32

Resumen

El artículo explora la relación entre el balance de la cuenta corriente de la Argentina y sus probables determinantes a la luz de las teorías macroeconómicas y del comercio internacional. El análisis se centra en tres variables explicativas: el tipo de cambio real efectivo, los términos del intercambio y el crecimiento del PBI. Se consideran los períodos de la convertibilidad (1991-2001) y del tipo de cambio flexible (2002-2017). El análisis estadístico se basa en datos del FMI, del Banco Mundial y la UNCTAD. Los resultados permiten descartar el crecimiento del PBI, mientras que el tipo de cambio real y los términos del intercambio se correlacionan fuertemente o muy fuertemente con el resultado de la cuenta corriente. Respecto a la causalidad, los términos del intercambio parecen ejercer influencia sobre el tipo de cambio, el que, por su parte, determina el balance de la cuenta corriente. El artículo no profundiza en balances individuales, como el comercio de mercancías o de servicios, lo que requeriría investigación adicional.

Palabras clave: cuenta corriente, tipo de cambio, términos de intercambio, producto bruto interno

Códigos JEL: F41, F14, F31, F32

1. The Research Question and its Relevance

This article deals with Argentina's recurrent problems with its current account balance. Emphasis is laid upon the relative importance of its possible determinants in accordance with standard macroeconomic and international trade theories. Specifically, the role of economic growth, the exchange rate and the terms of trade is considered. The study is basically conducted by applying multivariate statistical analysis to data relating to two recent periods of Argentine economic development. Said periods involve, however, very different policies as regards both the general economic order and the variables affecting the balance of payments. To begin with, a theoretical framework is presented, which includes the definitions of and the relationships between those variables to be considered in the empirical part. A short description of the two periods in question is followed by the statistical analysis, which encompasses the analysis of volatility, of the correlation matrix as well as single and multiple regression analysis. The last part sums up the results and offers a number of conclusions as regards the effectiveness and stability of the country's exchange-rate policies and other related issues.

2. Theoretical Considerations

2.1. Current Account

The current account of the balance of payments records all economic transactions between the national economy and the rest of the world. The current account balance results from the nation's net trade regarding merchandise and services, its net earnings on cross-border factor hiring such as labour and capital, and its net transfer payments (Daniels & Van Hoose 1999; Carbaugh, 2004). In a more restricted sense, the current account balance can be interpreted as a balance between exports and imports, e.g. a deficit means that the country is importing more goods and services than it is exporting, a surplus, exactly the opposite. In this restricted sense, net income, such as interest and dividends, as well as transfers, such as foreign aid, are neglected (Ghosh & Ramakrishnan, 2017).

From a macroeconomic point of view, the current account is considered an indicator as to the ability of the domestic economy to develop within the constraints of its own resources. While a deficit indicates a net utilization of foreign savings to finance domestic expenditure, a surplus is regarded as meaning that the domestic

economy saves in excess of its needs, thus putting part of its savings at the disposal of other countries.¹

If more is saved than invested, then the current account will yield a positive result. If the contrary occurs, the respective balance will be negative. The result is an indication of the country's international competitiveness (Focus Economics, 2018). While the absolute figures of the balance are of little practical interest if no further information is available, the relative importance of the balance in comparison with the size of the national economy bears great significance when evaluating the risks to the financial stability of both economy and currency. Thus, the use of the current account balance as a percentage of gross domestic product (GDP) has become standard in monitoring macroeconomic development and tendencies through rating agencies and international organizations.²

2.2. Current Account, Income and Public Finance

Of special relevance in this context is the macroeconomic import function. M (total imports) is assumed to consist of two elements. The first one corresponds to a certain level of supply of imported goods which is regarded as absolutely necessary for the society in question (e.g. energy or food imports) and can be called autonomous and represented by M_a . Below this level of supply, either the economy or the survival of the population might be in danger. M_a is thus generally thought of as a constant value (Bird, 2007; Brooman & Jacoby 2009; Dwivedi, 2005). The second element is variable and depends on the level of income (Y) and the marginal propensity to import (m). Thus: $M = M_a + m \cdot Y$.

Exports being regarded as independent of income, the trade balance ($X - M_a - m \cdot Y$) will, *ceteris paribus*, tend to improve with a reduction of income while it worsens when income grows. In a dynamic economy, this can be interpreted as follows: if the domestic economy grows faster than that of the trade partners, the trade balance will worsen, while in the opposite case, the trade balance will improve.

The current account is also related to the state of the government's finances: assuming $S = I$ and introducing G (public expenditure) and T (public revenue), the sum of the demand side elements equals in equilibrium the sum of import and public revenue (or $X + G = M + T$). If the current account is in equilibrium ($X = M$), public finances will also be balanced ($G = T$) and the public sector borrowing requirement will be nil. But a current account deficit will be normally associated with a deficit

¹ Assuming a given level of consumption (C), savings (S), investment (I) and current account inflows and outflows ($X - M$), the expression: $I + X = S + M$ reflects macroeconomic equilibrium in the open economy as given in national accounting. Simple transformation leads then to $X - M = S - I$.

² See a detailed account of this indicator including policy relevance, methodological description and institutional references in UN (2017).

in public finance or $G > T$, the so-called twin-deficits (Güida, 2007). This particular point is important for the case study of Argentina, but there is still little proof of causality either way. Theoretically, it is equally possible to state that a public sector deficit brings about a current account deficit as to state the contrary. Support for the first hypothesis is found in the ISLM-Model in macroeconomics: a deficit-spending policy and the Keynesian expenditure multiplier cause the IS-curve to move towards the right, in this case, income and imports increase. Support for the second comes from the export multiplier theory, in combination with the revenue function $T(Y)$, and is well documented in empirical observation, e.g. many financial crises in the emerging economies (such as the Asian, Russian and Brazilian crises): in this case, exports drop sharply following a foreign demand crisis or extreme appreciation of the national currency, thus generating a current account deficit, which reduces income and public revenues, while the government struggles or refuses to cut public expenditure accordingly (Fisher, 1998; Fisher, 2003). This was also the case in 1998 as Brazil allowed its currency to float, while Argentina kept the peg of the peso to the US dollar: the result was a drop of one-third in exports to Brazil and of 11 per cent in total exports, rapidly generating a trade balance crisis. As a result, Argentina fell in a deep recession which lasted until 2002 (Güida, 2007).

Theoretically, a current account deficit might spur output growth, as capital inflows and government spending mobilize demand for consumption and investment goods. On the basis of recent empirical research, however, it cannot be confirmed that developing countries running such deficits grow any faster than those running a surplus. A possible explanation for this would be the lack of development of their financial systems which generates an inefficient allocation of foreign capital (Ghosh & Ramakrishnan, 2017).

2.3. Current Account and Exchange Rate

The current account balance is also affected by the exchange rate. The so-called normal reaction states that a depreciation of the national currency results in an improved balance, as exports become more competitive and imports are negatively affected. The Marshall-Lerner condition for a normal reaction (originally presented by Alfred Marshall in 1924) states that the sum of export and import demand elasticity should be higher than one. An abnormal reaction occurs when the balance worsens in the case of depreciation due to low elasticity of imports (J-curve). Such a case has been shown to occur in Great Britain (Carbaugh, 2004) and in Brazil (Güida, 2007). Appreciation of the national currency normally leads to the inverse case: exports become more expensive and imports become cheaper, resulting in a worsening of the balance.

Exchange rate systems in general, as well as the comparative consideration of their respective advantages and disadvantages, are beyond the scope of this study.

However, a core point of conventional theory regarding fixed and flexible exchange rates should be briefly recalled. It concerns the fact that, with fixed exchange rates, fluctuations in foreign economies are passed through unfiltered to the domestic economy. Flexible systems, on the other hand, operate like a buffer: at least a part of those fluctuations is absorbed through an adjustment of the exchange rate, thus reducing their impact upon economic activity. In fact, as early as 1948 Gottfried Haberler noted that with a flexible exchange rate the currency bears the consequences of international instability, while fixed rates transmit foreign fluctuations to the domestic economy, a contagion through what he called the "boom and depression bacillus" (Haberler, 1948). This role of flexible exchange rates as opposed to fixed-rate systems has also been described as that of a "shock absorber". It is generally accepted that, while orthodox economic policies can work indistinctly with fixed or flexible exchange rates (as in the case of the Nordic countries of the eurozone), unconventional ones may require a flexible system and international cooperation to be successful.³

The relevant exchange rate in this study is the real effective exchange rate. As usual in economics, real is defined in terms of purchasing power and not in the sense of a certain amount of currency units.⁴ The nominal exchange rate might fluctuate over time, but this may not affect the competitive position of the economy if the price level and the exchange rate move hand in hand. In this case, the real exchange rate remains constant. The exchange rate is called *effective* if it reflects the country's position against a basket of foreign currencies weighed according to the importance they possess in the country's foreign trade (CRS, 2017; Güida, 2007).

While inflation differentials between the domestic and the world economy act upon the exchange rate, nominal appreciation and depreciation do not always go hand in hand with the actual difference in inflation rates. In the context of a so called crawling peg, the rate of depreciation corresponds ideally to the excessive domestic inflation, thus keeping the real exchange rate constant over time. In other cases, however, a strong depreciation might go far beyond the recorded inflation differentials, thus making the country's exported goods much cheaper. A return to a path of equilibrium between exchange rate and domestic prices might require a longer period of time: this is the case of the overshooting exchange rates (Dorn-

3 A two-country model which reflects the role of a flexible exchange rate as a shock absorber when using so-called unconventional policies and the need for international cooperation hitherto has been presented by IMF staff (IMF, 2017).

4 Consider the exchange rate between the two currencies Euro (€) and US dollar (\$), and price levels of P_e and P_{us} . The real exchange rate ($\$/\epsilon$) is calculated as $RER = [\$/\epsilon \cdot P_e/P_{us}]$. If nominally $1\epsilon = 1.16\text{\$}$ but the price level of a selected basket of goods in the euro region is 16 p.c. more expensive than the same basket in the United States, then the real exchange rate would be absolute parity ($1\epsilon = 1\text{\$}$) between both currencies.

bush, 1976). This case has been illustrated for a number of emerging and developing countries, like Brazil between 1998 and 2003 (Güida 2007).

2.4. Current Account and Terms of Trade

A further factor potentially influencing the current account is the development of the terms of trade, which are generally defined as the ratio of export prices to import prices (OECD 2018). Since several goods are exported or imported, their individual prices are weighed according to their importance in trade. The terms of trade can be regarded as indexes of the purchasing power of a fixed quantity of exports expressed in import units (UNSTATS, 1991):

$$\text{Terms of Trade Index} = \frac{\text{Export price index}}{\text{Import price index}} \times 100$$

The importance of the terms of trade lies in their development over time, which signals gains or losses exclusively due to price changes. An improvement occurs if a country can purchase more goods from abroad with a given quantity of exports than in previous periods. Calculations are normally made using the Laspeyres' price index.⁵

The index is especially important for countries specialized in the production and export of commodities, the prices of which are highly volatile, rather than for those exporting industrial goods, which tend to show a greater stability over time. Nevertheless, industrial countries are also affected by such changes in as much as they require raw materials like oil and gas for domestic industrial production, energy supply to the population, food, etc.

Changes in the terms of trade may affect currency stability, as can be shown by the relative strength of the Australian dollar, the Brazilian real or the Chilean peso during the commodity boom between 2003 and 2011. After the Brazilian crisis of 1998-2002 with its overshooting exchange rate, the Brazilian currency returned gradually, in real terms, to its original level during the period 2003-2010, a return due mainly to the strong improvement in the country's terms of trade (Paiva, 2006; Clark & MacDonald, 1998).⁶

5 A problem both with the Laspeyres and the terms of trade indexes lies in the fact that they fail to account for changes in the patterns of demand. This is why the use of Laspeyres tends to overstate inflation. By purchasing less of those goods the prices of which increase the most, consumers offset part of the impact of inflation on their cost of living (INVESTOPEDIA, 2018). Equally, rising commodity prices only improve the trade balance of the exporting country if the exported volumes do not fall in the same proportion.

6 Nominal exchange rates: 2002: US\$ 1 = 3.9 real, 2010: US\$ 1 = 1.7 real.

Indirectly, the terms of trade also have a bearing on monetary variables such as the interest rate. Increasing terms of trade normally generate a larger inflow of foreign currency, allowing central banks to reduce interest rates. With falling terms of trade, on the other hand, rising interest rates might be necessary to ensure a net inflow of capital.

In summary, terms of trade effects on the current account are mainly indirect and occur through the exchange rate. However, the terms of trade should also affect economic growth, as past experiences in Latin America suggest, particularly in the post-war period (Furtado, 1976) and after 2003 (Güida & Marx, 2013), as well as more recently in Australia (Thompson, Murray & Jomini, 2012). The statistical analysis carried out in this article takes both hypotheses –a direct as well as an indirect impact– into consideration.

3. Definition of Variables and Data Sources

The four variables to be considered in the statistical analysis are abbreviated and defined below. Throughout the article they shall be referred to by the following abbreviations:

CAR: ratio of the Current Account Balance (surplus or, if negative, deficit) to Gross Domestic Product (GDP). Both are measured in current US dollar. It is considered in the context of this study to be the dependent variable.

GDPG: yearly growth rate of the real (inflation free) Gross Domestic Product in per cent.

REER: Real Effective Exchange Rate, where “real” means corrected by inflation and “effective” means weighed by a factor which represents the relative importance of the currency concerned (e.g. US\$, €, etc.) in foreign trade.

TOTI: Terms of Trade Index.

The sources employed for the statistical analysis of the above mentioned variables are listed at the end of the bibliographical references under “Statistical Sources”.

4. The Period Under Examination

The overall time frame considered comprises the years 1991-2017.⁷ As to the type of economic policy followed by Argentina, this encompasses two different periods:

a) From 1991 until 2001, when the nominal exchange rate of Argentina's currency,

7 An analysis of the period preceding the introduction of the currency board lies beyond the scope of this article. The interested reader is referred to Dornbusch & de Pablo (1988) for an able analysis of the macroeconomic conditions in the Argentina of the 1980s, which led to radical reforms from 1991 onwards. These encompassed the currency-board, privatization of public companies and capital-market based pension schemes.

the peso, was held constant at parity with the US dollar⁸ in the context of what has been historically recorded as "Convertibility". This consists of replacing the central bank by a currency board designed to guarantee the peg of the domestic currency against a so-called anchor currency, in this case the US dollar. Said peg only concerns the nominal exchange rate of the domestic currency and has no influence on the development of the REER, which follows the difference between domestic inflation and inflation in the region dominated by the anchor currency. Since Argentina's inflation remained higher than US inflation in the first part of the 1990s, the REER tended to appreciate from a relatively low level—reflecting a degree of undervaluation in the choice of the original exchange rate—and stabilized later at a high level, where it remained for the rest of the decade.

b) The crisis of 2001, which ended in default, compelled Argentina to give up the currency-board and the peg between the peso and the US dollar. At the beginning of 2003, the nominal exchange rate had jumped from little more than 1 peso to more than 3 pesos for one US dollar. While the period 2002-2017 is by no means homogeneous regarding economic policy, it can be described as a period in which a flexible nominal exchange rate was adopted and, on the whole, stuck to. Central bank interventions, however, were usual in this period (see below).

It is worth mentioning that such shifts in exchange-rate policy tend to have considerable impact on the regional economies of Argentina—strong producers of wine, fruits, sugar, tea as well as touristic services—which normally profit from currency depreciation while facing hardship in periods of appreciation.

From 2003 and until 2011 the TOTI switched in favour of commodity producers. The boom was caused by an increasing demand from China and other rapidly industrializing Asian countries, for such industrial raw materials like copper and iron ore but also for agricultural commodities like soy beans and soy by-products as well as cereal crops like maize and wheat. By the end of 2007, the prices of cereal crops were approaching the support prices for crop farming as regulated by the European Common Agricultural Policy, making payments to the farmers in several regions redundant (Güida, 2008).

After the subprime crisis of 2007 in the USA, most South American governments resorted to setting up barriers against the transmission of negative impulses deriving from worsening international conditions, in an attempt to steer the domestic

8 There is a strong similarity between the currency board and the case of a member country in a monetary union. Since the monetary authority is committed to sustain the peg, an autonomous monetary policy designed to promote economic growth and employment becomes impossible (Blank, Clausen & Wacker, 1998; Güida, 2007). This trade-off between currency stability and active, anti-cyclical policies also requires that the currency board or the central bank of the union refrains from financing public debt. As a consequence, the government is compelled to resort to the capital markets for financing.

economic process in relative independence. Specifically, controlled experiments in currency depreciation were carried out. Since currency depreciation tends to push inflation upwards, monetary policy in such context has to remain tight (Güida & Marx, 2013). However, while other countries continued with a mix of growth incentives, monetary restriction and market-based allocation policies, Argentina used the revenues from the commodity cycle to repay debt arrears, subsidize public services and finance an expansion of its social policies. The rising public sector debt was mainly covered by central bank loans to the treasury.

Throughout this period, the Argentine Central Bank acted according to a pattern known in literature as "managed exchange-rate float", a course of action directed towards avoiding extreme fluctuations and fulfilling both the need for competitiveness of national industry and that of counteracting on inflation.⁹ Under this system, yearly inflation has been growing steadily and lies presently at over forty per cent. Currency depreciation has also continued, the nominal exchange rate fluctuating currently (November 2018) around 37 pesos/US dollar.

Like in any other country, the variables in question show a degree of volatility over time. This volatility can be measured by means of the Coefficient of Variation (CV), which is the quotient of the Standard Deviation (SD) to the Arithmetic Mean (AM) of the set of observed values¹⁰. In Argentina, volatility appears to be on the rise, especially as regards CAR. The abbreviation CV₁ stands for 1991-2001; CV₂, for 2002-2017.

Figure 1. MEAN, STANDARD DEVIATION AND COEFFICIENT OF VARIATION FOR FOUR VARIABLES DURING TWO PERIODS. QUOTIENTS OF COEFFICIENT OF VARIATION VALUES FROM BOTH PERIODS.

Period		CAR	REER	TOTI	GDPG
1991-2001	AM ₁	-2.80	101.05	95.76	3.54
	SD ₁	1.23	8.74	3.27	5.24
	CV ₁	-0.44	0.086	0.03	1.48
2002-2017	AM ₂	0.67	59.83	137.55	3.11
	SD ₂	3.20	12.59	21.13	5.97
	CV ₂	4.76	0.21	0.15	1.92
	CV₂/CV₁	10.79	2.43	4.49	1.29

Source: calculated from data contained in IMF-WEOD; WBDI; UNCTAD

9 A detailed explanation of the nature and use of exchange-rate management is provided in CRS (2017). See also Williamson (1998), Summers (2000) for a discussion of the most recommendable mix of fixed and variable elements in the exchange-rate policies of emerging Asian countries. Most interesting for commodity exporters is also the PEP (peg the export price) strategy suggested by Frankel (2003).

10 While a hypothetical CV = 0 would indicate absolute stability, a value up to 0.25 indicates a fairly stable behaviour of the variable in question. Values around 0.5 are indicators of medium volatility, if CV = 1 there is high volatility. While there is no maximal value for CV, the higher it is, the less reliable the mean value as a measure of central tendency can be.

As shown in Figure 1, CAR, while being negative throughout the period 1991-2001, remained fairly stable on the whole with only moderate variation. REER was highly stable and the TOTI almost constant for the period, while individual GDPG-values deviated importantly from the mean. As opposed to the behaviour during the currency board, since 2002 CAR has become highly volatile, while the other variables' instability has increased to a lesser extent.

The CV figures for both periods are brought into comparison by using the quotient CV_2/CV_1 for all four variables. Since the sign is irrelevant for the purpose of the analysis, this is done in absolute values.

Firstly, it is apparent that the volatility of CAR has drastically increased. Between 2002-2017 it has reached a level almost eleven times as high as in 1991-2001. For REER this quotient is more than double the value of the first period. The TOTI, in turn, records a quotient four and a half times as unstable as previously, while volatility of GDPG is almost a third higher. In a way this is not surprising, since the absence of a currency anchor has consequences that go beyond the currency and financial markets, with expectations and risk-averting speculation increasing their role in the decision-making process of all economic actors, whether domestic or foreign.

5. Correlation Analysis

In this section, the correlation matrices of both periods shall be the object of analysis, before proceeding to an analysis of regression results where it appears appropriate. The results of correlation using Pearson's product-moment correlation coefficients are presented below (Figure 2) for both periods considered.¹¹

Figure 2. CORRELATION MATRIX FOR FOUR VARIABLES IN TWO PERIODS (1991-2001 AND 2002-2017)

Period		CAR	REER	TOTI	GDPG
1991-2001	CAR	1			
	REER	-0.51	1		
	TOTI	-0.26	0.32	1	
	GDPG	0.03	-0.76	0.11	1
2002-2017	CAR	1			
	REER	-0.84	1		
	TOTI	-0.84	0.74	1	
	GDPG	-0.08	-0.20	-0.16	1

Source: Calculated from data contained in IMF-WEOD; WBDI; UNCTAD

¹¹ For the assessment of correlation data, the article follows the mainstream view that the Pearson correlation coefficient (in absolute values) is negligible when <0.20 , weak between $0.20-0.29$, moderate when $0.30-0.39$, strong when $0.40-0.69$ and very strong when equal to 0.70 and above (McClave, Benson & Sincich, 2014). Other sources distinguish between a near nil, a weak and a high value beside the perfect correlation case (Kriz, 1983), while others consider anything equal to or beyond 0.5 to be strong (Explorable, 2018). It should be recalled at this point that Pearson's r is best suited for variables that are linearly related (Taylor, 2005).

In the period 1991-2001, the highest level of individual correlation among the selected variables corresponds to the pair GDPG:REER (-0.76), followed by CAR:REER ($r = -0.51$), and at a considerable distance by CAR:TOTI ($r = -0.26$). The first pair's correlation shall be discussed in section 8, since it bears little connection to the main question. As regards the determinants of CAR, there is only one strong correlation, namely CAR:REER. The TOTI is only weakly correlated with CAR. More surprisingly, GDPG, with only $r = 0.03$, can be neglected as a possible determinant.

For the period 2002-2017, the correlation GDPG:CAR is yet again negligible. The correlation coefficients for CAR:REER and CAR:TOTI are equally strong at $r = -0.84$, with REER:TOTI following ($r = 0.74$). This suggests the presence of moderate multicollinearity (McClave et al., 2014). While multicollinearity per se neither prevents the use of multiple regression nor does it preclude a discussion as to the correct interpretation of the type of relationship involved, it does cast a shadow on results obtained by regression on either predictor alone (in this case, REER or TOTI). In the case of extreme multicollinearity, neither REER nor TOTI can independently predict the value of the CAR. The degree of multicollinearity can be tested through the Variance Inflation Factor (VIF). In the case dealt with here, the result is a $VIF = 2.23$, a value which can be regarded as comparatively low. On these grounds, the use of regression techniques on one single predictor appears to entail little risk.¹²

The hypothesis of the TOTI influencing GDPG in any significant manner cannot be confirmed. The corresponding correlation values for both periods (0.11 and -0.16) are negligible by any standards.

12 The $VIF = 1/(1-r^2)$ provides a measure of the degree of multicollinearity and thereby of the risk involved in undertaking single regression on one of the independent variables or predictors contained in the model. By regressing one predictor on the others, the determination coefficient (r^2) is obtained. The higher the determination coefficient, the higher VIF: $r^2 = 1$ leads to $VIF = \infty$, at the opposite extreme, $r^2 = 0$ leads to $VIF = 1$. Different criteria to interpret a given VIF result have been offered by statisticians, but there is no universal agreement as to which cut-off values of VIF should be used. For example, a rule of thumb has been suggested by which VIFs exceeding 4 (corresponding to $r^2 = 0.75$) require further investigation, while $VIFs > 10$ are signs of serious multicollinearity in need of correction (PennState, 2018). Generally speaking, there is agreement that a VIF of 1-2 shows essentially no multicollinearity, while a value of 20 or higher shows extreme multicollinearity (Encyclopaedia Britannica, 2018). VIF greater than 5 or VIF greater than 10 have also been suggested as cut-off values for detecting mild or strong multicollinearity (Kutner, Nachtsheim & Neter, 2004). In the present case, the determination coefficient of regressing REER on TOTI and GDPG equals 0.55, thus leading to a $VIF = 1/(1-0.55) = 2.23$, which goes in line with the criterion that a correlation coefficient $0.20 < r < 0.80$ lies within a range of moderate multicollinearity (McClave et al., 2014; Berry & Feldman, 1985).

6. Simple Regression Results

In this section, the results of simple regression of CAR on REER for both periods under consideration are presented and discussed. For the period 1991-2001 the regression equation of CAR on REER is:

R = 0.51	Coefficient	Standard error	t-statistic
Intercept	4.428	4,1117	1.0771
REER	-0.0715	0.0405	-1.7640

For the period 2002-2017 the regression equation of CAR on REER is:

R = 0.84	Coefficient	Standard error	t-statistic
Intercept	4.428	4,1117	1.0771
REER	-0.0715	0.0405	-1.7640

It is apparent that the importance of REER as a variable accounting for CAR variance increases sharply from the first to the second period. In the light of the theoretical consideration in section 2, this can be explained as follows: with a fixed nominal exchange rate, as used in the 1991-2001 period, a large part of the instability reflected by variations in the REER was passed through virtually unfiltered onto domestic activity (this point is taken up again in section 8.). From 2002 onwards, when the nominal exchange rate is allowed to float more or less freely, REER and CAR move very much hand in hand. The REER has thus become a paramount determinant of CAR.

As pointed out in section 5, the correlation matrix also shows a high degree of association between the TOTI and CAR for the second period, the correlation coefficients CAR:REER and CAR:TOTI being equal at 0.84. At the same time, the predictors show moderate multicollinearity. Why should then the hypothesis be discarded, that the TOTI and not the REER are at the heart of CAR variance?

A simultaneous look at both periods shall throw light onto this matter. In the first one, the correlation coefficient CAR:TOTI ($r = 0.26$) is weak and only half as high as that between CAR and REER. Furthermore, in this period, the TOTI and REER appear to fall apart ($r = 0.32$), what can be explained by the constancy of the nominal exchange rate and lower volatility of REER. Consequently, over both periods, the REER and CAR are strongly linked, which is not the case between CAR:TOTI. Summarizing: when TOTI and REER fall apart, CAR follows REER, not TOTI. On top of these empirical arguments, the theoretical considerations given in section 2 support a causal chain of the type:

- TOTI always has an influence on REER, but this influence is much greater under a flexible nominal exchange rate than under pegging.

- REER determines CAR, but this effect is stronger in case of a flexible exchange rate. Multiple regression analysis, as performed in section 7, shall contribute to determine this causal chain.

7. Multiple Regression Results

In order to determine to which extent the simultaneous consideration of both REER and TOTI as predictors improves the understanding of CAR variance beyond employing REER alone, multiple regression analysis is applied to both periods in question. The results are shown in the appendix. Such improvement normally includes a better correlation and determination coefficient, that is to say, the percentage of total variance explained by the independent variable(s) increases at the expense of the unexplained part.

The inclusion of the so-called "adjusted" correlation coefficient allows to examine whether the effort of enlarging the regression model through further variables pays off or not: if the value of the adjusted determination coefficient (r^{2adj}) is lower than the coefficient of determination (r^2), the increase in the explanatory capacity of the model does not match the additional effort of enlarging it. In this case, the additional effort does not pay off and the researcher should consider sticking to the simpler model.

For the currency-board period, the inclusion of the TOTI as a second explanatory variable takes r from 0.51 to 0.52, a minimal increase promptly punished by an r^{2adj} of only 0.08 as against $r^2 = 0.27$. It is apparent that the TOTI adds nothing to the explanatory capacity of REER on its own.

For the second period, the combination of REER and TOTI takes multivariate correlation to over 0.90, but $r^{2adj} = 0.79 < r^2 = 0.82$ warns that it might be better to take either TOTI or REER (themselves correlated at $r = 0.74$) as the explanatory variable. On the grounds explained in sections 2 and 7, REER should be chosen as the factor most directly determining CAR.

As a consequence, it can be stated that under both fixed or flexible nominal exchange rates, the Argentine CAR is primarily affected by the REER, but under flexible conditions the impact is much stronger than when fixed nominal rates apply. Taken as a whole, the results confirm the high exchange-rate elasticity of Argentina's current account flows. As a partial example of such elasticity, the large nominal depreciation of the peso at the beginning of 2002 was followed by a drastic fall in imports as compared with 2001 –from 20 billion US dollar to less than 9 billion– (see Annex 3 in the appendix).

Finally, it remains unclear why GDPC does not lead to any significant changes in CAR over time. The possible explanations of this phenomenon range from simply stating that this effect might be overshadowed by the larger impact of the other variables to a critical review of some principles of open economy macroeconomics.

A simpler but probably more effective explanation may lie in the structure of the transactions involved in the current account. If this hypothesis is anything to go by, GDPC would be more influential on merchandise trade alone than on the current account as a whole. An example can be easily found by taking a closer look at the deep recession of 1998-2001, which (fittingly to this analysis) occurred with little change in REER: it shows a steady fall in imports and a clear improvement of the trade balance, what would go some way to support this hypothesis.¹³

Further support comes from a closer look at other positions of the current account, most notably the net factor payments. Due to its high foreign debt, Argentina's balance is negative through interest payments abroad. These payments are largely inelastic as regards the economic cycle, since such payments do not necessarily fall when the economy experiences a recession. On the contrary, they often even rise, e.g. through refinancing of debt at higher interest rates as the country risks grow. A similar question mark concerns the balance of such services like international tourism and studying or seeking health treatment abroad. These services, if used mostly by that part of the population which is largely immune to economic ups and downs, do not depend much on economic growth.

A methodological question might also add to this effect: the CAR is calculated by obtaining the quotient of the Current Account Balance and GDP, both measured in current US dollars. GDPC, on the other hand, is a measure of real growth and therefore calculated in the national currency at constant prices of a base year. One alternative methodology would consist in measuring GDP in international dollars (so-called purchasing power parity or PPP methodology) or to employ nominal GDP in national currency. However, all these alternatives have their own pitfalls: comparisons in national currency are almost meaningless in an inflation-ridden economy like Argentina's. PPP calculations, for their part, are still largely experimental and may deviate strongly from market values. A deeper analysis of this question lies beyond the scope of this article and cannot be pursued here.

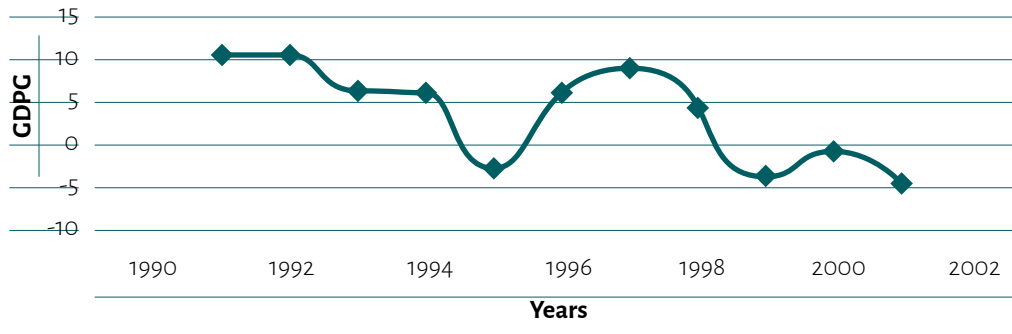
8. The Correlation GDP: REER for the Period 1991-2001

Recalling the theoretical considerations in section 2.3, it appears that in periods of nominal exchange rate stability and relatively stable REER, economic growth as represented by GDPC relates directly to REER. This would confirm Gottfried Haberler's bacillus hypothesis. As Figures 3 and 4 show, the years of stronger growth (especially the period 1991-1994) were also the years in which the peso was relatively undervalued and exports could grow strongly, regardless of the final CAR. The recession of 1995 reflects the so-called Tequila Effect and bears little connection with

13 Figures in billion US dollar: Trade balance: 1998: -7.6; 1999: -5.5; 2000: -1.6; 2001: +6.8. See import and export values as regards merchandise trade for the years 1998-2002 in the appendix (Annex 3).

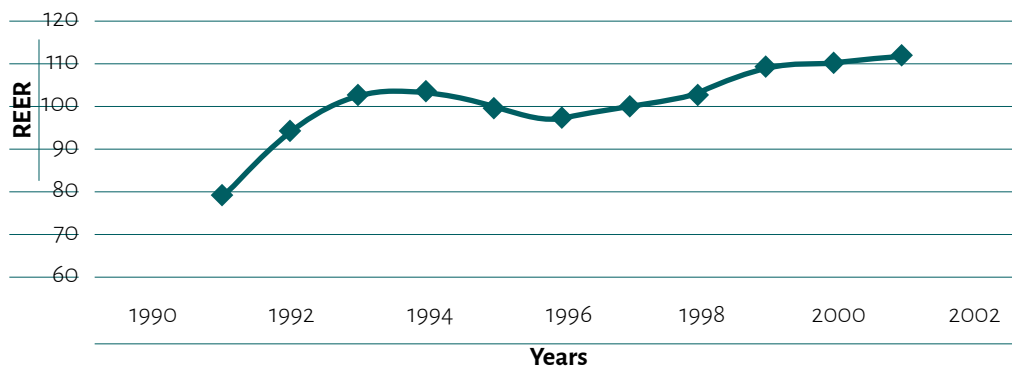
Argentina's domestic development. The more the peso appreciated in the last years of the currency board, the weaker economic growth became. From 1998 until 2001 GDPG was negative without exception.

Figure 3. ARGENTINA GDPG - 1991-2001



Source: Elaborated on the basis of Data contained in IMF-WEOD; WBDI

Figure 4. ARGENTINA REER - 1991-2002



Source: Elaborated on the basis of data contained in IMF-WEOD; WBDI

9. Conclusions

The article tests the empirical relevance of factors theoretically apt to influence the result and importance of Argentina's current account ratio during two recent periods: the currency board period between 1991-2001 and the flexible exchange rate period between 2002-2017, which is still valid. Its main conclusions can be summarized as follows:

- 1) With a dollar-pegged nominal exchange rate under the currency board, the CAR was throughout negative but relatively stable. Its variation during the period correlates at a moderately significant level with the REER, at a lowly significant one with the TOTI. No correlation with GDPG could be found.

- ii) With a flexible (though managed) exchange rate since 2002, the variation of the CAR has greatly increased. Years of positive results have been followed by extremely negative years. During the period, CAR shows significant correlation with both REER and TOTI, but (yet again) not with GDPG. REER and TOTI are themselves significantly associated with each other.
- iii) A closer look at these variables, in the light of economic theory and other cases, suggests that the TOTI influences CAR only indirectly. An increasing TOTI raises REER, thus acting negatively on CAR by encouraging import activity and out-flow payments. No immediate impact of high TOTI on exports –which should indeed be positive– can be statistically detected.
- iv) Consequently, it is REER which influences CAR the most. Its impact is distinct and unidirectional, a high REER worsens CAR, a low one improves it.
- v) The question as to the close association between GDPG and REER during the first period can (at least partly) be answered by recurring to conventional exchange-rate systems theory: a fixed exchange rate, even if the REER may be variable, cannot protect the economy from international instability (Haberler's bacillus). The Asian, Russian and Brazilian crises of 1997-1998 were passed through almost unfiltered onto the domestic production of Argentina.

One important policy recommendation can be derived from the analysis: should Argentina stick to the current, flexible exchange-rate system in the future, excessive appreciation of the domestic currency with its predictable consequences for the current account must be avoided. The recurrent tendency to use the exchange rate as an anchor against inflation has brought no sustainable solution while, on the other hand, generating extreme costs in the way of default, confiscation of account holders through conversion of US dollar denominated assets into peso assets and an aggravation of the recessive phases of the economic cycle. A drastic fall of real incomes coupled with unemployment and underemployment and, generally speaking, a multiplication of poverty have been the main result. Certainly, currency dumping –the conscious policy of undervaluation of the domestic currency– is internationally no longer tolerated, as shown by the present conflicts between the United States and its main trading partners. However, it would seem that as long as inflation remains high, a form of crawling-peg might be more conducive to the purpose of smooth economic development than accepting overly appreciation. This, of course, can only be valid for a period of transition. As the examples of Chile, Peru and Colombia show, monetary and fiscal discipline fight inflation better and more sustainably than an artificially expensive domestic currency, supported only by astronomically high interest rates, which in turn act as investment killers.

Further research could help to clear the open questions remaining. Especially the low influence of GDPG on the CAR merits closer analysis, which could be made by separating the trade balance from other items which are included in the current

account, like tourism or factor payments and transfers. While merchandise trade probably reacts more promptly to changes in income through import-function related effects, other positions are less income-elastic and largely independent of the fluctuations typical of the economic cycle. Furthermore, attempts at repeating the tests carried out in this article by employing different measures of GDP (e.g. PPP or national currency instead of current US dollars, nominal instead of real growth rates) might also show a potential for improvement of the results obtained here.

Bibliographical References

- BERRY, W.D. & FELDMAN, S. (1985). *Multiple Regression in Practice. Quantitative Applications in the Social Sciences*. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- BIRD, G. (2007). *An Introduction to International Macroeconomics: Theory, Policy and Applications*. 3rd ed. Houndmills: Palgrave MacMillan.
- BLANK, J.E.; CLAUSEN, H. & WACKER, H. (1998). *Internationale ökonomische Integration: von der Freihandelszone zur Wirtschafts- und Währungsunion*. München: Vahlen Verlag.
- BROOMAN, F.S. & JACOBY, H.D. (2009). *Foundations of Macroeconomics: its theory and policy. Originally published: Macroeconomics*. Aldine Pub. Co (1970). New Brunswick: Aldine Transaction.
- CARBAUGH, R.J. (2004). *International Economics*. 9th ed. Mason: South Western College.
- CLARK, P. & MACDONALD, R. (1998). *Exchange Rate and Economic Fundamentals. A Methodology Comparison of BEERs and FEERs*. Washington: IMF Working Paper 98/67.
- CRS CONGRESSIONAL RESEARCH SERVICE (2017). East Asia's Foreign Exchange Rate Policies. Prepared by Martin F. Martin. 26 May 2017. Retrieved from: <https://fas.org/sgp/crs/row/RS22860.pdf>
- DANIELS, J. & VAN HOOSE, D. (1999). *International Monetary and Financial Economics*. Cincinnati, Ohio.
- DORNBUSH, R. (1976). *Expectations and Exchange Rate Dynamics*. Journal of Political Economy 84(6), 1161-76.
- DORNBUSH, R. & DE PABLO, J.C. (1988). *Deuda Externa e inestabilidad macroeconómica en la Argentina*. Buenos Aires: Ed. Sudamericana.
- DWIDEVI, D.N. (2005). *Macroeconomics. Theory and Policy*. 2nd ed. New Delhi: Tata MacGraw-Hill PLC.
- ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA (2018). Collinearity - Statistics. Written by Felicity Boyd Enders. Accessed on 21st July 2018. Retrieved from: <https://www.britannica.com/topic/collinearity-statistics>.

- EXPLORABLE (2018). Statistical Correlation. Accessed on 8th August 2018. Retrieved from: <https://explorable.com/statistical-correlation>
- FISHER, S. (1998). The Asian Crisis and the changing Role of the IMF. *Finance and Development*, 35(2), 2-5.
- FISHER, S. (2003). Financial Crises and Reform of the International Financial System. *Review of World Economics / Weltwirtschaftliches Archiv*, 139 (1), 1-37. Reprinted in H.P. Gray & J.R. Dylidard (Eds.): *Globalization and Economic and Financial Stability*. Cheltenham/Northampton: Edward Elgar Publishing 2005, 543-579.
- FOCUS ECONOMICS (2018). Current Account (% of GDP). Accessed on 7th August 2018. Retrieved from: <https://www.focus-economics.com/economic-indicator/current-account-balance>.
- FRANKEL, J. (2003). A Proposed Monetary Regime for Small Commodity-Exporters: Peg the Export Price ("PEP"). Last revised: April 2003. Retrieved from: https://sites.hks.harvard.edu/fs/jfrankel/PEP-YaleApr_IF+App.pdf.
- FURTADO, C. (1976). *Economic Development of Latin America. Historical Background and Contemporary Problems*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press.
- GHOSH, A. & RAMAKRISHNAN, U. (2017). Current Account Deficits: Is There a Problem? *Finance & Development* (updated July 29, 2017). Retrieved from: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/basics/current.htm>.
- GÜIDA, J.J. (2007). *Internationale Volkswirtschaftslehre. Eine empirische Einführung*. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.
- GÜIDA, J.J. (2008). Los Precios Agrícolas y la Argentina en el Marco Regional e Internacional. Universidad de Belgrano. Escuela de Economía y Negocios Internacionales. Departamento de Investigaciones. Documentos de Trabajo Nr. 213. May 2008. Retrieved from: <http://repositorio.ub.edu.ar/handle/123456789/321>.
- GÜIDA, J.J. & MARX, R. (2013). An Evaluation of Prevention Policies designed by Argentina and Brazil against the Transmission of the World Economic Crisis. Universidad de Belgrano. Departamento de Investigaciones. Documentos de Trabajo Nr. 290. October 2013. Retrieved from: http://repositorio.ub.edu.ar/bitstream/handle/123456789/2446/290_Marx-Guida.pdf.
- HABERLER, G. (1948). *Prosperität und Depression. Eine theoretische Untersuchung der Konjunkturbewegungen*. Bern: Francke Verlag.
- IMF INTERNATIONAL MONETARY FUND (2017). Unconventional Policies and Exchange Rate Dynamics. Prepared by Gustavo Adler, Ruy Lama and Juan Pablo Medina. IMF Working Paper WP17/237.
- INVESTOPEDIA (2018). Import and Export Price Indexes (XMP). Accessed on 11th August 2018. Retrieved from: <https://www.investopedia.com/terms/i/import-export-prices.asp>
- KRIZ, J. (1983). *Statistik in den Sozialwissenschaften. Einführung und kritische Diskussion*. 4th ed. Opladen: Westdeutscher Verlag.

- KUTNER, M.; NACHTSHEIM, C. & NETER, J. (2004). *Applied Linear Statistical Models*. 4th ed.. McGraw-Hill; Irwin.
- MCCLAVE, J.T.; BENSON, P.G. & SINCICH, T. (2014). *Statistics for Business and Economics*. 12th ed. Boston, MA: Pearson Education.
- OECD ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (2018). Terms of trade (indicator). Accessed on 10th August 2018. Retrieved from: <https://data.oecd.org/trade/terms-of-trade.htm> / doi: 10.1787/7722246c-en
- PAIVA, C. (2006). External Adjustment and Equilibrium Exchange Rate in Brazil. IMF Working Paper 06/221.
- PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY (2018). Detecting Multicollinearity using Variance Inflation Factors. Accessed on 7th August 2018. Retrieved from: <https://onlinecourses.science.psu.edu/stat501/node/347/>.
- SUMMERS, L.H. (2000). *International Financial Crisis: Causes, prevention and cure*. American Economic Review, 90(2), 1-16.
- TAYLOR, G.R. (2005). *Descriptive Statistics*. In: *Integrating Quantitative and Qualitative Methods in Research*. G. R. Taylor (Ed.). 2nd ed. Lanham: University Press of America, 139-172
- THOMPSON, G.; MURRAY, T. & JOMINI, A. (2012). Trade, Employment and Structural Change. The Australian Experience. In: OECD 2012: Policy Priorities for International Trade and Jobs, 113-143. Retrieved from: <https://www.oecd.org/site/tadicite/50287285.pdf>.
- UN UNITED NATIONS (2017). Current Account Deficit as Percentage of GDP. 15th June 2017. Accessed on 26th July 2018. Retrieved from: http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/methodology_sheets/global_econ_partnership/current_account_deficit.pdf.
- UNSTATS (1991). Methods used in Compiling the United Nations Price Indexes for External Trade. Volume II. Series M, Nr. 82. Department of International Economic and Social Affairs. Statistical Office of the United Nations. New York. Accessed on 10th August 2018. Retrieved from: https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_82vol2E.pdf
- WILLIAMSON, J. (1998). Crawling Bands or Monitoring Bands. How to manage exchange rates in a world of capital mobility. *International Finance*, 1(1), 59-79.

Statistical Sources

- Time series on GDPG and CAR are taken from the World Economic Outlook Database of the International Monetary Fund, updated on April 2018, as contained in: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2018/01/weodata/index.aspx>

- Time series on REER are taken from the World Bank Development Indicators as contained in:
<https://datacatalog.worldbank.org/dataset/world-development-indicators>
- Time series on TOTI are taken from the United Nations Conference on Trade and Development as contained in:
<http://unctad.org/en/Pages/statistics.aspx>
- Total Merchandise Trade: Argentina 1998-2002.
Accessed / Download on 28th July 2018.
<http://stat.wto.org/StatisticalProgram/WSDBViewData.aspx?Language=E>

La competitividad del sector minero metalífero argentino en perspectiva: una comparación con Australia y Canadá

The competitiveness of the Argentine metal mining sector in perspective: a comparison with Australia and Canada

Diego Murguía

Dr. Ing. Ambiental, Universidad de Kassel
Investigador del CONICET -
Instituto Interdisciplinario de Economía Política (IIEP-Baires)
Av. Córdoba 2122, 2º piso
C1120 AAQ, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
+54 11 5285-6578
diegomurguia@yahoo.com.ar

Resumen

Desde una perspectiva extractivista, la competitividad de una jurisdicción puede ser entendida como su capacidad de atraer capital para desarrollar el negocio minero. En las últimas décadas, la proliferación de conflictos socioambientales asociados a grandes proyectos mineros ha llevado a este sector a prestar especial atención a factores sociales y ambientales. Mediante una revisión bibliográfica de tipo exploratoria, en este trabajo se analiza la evolución histórica del concepto de competitividad y se realiza un análisis de sus principales determinantes comparando el caso argentino con el desempeño de Australia y Canadá. Los resultados revelan que, para incrementar la competitividad de su sector minero metalífero, Argentina necesita mejorar su estabilidad política y macroeconómica, requiere de un fortalecimiento institucional que incluya espacios formales de diálogo y construcción de consensos, como también invertir en desarrollo de factores que aumenten la productividad, por ejemplo en innovación y en la calificación de la mano de obra. Otro aspecto fundamental a mejorar son los factores que condicionan la licencia social para operar, entre ellos la calidad de las relaciones empresa-comunidad y gobierno-comunidad (transparencia de información sobre controles ambientales, estado del ambiente), los argumentos detrás de las posturas críticas sobre el carácter *extractivista* del sector, como también la comprensión del concepto de riesgo ambiental.

Palabras clave: competitividad, conflictos, licencia social, extractivismo.

Códigos JEL: L72, O57

Abstract

From an extractivist perspective, the competitiveness of a jurisdiction can be understood as its ability to attract capital to develop the mining business. In recent decades, the proliferation of socio-environmental conflicts associated with large-scale mining projects has led this sector to pay special attention to social and environmental factors. Through an exploratory literature review, this paper analyses the historical evolution of the competitiveness concept and examines its main determinants, comparing the Argentine case with the performance of Australia and Canada. Findings reveal that, in order to enhance the competitiveness of its metal mining sector, Argentina needs to improve its political and macroeconomic stability, it needs to strengthen its institutions by creating formal spaces for dialogue and consensus building, and needs to invest more in factors that increase productivity, such as innovation and the qualification of its mining workforce. Another fundamental aspect to improve are the factors that condition the social license to operate among them, the quality of the company-community and government-community relationship (transparency of information on environmental state controls, status of the environment), the arguments behind critics on extractivism, as well as the understanding of the concept of environmental risk.

Keywords: competitiveness, conflicts, social licence, extractivism.

JEL codes: L72, O57

1. Introducción

Desde una perspectiva extractivista¹ e inversor-céntrica, la *competitividad* de una jurisdicción (región, país, provincia) y de los recursos minerales (prospectos, proyectos) que alberga puede ser entendida como el grado o nivel de atracción que esta representa para concretar potencialmente un negocio minero. Bajo esta concepción, las tendencias muestran que para las empresas mineras y los gobiernos cada vez es más evidente que la competitividad de un proyecto minero metalífero depende no solo de la geología y las condiciones macroeconómicas de la jurisdicción donde se encuentra, sino también de las cuestiones institucionales, ambientales y la «licencia social para operar» (consentimiento social para que un proyecto pueda desarrollarse). En este sentido, el análisis de conflictos socioambientales brinda evidencia cuantitativa del riesgo para una empresa minera: un conflicto con una comunidad local puede significar para una empresa una pérdida semanal de USD 20 millones en el valor presente neto del proyecto (Franks et al., 2014). En cambio, un buen manejo de las relaciones con la comunidad puede reducir la conflictividad, el riesgo y la tasa de descuento que aplican los mercados financieros a un proyecto minero de 72 % a entre 33 % y 12 % (Henisz, Dorobantu, & Nartey, 2014).

En el período 2000-2013, el número de conflictos socioambientales asociados a proyectos mineros se ha incrementado notablemente (Andrews et al., 2017), lo cual ha impulsado un cambio en la forma en que las empresas mineras y los inversores entienden la competitividad de un prospecto o proyecto. Si bien los factores económico-financieros y político-institucionales tradicionales que guían la inversión (geología, política macroeconómica, seguridad de la tenencia, respeto por el Estado de derecho, estabilidad política y jurídica, previsibilidad fiscal, bajo nivel de corrupción, etc.) (Vivoda, 2017) siguen siendo fundamentales, los *rankings* que orientan sobre las jurisdicciones más atractivas cada vez prestan más atención a los factores que pueden disparar conflictos socioambientales. Esto es especialmente relevante para países ricos en recursos no desarrollados en América Latina y el Caribe, África o el sudeste asiático (especialmente la India) ya que en ellos se registra el

¹ Se entiende al *extractivismo* como un patrón de acumulación basado en la extracción de recursos naturales en gran volumen o alta densidad que están orientados a ser exportados como materias primas, sin procesar o con un procesamiento mínimo, y donde se exporta el 50 % o más de esos recursos. En este sentido, incluye la extracción de hidrocarburos, minerales, monocultivos de exportación, ciertas pesquerías (Gudynas, 2015).

mayor número de conflictos en torno a la actividad minera metalífera (ICTA, 2015).

Dichos *rankings*, como por ejemplo el que confecciona el Instituto Fraser de Canadá mediante encuestas,² son encabezados regularmente por Australia, Canadá y EE. UU., junto a algunos países europeos. Dentro de América Latina, Chile y Perú son los países que últimamente mejor posicionados están. Esto se debe al elevado potencial geológico-minero producto de la geología y las constantes inversiones en prospección y exploración (Chile recibió 8 % y Perú 7 % de los gastos en exploración de minerales no ferrosos mundiales en 2017) (S&P 2018), estabilidad política, un marco institucional favorable (leyes, normativas e instituciones) que brinda seguridad jurídica a las empresas inversoras, permisología efectiva, sistema tributario y especialización laboral (COCHILCO, 2013a, 2013b, COCHILCO 2015). Sin embargo, en ambos países, pero especialmente y con mucha mayor intensidad en Perú, se desarrollan conflictos socioambientales que nos llevan a preguntarnos cómo se interrelacionan y ponderan diferentes factores y en qué aspectos estratégicos siguen invirtiendo e innovando los gobiernos y empresas de Australia y Canadá para mantenerse como países avanzados en el negocio minero mundial.

De este modo, las preguntas guía del presente artículo son: ¿cuáles son los principales factores que determinan cuán competitiva es una jurisdicción para atraer inversión minera? ¿Cuáles son los elementos que influyen sobre dichos factores? ¿Y cuáles son las principales diferencias en el desempeño de dichos factores entre países mineros avanzados, como Canadá y Australia, frente al joven modelo minero argentino?

La bibliografía existente brinda algunas respuestas en cuanto a la competitividad global a nivel país: según el último informe sobre competitividad global del Foro Económico Mundial, Canadá y Australia se ubican en el *top 20* mundial, mientras que Argentina se ubica en el puesto 92º, por debajo de Chile (33º), México (51º), Colombia (66º) y Brasil (80º), dado que acusa actualmente serios problemas de inflación, fiscales y de inestabilidad política además de deficiencias estructurales en materia institucional, de innovación y de eficiencia (Schwab, 2017). En materia de inversión minera, existe bibliografía que aborda cuestiones parciales sobre la competitividad, por ejemplo sobre estructura tributaria comparada de Argentina con Chile y Perú (Jerez & Nielson, 2012). Sin embargo, existe una falta de bibliografía donde se realice un abordaje más holístico de los factores que afectan la competitividad minera. Mediante un análisis de la evolución del concepto de competitividad y de las prácticas en Canadá y Australia, este artículo busca contribuir a una mejor comprensión sobre qué políticas y direccionamientos podrían implementar países emergentes, por ejemplo Argentina, para mejorar las condiciones institucionales de base que incentiven una mayor llegada de capitales mineros, priorizando aspectos fundamentales como los ambientales y la licencia social.

2 Otros *rankings* que orientan al sector son los de la consultora Behre Dolbear, la encuesta JUMEX (empresas *junior* de exploración y minería), el informe sobre riesgo minero de la consultora Mine Hutte, entre otros.

2. Objetivos, alcance y metodología

El objetivo principal del trabajo es indagar sobre la competitividad del sector de la gran minería metalífera argentina en base a una comparación con la experiencia de dos países desarrollados (Canadá y Australia), donde la industria minera juega un rol muy importante como dinamizadora del crecimiento económico. Es necesario aclarar que en los casos de Australia y Canadá se puede hablar de «industria minera» ya que en los territorios de ambos países no solo se extrae el mineral, sino que se lo industrializa vía refinación o fundición; en cambio, en Argentina el mineral (cobre, oro, plata, litio) es mayoritariamente extraído y exportado como *commodity*. En consecuencia, en este artículo al hacer referencia a la situación en Argentina no se hablará de «industria minera» sino de sector minero metalífero.

El concepto de competitividad que se emplea se encuadra dentro de los marcos conceptuales sobre el *extractivismo* (Gudynas, 2015; Svampa & Viale, 2015), los cuales conciben al concepto en función de la disponibilidad de recursos naturales (minerales) y la proporción de rentabilidad que los marcos regulatorios ceden al Estado y a los inversionistas. En este sentido, se considera que un régimen de explotación mineral es *competitivo* si la tasa de retorno supera a las explotaciones equivalentes en otros países (Sánchez Albavera, 2005).

Los objetivos específicos del presente trabajo son:

1. Realizar un análisis conciso de la evolución histórica del concepto de competitividad aplicado al sector minero para comprender la importancia de la perspectiva multivariable / multifactorial;
2. Analizar, en base a bibliografía, cómo Argentina se diferencia de Canadá y Australia en la *performance* de los principales factores determinantes de la *competitividad minera*.

Si bien existen numerosos países con ejemplos de buenas prácticas mineras, se seleccionaron los casos de Canadá y Australia como *benchmark* de países competitivos en materia de inversión minera, ya que son los dos países que reciben mayor volumen de inversión en exploración metalífera a escala global (SNL Metals & Mining, 2016; S&P, 2017, 2018). A su vez, regularmente figuran en los primeros puestos de los *rankings* internacionales sobre atracción minera y, al igual que Argentina, tienen una corta historia como Estados nación y cuentan con amplias extensiones geográficas y una importante base de recursos. Además, Canadá tiene una relevancia especial en el desarrollo minero argentino al ser Argentina el tercer destino a nivel mundial de las inversiones mineras canadienses (Grupo de Trabajo sobre Minería y Derechos Humanos en América Latina, 2014).

La metodología empleada en este trabajo es de tipo exploratoria-descriptiva y se basa un proceso de revisión bibliográfica facilitado por la participación del autor en los proyectos de investigación INTRAW y FORAM, ambos financiados por la Comisión Europea. El proyecto INTRAW (Cooperación Internacional en Materias

Primas, www.intraw.eu) buscó mapear y desarrollar nuevas oportunidades de cooperación entre la Unión Europea y cinco países avanzados, incluidos Australia y Canadá. El proyecto FORAM (www.foramproject.net) tuvo como objetivo desarrollar una plataforma con múltiples actores para avanzar en la idea de un Foro Mundial de Materias Primas. Dentro de dicho proyecto se realizó una evaluación del contexto global en materia de políticas sobre materias primas, incluidos los casos australiano y canadiense, la cual actuó como base del desarrollo posterior que se realiza en este trabajo mediante la comparación con Argentina. Se espera que el presente artículo pueda actuar como un disparador más de debates en torno a las condiciones de base necesarias, por ejemplo institucional y de largo plazo, para fortalecer el clima de inversión bajo un marco de desarrollo sostenible.

La sección que sigue presenta los resultados del análisis de la evolución del concepto de competitividad, enfatizando la transición desde una competitividad enfocada solo en el costo hacia un enfoque multivariable. La sección posterior presenta el análisis detallado del proceso de comparación de la situación en Argentina frente a Australia y Canadá. La última sección del artículo presenta las conclusiones seguidas de la bibliografía.

3. De la «competitividad costo» a un enfoque multivariable

El concepto de competitividad en el sector minero metalífero (que podemos definir como *competitividad minera*) ha evolucionado a lo largo del tiempo junto a las diferentes corrientes de pensamiento mercantil-capitalista. Dentro de las teorías hegemónicas del capitalismo moderno, el concepto se ha popularizado extensamente en múltiples disciplinas y, similar hoy día al concepto de *sostenibilidad*, es empleado por intereses y aplicado a sujetos disímiles (empresas, industrias o países) con significados diferentes. En la literatura, existe consenso de que no hay una sola teoría ni una definición única del concepto (Salim & Carbajal, 2006).

Durante las décadas de 1970 y 1980 el concepto estuvo enfocado predominantemente en la cuestión de los costos de producción y en la competencia entre países por aumentar su participación en la producción minera mundial; por ejemplo, la CEPAL postulaba hacia fines de la década de 1980 el concepto de *competitividad genuina* definiendo a la competitividad como la capacidad de un país para sostener y expandir su participación en los mercados internacionales (Fajnzylber, 1988). En aquella época el concepto y la producción minera estaban enmarcados en un contexto internacional de *guerra fría* con una situación de incertidumbre vinculada a factores de tipo político-económico, como era el aumento en los precios del petróleo (crisis de la OPEP), la creciente industrialización de minerales en países ricos en recursos (por ejemplo, Jamaica y el Caribe en el procesamiento de bauxita) y la nacionalización-estatización de empresas mineras, especialmente durante las

décadas de 1960 y 1970 (Hashimoto, 1982), como atestiguó el paradigmático caso chileno. Según estudios de la época (Radetzki, 1983) las empresas mineras estatales eran consideradas poco flexibles, poco eficientes y generadoras de distorsiones en los mercados de metales. Los estudios de la época sostenían que los costos de producción bajos eran el factor determinante de la competitividad (algo conocido como «competitividad-costo»), por ejemplo, en la producción de cobre (US Congress, 1988). Dentro de los factores que condicionaban los costos aparecían los geológico-técnicos, la escala de producción, la localización, la intensidad en capital y energía, infraestructura, el costo laboral y la exposición pública de las operaciones mineras consideradas un blanco fácil de disputas laborales o posibles sabotajes (US Congress, 1988).

Durante la década de 1990 el concepto de competitividad minera se enmarcó en las reformas neoliberales globalizantes impulsadas por el FMI y el Banco Mundial (apertura económica y desregulación), enfocando en la necesidad de alinear las políticas económicas con el Consenso de Washington y de generar condiciones favorables al capital internacional para invertir en países ricos en recursos (Godfrid, 2015). Bajo esa visión, un país es competitivo si logra diversificar las exportaciones mineras y aumentar la participación en el mercado mundial (Sánchez Albavera, 1997). Para lograr el objetivo, condiciones de base para atraer inversión extranjera directa (IED) minera eran la cuestión de la estabilidad política y los marcos regulatorios, lo que aparece, por ejemplo, en los primeros lugares de los *rankings* sobre las condiciones necesarias para atraer capitales a exploración (Johnson, 1990; J. Otto, 1992). Las cuestiones de mercado, los costos de producción, la incorporación de progreso técnico (Sánchez Albavera, 1997) y la productividad también son aspectos prioritarios. En el caso de América Latina y el Caribe y los países en «vías de desarrollo» se sumaba, según documentos de la CEPAL, la necesidad de desmontar el régimen intervencionista proveniente de las décadas anteriores, quitando así al Estado el rol de protagonista en la producción minera (Chappuis, 1995).

Esta concepción de competitividad vinculada a un rol protagónico del capital privado subyacía a las estrategias mineras que implementó el Banco Mundial durante la década de 1990, especialmente y en primer lugar la *Estrategia para el sector minero africano* (1992) y luego la *Estrategia minera para América Latina y el Caribe* (1996) (Banco Mundial, 1992, 1996) mediante programas de asistencia técnica a los gobiernos nacionales para la «reconversión del sector». De este modo, durante la década de 1990 no menos de 100 legislaciones nacionales, códigos mineros y regímenes de inversión fueron reescritos bajo la supervisión e impulso del Banco Mundial, buscando crear un ambiente favorable al capital privado y limitando la acción del Estado (Gutman, 2013).

Durante la década de 1990 y con los aportes de la nueva geografía económica de Paul Krugman (1991) y Michael Porter (1998) sobre el término *ventajas competitivas*, se puso más énfasis en la noción de *innovación* como motor de la productividad y

determinante de la competitividad de países, economías y empresas. Por ejemplo, Australia fundó en 1998 su Comisión de Productividad, la cual ha brindado apoyo regular mediante análisis estratégico al sector minero. A su vez, las dimensiones socio-ambientales y la retórica del «desarrollo sostenible» comenzaron a cobrar gradualmente mayor importancia, especialmente a partir de la Agenda 21 presentada en Río de Janeiro. La cuestión ambiental ya aparecía como relevante, por ejemplo en Australia, como un componente de los costos (ATSE, 1997) y el sector minero comenzó a tener un mayor monitoreo social en cuanto a su desempeño en materia ambiental a partir del conocimiento público de fallas en diques de colas, derrames químicos y conflictos con las comunidades (especialmente comunidades indígenas), que repercutieron negativamente en su imagen (Committee on Competitiveness of the Minerals and Metals Industry, 1990; Thomson & Boutilier, 2011). Durante esta década surgió el concepto de *licencia social para operar* (LSO), y a fines de la década comenzaban a implementarse talleres con el fin de incrementar la participación en las discusiones del sector, por ejemplo, en Perú (Seymoar, Roca, & Lavergne, 1998). A su vez, comenzaron a crearse redes de movimientos socioambientales, las cuales presionaron hacia una mayor regulación ambiental, la obligatoriedad de incluir evaluaciones ambientales y algunos mecanismos de participación ciudadana (Polo Robilliard, 2006).

A partir de los años 2000, los conflictos socioambientales a escala global se incrementaron notablemente (Andrews et al., 2017) y lograron ubicarse en el centro de la escena. La importancia de la cuestión social se refleja en el *ranking* sobre riesgos vinculados al sector de la consultora Ernst & Young, la cual ha mantenido al concepto de LSO dentro del *top* cinco de los mayores riesgos desde el año 2008 (con excepción del año 2017) (Ernst & Young, 2011, 2014, 2015, 2017), al mismo nivel que otros aspectos como productividad, acceso al capital o infraestructura. En el último informe de dicha consultora sobre los mayores riesgos para el sector minero en los años 2019 y 2020, la licencia social se ubica por primera vez en los 11 años que se realiza la encuesta en el primer puesto, superando aspectos como la maximización de retornos (Ernst & Young, 2018).

Hoy día, tanto el Instituto Fraser como la consultora Behre Dolbear, dos instituciones respetadas por el sector minero, al comparar jurisdicciones para elaborar sus *rankings* globales de inversión minera consideran, entre otros, aspectos de estabilidad política, regulación ambiental, corrupción y licencia social. En Chile, una encuesta reciente sobre los factores críticos para el desarrollo de la actividad minera³ reveló que el 43,8 % de los encuestados considera la obtención de la licencia social

3 La encuesta fue respondida por 840 asistentes al tercer seminario del Consejo Minero en enero de 2018, quienes representaban a empresas vinculadas a la minería, al sector público, ONG, dirigentes gremiales y sindicales, académicos y medios de comunicación, entre otros.

como el aspecto más relevante dentro de la categoría *recursos productivos*, desplazando a elementos como el agua (25 %), la energía (18,8 %) y el capital humano calificado (12,5 %) (Consejo Minero, 2018).

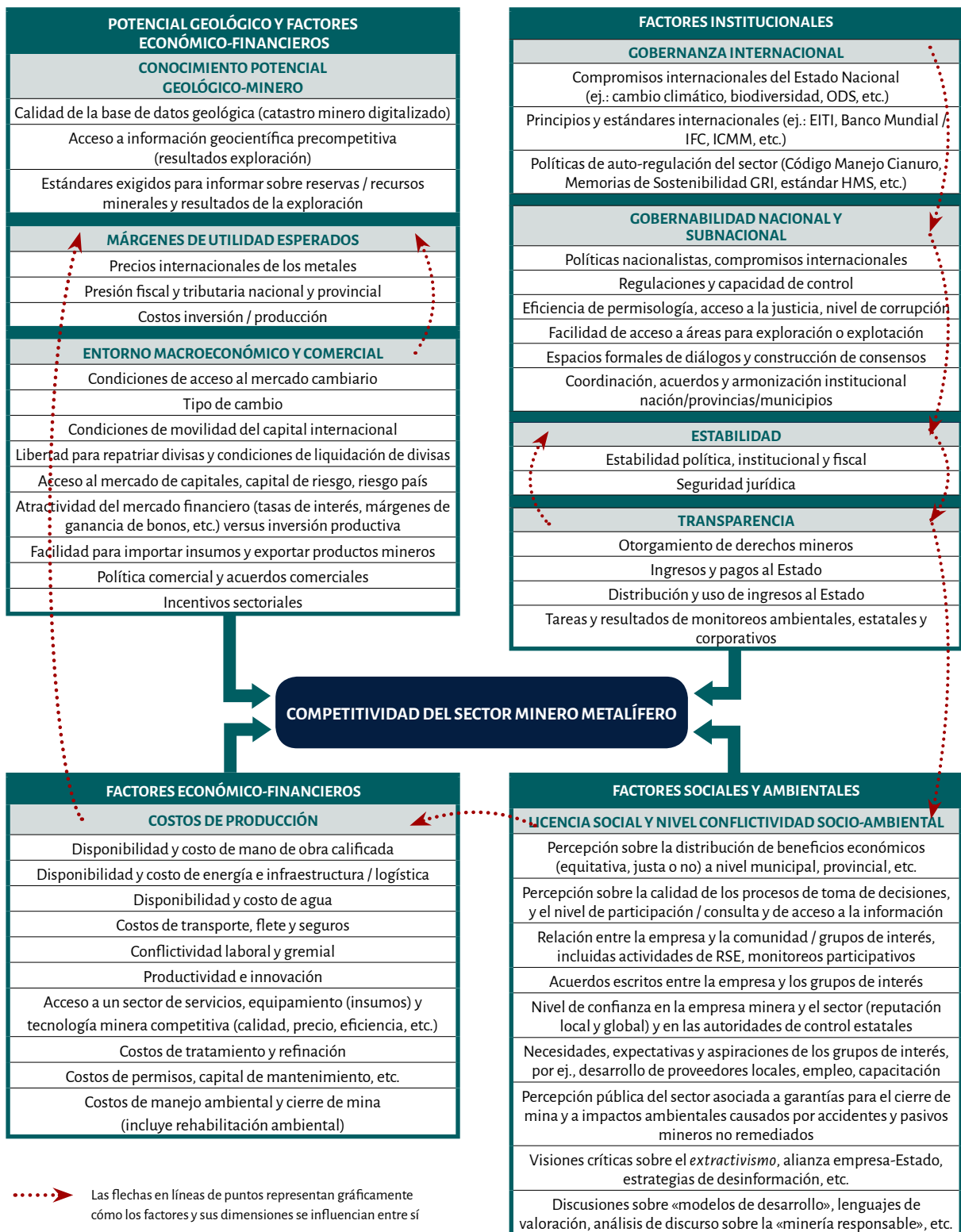
Situaciones de conflictividad socioambiental repetidas en decenas de proyectos en el mundo dieron un gran impulso a cambios en la retórica empresarial y el surgimiento de conceptos como la *minería sostenible*, vinculado a informes o memorias de sostenibilidad y acciones de responsabilidad social empresarial que buscan legitimar las acciones de empresas mineras (Godfrid, 2016a, 2016b) en territorios generalmente con bajo nivel de desarrollo socioeconómico. Este proceso condujo a que actualmente los inversionistas, al comparar cuán atractivas resultan diferentes jurisdicciones para desarrollar el negocio minero, necesiten evaluar no solo el potencial geológico-minero y los factores económicos-financieros e institucionales, sino también los sociales y ambientales (figura 1). Tal como se sintetiza en la figura 1, los factores que determinan la competitividad del sector (y de los proyectos mineros asociados) incluyen una heterogeneidad de dimensiones que desborda los factores económicos tradicionales. La incorporación de estas nuevas dimensiones visibiliza la importancia que adquirieron las críticas socioambientales anteriormente mencionadas.

La confección de la figura 1 se realizó adaptando el concepto de *competitividad sistémica* desarrollado por el Instituto Alemán de Desarrollo en la década de 1990 (Esser, Hillebrand, Messner, & Meyer-Stamer, 1996). Este concepto refiere a una perspectiva pluridimensional que considera que la competitividad está determinada no solo por factores que resultan de los esfuerzos de las empresas y, por ende, se encuentran bajo su órbita, sino también por factores del entorno: institucionales, sectoriales, macroeconómicos, etc. Esta visión amplia asimila otras como la de la CEPAL sobre la *competitividad genuina*⁴ la cual define a la competitividad como la capacidad de un país para sostener y expandir su participación en los mercados internacionales (mediante progreso técnico, innovación y mano de obra calificada) y elevar el nivel de vida de su población (Fajnzylber, 1988).

Según la visión sistémica, se plantean cuatro niveles (micro, meso, meta y macro) para explicar los determinantes básicos que permiten a las empresas competir internacionalmente. Cada uno de estos niveles tiene asociada una serie de determinantes y es a partir de todos ellos y de su interacción que se generan las *ventajas competitivas*. En línea con la visión sistémica, en este artículo postulamos que la competitividad del sector minero metalífero surge de la interacción de múl-

4 Según la CEPAL, a la *competitividad genuina* se contraponen la *competitividad espuria*, que se vale de medidas que no conllevan un incremento en el bienestar de largo plazo, y que se traduce únicamente en una mejor posición de ciertos sectores de la población y en un incremento de la rentabilidad y la participación en el mercado de las firmas en el corto plazo, como tasas de interés subsidiadas, devaluación, bajos salarios, medidas proteccionistas de corto plazo, etc.

Figura 1: Factores que determinan la competitividad del sector minero metalífero desde la óptica del inversor



Fuente: elaboración propia en base a COCHILCO (2013a, 2015); Jackson & Green (2017); Jara (2017); Pritchard (2005); Prno & Slocombe (2014), Vivoda (2017) y los estudios referidos a Argentina citados en la sección 4.3.

tiples determinantes, los cuales se relacionan con diversas fuerzas y grados según el contexto donde se localiza cada proyecto minero. A continuación, se realiza una revisión de los principales determinantes con referencias a ejemplos de Canadá y Australia y una comparación con su desempeño en Argentina.

4. Análisis comparado de los principales determinantes

4.1. Potencial geológico y factores económico-financieros

Conocimiento del potencial geológico-minero

El conocimiento del potencial geológico-minero es fundamental para cualquier discusión sobre la competitividad de una jurisdicción con recursos minerales. El *ranking* mundial anual que confecciona el Instituto Fraser sobre las jurisdicciones más atractivas para atraer IED minera se basa en dos subíndices: uno de potencial mineral y otro de políticas gubernamentales. Según los informes de dicho instituto (Stedman & Green, 2018), la ponderación entre los subíndices es de 60-/40, es decir que la cuestión geológica tiene un peso relativo muy elevado en las decisiones de inversión minera.

En este sentido, la confección y constante actualización de catastros digitales, como también el acceso a información geológica precompetitiva, son incentivos necesarios para atraer inversiones mineras en exploración. Tanto Australia como Canadá ponen a disposición de empresas interesadas información geocientífica precompetitiva con mapas geológicos digitales de la roca madre y mapas regionales geoquímicos, geofísicos y geoespaciales que vienen recolectando hace más de un siglo. Esto permite a posibles inversores identificar áreas de alto potencial mineral y reducir riesgos y la necesidad de gastar tiempo y capital explorando terrenos menos prospectivos. Argentina aún está relegada en avanzar en la digitalización y publicación de información sobre potencial geológico-minero: recién durante los últimos años, el SEGEMAR (cuyo presupuesto se duplicó a partir del 2016) comenzó un proceso de digitalización importante de información minera, a la vez que ha publicado información sobre potencial minero en San Juan y Mendoza y potencial de litio en salares, entre otros trabajos. Como resultado de ello, recién en 2016 la provincia de San Juan fue la primera (y aún la única) en digitalizar un inventario geológico del 70 % del territorio (Tiempo de San Juan, 2018).

Otro elemento esencial para tener certeza sobre el volumen de mineral existente en un yacimiento son los estándares para clasificar, estimar y reportar resultados de exploración. Los estándares más reconocidos incluyen la familia de códigos y estándares CRIRSCO (comité consultivo internacional) que incluye el estándar australiano (JORC), el canadiense (CIM), entre otros. La aplicación de cualquiera de estos estándares brinda a inversores información confiable y comparable en cuanto a terminología y cantidad de reservas o recursos minerales sólidos informados.

Su principal ventaja es que permite confeccionar informes públicos requeridos, por ejemplo, por las bolsas de valores para permitir que las empresas coticen. Chile y Brasil son miembros de la familia CRIRSCO, mientras que Argentina aún no lo es.⁵ Este país, a pesar de haber avanzado mediante el reconocimiento de CRIRSCO de un código argentino,⁶ aún está condicionado por una falta de avance en constituir una autoridad nacional, un cuerpo profesional autorregulado (comité argentino) que represente el sector minero argentino y un código de ética (Tulcanaza, 2015).

Entorno macroeconómico y política comercial

El potencial geológico de una jurisdicción puede transformarse en activos mineros explotables cuando los márgenes de utilidad previstos son atractivos. En Australia y Canadá, tanto el acceso al mercado de cambios y de capitales como el tipo de cambio no han representado una limitante para la inversión debido a la existencia de condiciones macro a nivel país, incentivos sectoriales y estrechos vínculos económicos, de inversión recíproca y comerciales que mantiene Canadá con EE. UU. y Australia con el Reino Unido y Japón. A su vez, históricamente, las grandes mineras se desarrollaron con capital de estos países y hoy día las mayores mineras están conformadas por capital accionario canadiense (Barrick Gold) o australiano-inglés (BHP, Rio Tinto, Fortescue, etc.), las cuales acceden a capital principalmente en la Bolsa de Londres (LSE). Por otra parte, gran número de empresas medianas y exploradoras *junior* se financian y tienen sus sedes en Australia y Canadá: por ejemplo, la bolsa de valores de Toronto, incluida la de capital de riesgo (TSX Venture Exchange), domina el mercado financiero minero global: en 2016 el 56 % de la financiación de mineras vía emisión de acciones se realizó en dicha bolsa (Marshall, 2017).

En contraste, los países emergentes ricos en minerales, como Argentina, están limitados en su acceso a capital de riesgo. Además, Argentina se caracteriza por inestabilidad y fuertes fluctuaciones en su política macroeconómica: un análisis de las últimas dos décadas muestra la transición desde una política neoliberal de apertura durante la década de 1990 e inicios de los años 2000 hacia un mayor grado de intervencionismo, el cual se profundizó durante los últimos años del gobierno kirchnerista (2011-2015). Durante ese período se aplicaron políticas restrictivas para la movilidad internacional del capital, control de acceso al mercado cambiario y obligación de liquidar divisas en el mercado local, lo que contrastó con el giro súbito que implementó la administración actual en el 2016 (apertura, desregulación, devaluación, libre remisión de remesas y utilidades, no obligación de liquidar divi-

5 Sin embargo, las empresas mineras extranjeras que informan a sus inversores emplean estos estándares ya que son exigidos por las instituciones financieras en sus países de origen y en las bolsas de valores donde cotizan las empresas.

6 Código Argentino de Calificación y Certificación Pública de Reservas y Recursos Minerales.

sas, quita de retenciones) (Bastida & Murguía, 2018). En septiembre de 2018, a menos de dos años de haber eliminado las retenciones mineras, el gobierno nacional volvió a introducir este mecanismo fiscal. Este tipo de fluctuaciones en las políticas macroeconómicas son percibidas por la comunidad inversora internacional como un factor de riesgo considerable para la ejecución de IED minera, ya que los proyectos mineros implican inversiones a mediano plazo y requieren de previsibilidad macroeconómica, fiscal, etc. Con respecto al acceso a capital de riesgo, en Argentina es muy limitado; una iniciativa incipiente comenzó en mayo de 2016 cuando la provincia de San Juan firmó un convenio con la Bolsa de Comercio de esa provincia y el Mercado Argentino de Valores SA para desarrollar un mercado de capitales de riesgo local que brinde mayores posibilidades de financiamiento para las exploradoras *junior*. Sin embargo, la iniciativa aún no fue aprobada por la Comisión Nacional de Valores (Diario de Cuyo, 2018).

Otro factor relevante para la inversión minera es la oferta de incentivos sectoriales y de apoyo al desarrollo del sector. En Canadá se ofrecen incentivos federales y provinciales para promocionar la innovación y las economías regionales (no específicos del sector minero), a los cuales se suman los incentivos mineros específicos. Un incentivo fiscal muy reconocido que otorga el gobierno federal (no específico del sector minero pero ampliamente aplicado) son las acciones de transacción (*flow-through shares* en inglés), que pueden ser emitidas por algunas empresas para financiar sus actividades de exploración o explotación. Las acciones son compradas por los contribuyentes, quienes se benefician al poder deducirlas de sus impuestos. Este esquema ha sido útil para financiar empresas exploradoras *junior*, las cuales afrontan un alto riesgo en su actividad y no generan suficiente ingreso para beneficiarse de incentivos fiscales basados en deducciones. Otro mecanismo reconocido de apoyo a las *junior* es el Crédito Fiscal para la Exploración Minera (METC), mediante el cual los contribuyentes pueden deducir hasta un 15 % del imponible en el impuesto al ingreso (impuesto federal canadiense). En Australia, en septiembre de 2017 el gobierno federal anunció un esquema similar (JMETC) específico para *junior*s que realicen exploración *greenfield*. En Argentina, la actividad exploradora goza del beneficio de la doble deducción de gastos de exploración y gastos destinados a evaluar la factibilidad técnico-económica de la inversión, como también de la devolución del IVA a la exploración; empero, no existen esquemas similares a los mencionados que permitan a las exploradoras conseguir financiación vía capital de riesgo en el mercado doméstico, por lo que deben recurrir a mercados internacionales.

Las experiencias de Canadá y Australia demuestran que los acuerdos comerciales, especialmente bilaterales, son instrumentales en aumentar la competitividad del sector. Gran parte del éxito australiano como exportador de minerales yace en su política de convertirse en la *cantera* del sudeste asiático. Australia creció notablemente en la época de la posguerra bajo un *boom* minero impulsado por el proceso de rápida industrialización de Japón. Esta dinámica bilateral se enmarcó en un

acuerdo comercial bilateral (libre comercio) vigente desde 1957 (en 2015 rubricado mediante el acuerdo JAEPA) a través del cual Australia suministra minerales (principalmente hierro y carbón) a Japón e importa maquinaria y tecnología, a la vez que recibe flujos de capital. Más recientemente, Australia ha firmado acuerdos de libre comercio con China (ChAFTA) y Corea del Sur (KAFTA), sincronizando sus exportaciones de minerales también a los ciclos económicos de estos países más la India (Liew, 2012). En el caso canadiense, la política comercial ha sido reconocida como factor clave en su historia de desarrollo económico (Hart, 2002) y dentro de ella se reconoce primero al Reino Unido y luego a los EE. UU. como los socios comerciales que impulsaron las industrias extractivas. La ubicación geopolítica y sociocultural cercana a los EE. UU. explica la importancia del intercambio comercial con dicho país para la economía canadiense. Ambos países han mantenido acuerdos bilaterales de comercio desde la década de 1930 y EE. UU. es el principal socio comercial de Canadá, a donde este último destina el 55 % de sus exportaciones minerales y de donde adquiere el 50 % del total de sus importaciones (NRCAN, 2017). En el caso Argentino, más allá del acuerdo comercial del Mercosur y el tratado bilateral de integración minera con Chile, existe un déficit en acuerdos comerciales bilaterales con compradores de productos mineros que, por ejemplo, enfoque en las nuevas necesidades de las cadenas globales de valor o en los minerales considerados *críticos* por la Unión Europea o los EE. UU.

Costos operativos de producción

La estructura de los costos de un proyecto varía según la jurisdicción y el tipo de operación pero, en general, se estima que la mano de obra y salarios representan más de un tercio (33 %), seguido por costos de mantenimiento (19 %) generales y de administración (13 %), etc. (Poxleitner, 2016).

Con respecto a mano de obra, Australia y Canadá disponen de una fuerza de trabajo altamente calificada: Canadá tiene la proporción de adultos con educación terciaria más elevada de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (56 % en 2016) frente a 43 % en Australia y 20 % en Argentina. En contraste, Argentina presenta, dentro de dicha organización, uno de los menores porcentajes de personas que esperan obtener un título de grado (o equivalente) durante su vida (OCDE, 2018). Con respecto a la educación minera, hace décadas que Canadá y Australia invierten en un sistema educativo que genere técnicos mineros que abastezcan a la industria: ambos países disponen, respectivamente, de 25 y 8 instituciones educativas que ofrecen programas relacionados a la minería, además de contar con escuelas mineras prestigiosas como la Universidad de Queensland o Mc Gill. Asimismo ambos países implementan planes (nacionales o provinciales) para regular la oferta de mano de obra disponible, buscando evitar los déficits que se pronostican para la próxima década (Jeffrey, Hameed, & MacFarlane, 2016). Por otra parte la mano de obra minera australiana y canadiense, junto con la de EE. UU.,

presentan los índices de productividad laboral más altos dentro de los países APEC (Países de Cooperación Económica Asia-Pacífico)⁷ (APEC 2017). En comparación, si bien en Argentina existen tecnicaturas y carreras universitarias (geología, ingeniería en minas, etc.) en diferentes universidades, hay una desigual distribución de la mano de obra, lo que conlleva déficits en las provincias sureñas y norteañas y restringe el desarrollo de proyectos auríferos y de litio en dichas jurisdicciones. A su vez, siguiendo a Gerchunoff y Fajgelbaum, Argentina se ha encontrado tradicionalmente frente a una situación donde las mejoras de competitividad en los costos tienden a obtenerse a costa de reducir los salarios reales y no mediante inversión sostenida en innovación y mejoras en la productividad, lo que diferencia el éxito australiano de la permanente situación de conflictos distributivos que atrapan a la Argentina (Gerchunoff & Fajgelbaum, 2016).

Otra diferencia significativa que influye en los costos operativos es la existencia de un sector de servicios, equipamiento y tecnología minera (METS por sus siglas en inglés) competitivo. En Australia, durante las últimas tres décadas el METS se ha desarrollado y convertido en un referente mundial de la provisión de servicios mineros: se estima que a nivel mundial el 60 % de las minas operan con software hecho y diseñado en ese país. Hoy día el sector METS exporta anualmente más de USD 10.700 millones,⁸ representa 7 % del PBI australiano y emplea cerca del 7 % de la fuerza de trabajo, mucho más que el sector minero (Ramdoo, 2017). Este sector ha sido clave en liderar el proceso de innovación y aprendizaje tecnológico, por ejemplo en el caso de la minería de tajo largo o en otras innovaciones donde Australia fue pionera, como la flotación y lixiviación en pila para menas auríferas de baja ley o como lo es hoy en día con el desarrollo de procesos de beneficio de la mena aurífera, libres de cianuro y mercurio (Daly & Mochan, 2018). En Canadá casi todas las provincias y territorios disponen de una estrategia para promover el desarrollo del sector METS (Ramdoo, 2017) a la vez que se encuentran varios *clústers* mineros, como el de Sudbury (especializado en innovación de software y hardware minero), Vancouver (el *clúster* de *junior*s exploradoras más grande del mundo), Calgary (*clúster* de la energía y centro de financiamiento de actividades mineras fuera de Canadá), etc. Según InfoMine, el METS australiano, con cerca de 4.500 proveedores sobrepasó en 2016 al METS canadiense con cerca de 3.700 proveedores; Argentina se ubica muy por debajo, con cerca de 850 proveedores, y las provincias no disponen, salvo

7 Australia, Brunéi Darussalam, Canadá, Chile, China, Hong Kong, Indonesia, Japón, Corea del Sur, Malasia, México, Nueva Zelanda, Papúa Nueva Guinea, Perú, Filipinas, Rusia, Singapur, Taipei, Tailandia, EE. UU. y Vietnam.

8 Convertido de la cifra publicada por Austmine en su sitio web (AUD 15.000 millones). En comparación, el METS chileno exportó en 2016 bienes y servicios por USD 471 millones; no se conoce la cifra que exportaron los METS argentinos.

de modo incipiente la provincia de San Juan,⁹ de estrategias o incentivos efectivos para fomentar el desarrollo de proveedores de base tecnológica o intensivos en conocimiento que puedan superar las barreras de acceso impuestas por las cadenas globales de valor de la minería metalífera de gran escala.

Otro aspecto a destacar es el rol central que Australia y Canadá, alineados con el pensamiento de Porter (1998), asignan a la productividad como fuente de competitividad, es decir, como pilar fundamental de mejoras en la eficiencia y la consecuente reducción de costos operativos que llevan a mejoras significativas en la *competitividad costo*. Informes de la Comisión de Productividad australiana indican que la competencia entre empresas fomenta la innovación y esta última está asociada con mejoras en la productividad (Soames et al., 2011). Sin embargo, los informes de dicha Comisión que miden la productividad multifactorial (indicador de la eficiencia en la combinación de trabajo y capital para generar producto) indican que la misma cayó durante la década del 2000, solo recuperando un crecimiento en 2014 y 2015 (Productivity Commission, 2016). Con el fin de mantener el crecimiento, la industria minera en esos países está invirtiendo en innovación y desarrollo en vías de digitalizar (concepto de *mina digital*, *big data* aplicado a la industria, marcos de Industria 4.0, etc.) e incrementar la automatización de las operaciones mineras. En este sentido, las mineras australianas, especialmente en la región ferrífera de Pilbara (ver por ejemplo el programa *Mine of the Future*¹⁰ de la empresa Rio Tinto), son pioneras a nivel global en el desarrollo de sistemas de logística minera autónomos y operados remotamente (flota de camiones, trenes, carga de barcos, cintas transportadoras, tecnología de control de perforaciones, etc.) (Murguía 2015, Murguía et al., 2016) los cuales, según las empresas, optimizan los recursos operativos de estos sistemas (consumo de combustible, etc.) y aumentan la seguridad operativa. En Argentina, la mina Veladero en San Juan aparece en la vanguardia y como la única operación donde se registra un fuerte proceso de inversión en la incorporación de tecnología digital para la operación remota (Centro Integrado de Operaciones Remotas en Albardón, operativo en 2018), como también para el monitoreo de la seguridad (sistema de cámaras instalado como consecuencia de los incidentes de derrame de solución cianurada en el período 2015-2017).

4.2. Factores institucionales

Gobernanza internacional y transparencia

A nivel internacional, la transición del Estado benefactor al Estado neoliberal durante la década de 1990 conllevó el paso de una noción Estadocéntrica sobre el po-

9 El Ministerio de Minería de San Juan es un socio activo que fomenta el «compre local» en la provincia y realiza llamados de financiación para proyectos de I+D para soluciones tecnológicas.

10 <https://www.riotinto.com/australia/pilbara/mine-of-the-future-9603.aspx>

der administrativo y la capacidad de regular del Estado hacia una visión más atomizada y multinivel de la autoridad política, dando paso al concepto de *gobernanza* (Stoker, 1998). En otras palabras, si bien los Estados nacionales y las regulaciones mantienen su autoridad, dicho concepto resalta el hecho de que la toma de decisiones se realiza mediante las interacciones multiescala de actores e instituciones estatales, híbridas (por ejemplo el IPCC) y no estatales (Himley, 2010) (principios, políticas y estándares voluntarios de organismos supranacionales, bancos, empresas e iniciativas, estándares de autorregulación de las industrias, etc.).

A su vez, el concepto de transparencia ha crecido en importancia como un principio eje del nuevo contexto de gobernanza de los recursos. Así, en Canadá y Australia el acceso a la información sobre el desempeño de las empresas mineras está regulado por la obligatoriedad de publicar informes técnicos y financieros estandarizados impuesto por las bolsas de valores para empresas que coticen. Además, Canadá sancionó en 2015 una ley federal que obliga a las empresas a publicar lo que pagan a los Estados (regalías, etc.) y a los gobiernos indígenas, lo que equivaldría a ser un miembro implementador de la Iniciativa para la Transparencia en las Industrias Extractivas (EITI). Canadá viene impulsando desde el 2004 el programa Hacia una Minería Sostenible (TSM) el cual busca incrementar la transparencia y credibilidad del sector para la sociedad mediante generación de informes públicos sobre diferentes componentes de cada proyecto minero. Dicho programa es administrado por la Cámara Minera de Canadá (MAC) la cual exige como requisito a todas sus empresas miembro informar públicamente a nivel de proyecto sobre aspectos importantes como son el manejo de los diques de cola o las relaciones comunitarias. En Argentina, el programa TSM está comenzando a aplicarse desde el 2017 en las empresas miembro de la Cámara Argentina de Empresarios Mineros, lo que se espera aumente el nivel de información pública que existe a nivel de proyecto que en general es muy bajo.

Más allá de dicho programa voluntario, en Argentina no existen regulaciones que obliguen a las empresas a publicar sobre el desempeño financiero o técnico de sus operaciones; algunas empresas transnacionales lo hacen voluntariamente vía informes de sostenibilidad (por ejemplo Minera Alumbrera sobre el proyecto Bajo de la Alumbrera) u obligatoriamente en sus países de origen, ya que cotizan en la bolsa de dicho país. Argentina anunció en diciembre de 2017 que se sumaría a la EITI y recién a fines de 2018 se dio a conocer la composición del grupo multi-partícipe que avanzará en la candidatura. La falta de informes corporativos sobre el desempeño de las operaciones, como también de informes estatales sobre los controles implementados, genera un vacío de información pública que condiciona la percepción social del impacto generado por los proyectos y la confianza en los controles estatales y en el estado del ambiente (Gómez, 2017). Esto se torna especialmente preocupante cuando existen numerosos ejemplos de minas *modernas*

en operación que han tenido incidentes ambientales¹¹ sin que exista fácil acceso a información clara y precisa de parte de la autoridad de control minero-ambiental sobre los incidentes, sus impactos, medidas de remediación y estado del ambiente después de los incidentes.

Estabilidad política y gobernabilidad

A diferencia del concepto de *gobernanza*, el concepto de *gobernabilidad* considera al Estado como el agente central de la conducción de la sociedad, es decir, se refiere al uso de los recursos y la capacidad que detentan las instituciones estatales de modo vertical para administrar, controlar, regular y promover la solución a problemáticas políticas, económicas, sociales y ambientales (Cante Maldonado & Paredes Trujillo, 2014). A nivel internacional la cuestión de la estabilidad política, el respeto por el Estado de derecho y el nivel de corrupción son factores importantes que influyen sobre las decisiones de IED minera. Canadá y Australia son considerados países políticamente estables y figuran entre los 15 países con menor corrupción según el índice 2017 de Transparency International. Por el contrario, Argentina al igual que Colombia o Brasil, figuran entre aquellos países calificados como *corruptos* y se ubican cerca de la mitad de la lista según dicho índice. Canadá (Saskatchewan, Ontario, Québec) y Australia (Western Australia, Queensland) aparecen entre las jurisdicciones de menor riesgo para la inversión minera (Mining Journal, 2017) y encabezan hace años los *rankings* anuales para inversión minera del Instituto Fraser, ya que tienen un nivel bajo de incertidumbre en lo que es administración e implementación de controles y regulaciones, por ejemplo ambientales. En Argentina, varias jurisdicciones con potencial geológico-minero (Chubut, Mendoza) se encuentran ubicadas hacia el final del *ranking* Fraser 2017 debido a la existencia de leyes que prohíben la actividad (Stedman & Green, 2018). En otras provincias como San Juan, la incertidumbre respecto de la implementación o modificación de la ley nacional de glaciares y ambiente periglacial también afecta notoriamente el potencial desarrollo de grandes proyectos cupríferos.

4.3. Factores sociales y ambientales

El estudio de numerosos conflictos socioambientales alrededor del mundo y en Argentina ha dejado claro a las empresas mineras, a sus inversores, como también

11 Entre ellas se encuentran derrames de solución cianurada en las minas Veladero (cuatro episodios de derrames en el período 2012-2017), Farallón Negro, Manantial Espejo y Cap Oeste, incidente con agua ácida en el proyecto Pascua-Lama (enero 2017), la mina Bajo de la Alumbra, que mantiene filtraciones estructurales en el dique de colas y públicamente reconoció cuatro roturas en su mineraloducto. A ellas se adicionan minas que operaron en el pasado y dejaron graves problemas de salud pública en poblaciones cercanas a los pasivos ambientales mineros no remediados, por ejemplo Mina Gonzalito en San Antonio Oeste, fundidora Metal Huasi en Abra Pampa, diques de cola en mina La Concordia, planta de tratamiento de la mina La Poma, etc.

a los gobiernos, que las comunidades locales donde se planean nuevos proyectos tienen suficiente poder como para suspender, retrasar o incluso detener proyectos mineros. En Argentina la bibliografía da cuenta de que las resistencias sociales pueden incluso cristalizarse en regulaciones restrictivas formales (por ejemplo legislaciones provinciales) que prohíben la actividad, tal es el caso en la actualidad de siete provincias argentinas con potencial geológico-minero pero con la actividad vedada (Christel 2012, 2015). En base a este riesgo, las empresas son cada vez más conscientes de que obtener los permisos formales para operar no es suficiente para desarrollar actividades mineras.

El reconocimiento del poder de las comunidades locales ha dado lugar a la emergencia del concepto *de licencia social para operar* (LSO), el cual puede ser definido como la aprobación y aceptación amplia por parte de la sociedad de un determinado proyecto para que pueda desarrollar sus actividades (Prno & Slocombe, 2012). A diferencia de los permisos formales que otorga el Estado a las empresas mineras para operar, esta «licencia» es un contrato social intangible entre la empresa y la comunidad que debe ser adquirido y mantenido en el tiempo (Thomson & Boutilier, 2011).

A escala global, existe un nutrido cuerpo de bibliografía que indaga sobre cuáles son los factores determinantes de la LSO. La mayoría de los modelos asumen que su otorgamiento, según el modelo de Thomson y Boutilier (2011), está vinculado a la legitimidad, credibilidad y confianza de las comunidades sobre la empresa y las autoridades. Estos determinantes están condicionados por los factores incluidos en la Figura 1, dentro de los cuales son centrales las expectativas de las comunidades y su percepción sobre los potenciales impactos socioeconómicos (incluida la distribución de beneficios), ambientales y los riesgos asociados.

Las empresas y los gobiernos de Canadá y Australia, donde también existen conflictos socioambientales vinculados a la minería, permanentemente han invertido para mejorar las relaciones en el trípode empresa-gobierno-comunidad, a la vez que buscan transparentar los controles e impactos de la actividad. Investigadores del CSIRO en Australia han determinado que el factor que mayor peso tiene en predecir confianza es la calidad del proceso de toma de decisiones de las empresas, es decir, si es percibido como justo o no por las comunidades afectadas. Los resultados de dicho estudio concluyeron que si los individuos sienten que participaron activamente en la toma de decisiones sobre cuestiones que afectan su calidad de vida, perciben el proceso como justo (Moffat & Zhang, 2014). En Argentina, parte de las resistencias sociales a proyectos mineros de gran escala se debe a la falta de procesos de participación significativos donde los cuestionamientos de las comunidades influyan en la toma de decisión de procesos gubernamentales o corporativos sobre actividades que puedan afectar su calidad de vida. La bibliografía menciona los casos de Ingeniero Jacobacci, Campana Mahuida, Loncopué y Tilcara, donde las comunidades indígenas, a pesar de haberse aplicado el convenio 169 de la OIT sobre

consentimiento previo, libre e informado, tuvieron que acudir a acciones judiciales para frenar proyectos mineros con permisos (Aranda, 2011; Machado et al., 2011; Hadad, 2017). También se mencionan los casos de Esquel, del cementerio mapuche-tehuelche en el proyecto Navidad (Aranda & Claps, 2008) y del proyecto San Jorge en Mendoza (Machado et. al., 2011) como casos en los que los gobiernos otorgaron permisos a las empresas para avanzar con los proyectos sin tener en cuenta la oposición social.

En Canadá y Australia, al igual que en Argentina, la calidad del contacto y la comunicación entre la empresa y la comunidad, como entre el gobierno y la comunidad, aparecen como factores claves. Reconociendo esto, que es especialmente impulsado por las políticas de reconciliación con las comunidades indígenas, empresas que operan en Australia y Canadá han avanzado en la creación de acuerdos formales de desarrollo entre la empresa y las comunidades; por ejemplo, en Canadá los denominados «acuerdos sobre impactos y beneficios» (IBA por su sigla en inglés), los cuales contienen especificaciones sobre cuestiones laborales, de desarrollo comunitario, financiero, comercial y ambiental. Este tipo de herramientas aparecen cada vez con mayor fuerza como requisito legal o de modo voluntario, ya que poseen alta potencialidad para definir y manejar las expectativas de las comunidades (Otto, 2017). En Argentina no existe obligación legal de firmar este tipo de acuerdos ni tampoco se los mencionaba como un objetivo a alcanzar en el último Acuerdo Federal Minero firmado en 2017. A su vez, la falta de licencia social está influenciada, según la perspectiva de numerosos académicos, por alianzas muy estrechas entre las empresas mineras transnacionales y el Estado (Bottaro & Sola Álvarez, 2015), que promueven un «modelo de desarrollo extractivista-exportador», generan enclaves mineros y se basan en la mercantilización de la Naturaleza (Marín, 2009; Giarraca & Teubal, 2010; Machado, 2011). A su vez, esta alianza empresa-Estado incluye, en algunos casos, también a los medios de comunicación (Giovannini et al., 2009), todo lo cual obstruye las posibilidades de construir un proceso de desarrollo sostenido (Dulitzky, 2011). Por último, existe un extenso cuerpo de bibliografía que sostiene que las relaciones empresa-comunidad se caracterizan por la implementación empresarial de estrategias de producción de consenso y legitimidad social (Composto, 2011, 2012), en especial mediante la responsabilidad social empresarial (Godfrid 2016a, 2018), como herramientas hegemónicas para construir el consenso necesario para operar en contextos de territorios en disputa.

Otro elemento clave que influye sobre la LSO es el conocimiento y la percepción que tienen los miembros de las comunidades sobre los potenciales riesgos ambientales y sociales (el potencial de que un proyecto pueda producir efectos negativos sobre individuos o grupos, o viceversa) que conlleva un proyecto minero. En este sentido, estudios en Australia (Franks, Cohen, McLellan, & Brereton, 2010) encontraron que el riesgo social generalmente se define de modo estrecho según la

visión unilateral (matemático-probabilística) de los proponentes del proyecto. Sin embargo, los autores sostienen que se necesita un cambio profundo en la forma de considerar el riesgo social o ambiental; en otras palabras, la percepción del riesgo que experimentan las comunidades, por ejemplo vinculada a una determinada tecnología minera para la extracción y beneficio de la mena, también debe ser tenida en cuenta. Esto implica reconsiderar las maneras de evaluar el riesgo pasando de la perspectiva meramente técnica empleada normalmente por los tecnólogos e ingenieros hacia un reconocimiento de que el riesgo percibido es un componente fundamental del impacto social de la tecnología (Franks et al., 2010).

Otra cuestión relevante es el rol de las organizaciones de la sociedad civil y su influencia sobre la percepción por parte de las comunidades del *riesgo ambiental* (riesgo de que ocurran accidentes o incidentes con impactos adversos sobre el medio ambiente). Un caso muy conocido ocurrió en Rumania con el proyecto aurífero Roșia Montană, el cual no pudo avanzar hacia la etapa de explotación debido a una fuerte resistencia popular. Dos autores (Vesalon & Crețan, 2013) analizaron cómo el movimiento ambientalista desafió la representación dominante sobre los riesgos ambientales del uso de cianuro en procesos de beneficio instalada por el sector, generando narrativas contrarias a lo comunicado por la industria minera. Una lección relevante es que la noción de riesgo ambiental debe ser considerada como un híbrido entre un horizonte socialmente construido, una dimensión científica y un marco político, es decir, que no debería ser mirada solo desde la perspectiva de la industria, sino como una representación emergente de las tensiones entre movimientos ambientales, actores políticos, intereses económicos y la comunidad científica (Vesalon & Crețan, 2013). Otro factor de importancia en Argentina tiene que ver con los análisis discursivos y la deconstrucción de las narrativas mineras sobre la «minería responsable y sustentable» empleadas para legitimar la actividad (Antonelli, 2007, 2009, 2017).

Por último, un aspecto de suma importancia que condiciona la LSO en Argentina son los bajos niveles de confianza en las instituciones gubernamentales (leyes y poder de implementación, capacidad de control). Existen varios estudios de casos que dan cuenta de la falta de acceso a información y la debilidad institucional en los procedimientos, por ejemplo de evaluación ambiental de proyectos (Wagner & Giraud, 2011; Gómez, 2017). Si bien una encuesta reciente también detectó una crisis de confianza en Australia, un estudio del CSIRO determinó que en Chile la crisis es más profunda (Moffat, Boughen, et al., 2014; Moffat, Zhang, & Boughen, 2014), lo que podría dar una indicación sobre lo que ocurre en Argentina. La crisis de confianza se potencia con el alto nivel de corrupción percibido en Argentina, lo cual determina que el tipo de relación Estado-comunidad sea de fundamental importancia en el otorgamiento de la LSO. Estudios en Chile y Perú demostraron que la falta de confianza en el sistema regulatorio y la falta de mecanismos participativos para la toma de decisiones sobre estrategias de desarrollo locales influyen nega-

tivamente sobre el otorgamiento de la LSO (Martinez & Franks, 2014; Muradian, Martinez-Alier, & Correa, 2003). En Argentina el modelo de minería metalífera a gran escala ha generado numerosos incidentes ambientales sobre los cuales existe escasa información de sus impactos y el efecto de las actividades de remediación. Esto implica la necesidad de aumentar la transparencia sobre las actividades regulares de control y monitoreo ambiental realizadas por el Estado y de los resultados de monitoreos periódicos o puntuales, especialmente en cuestiones de gran conflictividad como son la afectación sobre la calidad y disponibilidad de los recursos hídricos subterráneos y superficiales (Bottaro et al., 2014; Giarraca & Hadad, 2009; Martín & Wagner, 2013).

5. Conclusiones

La era de la globalización, de las telecomunicaciones, de una creciente conciencia sobre los problemas ambientales asociados a las industrias extractivas y la instauración de las políticas de desarrollo sostenible en la agenda pública y privada internacional ha transformado el concepto de *competitividad minera*, complejizándolo y tornándolo multivariable en su esencia. Si bien el conocimiento del potencial geológico-minero y de las condiciones macroeconómicas mantienen un cierto predominio en caracterizar la competitividad de una jurisdicción, la noción de licencia social para operar y los múltiples mecanismos de la gobernanza internacional (acuerdos supranacionales, estándares, principios, políticas operaciones, mecanismos de autorregulación, etc.) han cobrado una mayor relevancia y se ubican alto en la lista de criterios que debe evaluar un potencial inversor.

A partir del análisis comparativo, podemos concluir que el sector minero metalífero argentino se encuentra en importantes desventajas a nivel multivariable en comparación con Canadá y Australia. En primer lugar, Argentina muestra una gran necesidad de estabilidad política y macroeconómica y de fortalecimiento y desarrollo de una mayor institucionalidad que permita debatir su posicionamiento y el aprovechamiento de los recursos minerales, con miras a una mayor inserción en las cadenas globales de valor. Un fortalecimiento institucional implicaría, entre otras cuestiones, la creación de canales formales y dinámicos de diálogo y construcción de consensos Nación-provincias y entre empresas, gobiernos y sociedad civil con el objetivo de revertir la situación de polarización y falta de diálogo que caracteriza los debates en torno al manejo de los recursos metalíferos. En segundo lugar, el clima de inversión necesita mejoras en cuanto a la disponibilidad de información, por ejemplo digital, sobre el potencial geológico-minero del que disponen las provincias, como también respecto de los impactos económicos positivos y ambientales negativos y de las actividades de monitoreo y control estatales, los cuales contribuirían a mejorar la cuestión de licencia social. En tercer lugar, se necesita superar la política de generar competitividad en los costos mediante reducciones en el salario

real. Para ello se necesita contraponer una mayor inversión en innovación que genere productividad en el sector minero asociado con una política de fuerte apoyo estatal al sector proveedores de servicios y equipamiento minero de base tecnológica. En cuarto lugar, el gobierno nacional podría evaluar, siguiendo los ejemplos canadiense o australiano, qué políticas comerciales bilaterales (o multilaterales) serían las más adecuadas para asegurar la demanda de *commodities* y una mayor inversión productiva (en el sector minero) por parte de los socios comerciales. En quinto lugar, en Argentina existe un nutrido cuerpo bibliográfico que cuestiona el paradigma *extractivo-exportador* que caracteriza al sector desde múltiples argumentaciones, incluidos diferentes lenguajes de valoración y racionalidades ambientales diferentes a la racionalidad capitalista de las empresas mineras, que deben ser estudiados, tenidos en cuenta y formar parte de diálogos institucionales que permitan superar la dicotomía polarizada del «sí» o «no» a la actividad.

Las lecciones del análisis comparado con Australia y Canadá muestran que también se necesita avanzar considerablemente en la legislación y en su implementación para reflejar la creciente preponderancia del concepto de *licencia social*. En dicho aspecto, es necesario implementar medidas de regulación o incentivos para mejorar la calidad de la relación entre empresa y comunidad (por ejemplo acuerdos de desarrollo comunitario, mayor transparencia), y entre gobierno y comunidad (mayor transparencia sobre actividades de control estatal ambiental y fiscal). A su vez aparece como necesario transitar un cambio en el paradigma del concepto de *riesgo ambiental* para poder incluir la perspectiva comunitaria, es decir, considerar qué riesgos son temidos por las comunidades y cómo el diseño de un proyecto puede incluirlos para lograr su aceptación, por ejemplo mediante la aplicación de tecnologías de beneficio de la mena libre de cianuro o mercurio.

Este trabajo ha realizado una especie de «inventario» de los factores que condicionan la competitividad multi-variable del sector, por ejemplo sirviendo de primer insumo para modelos complejos. Sin embargo, trabajos futuros podrían ponderar los factores y sus determinantes, avanzando también en cómo se generan las interrelaciones entre factores y cuáles son prioritarios, por ejemplo en términos de esfuerzo-impacto para avanzar hacia la obtención de la licencia social.

Agradecimientos

Se agradecen los comentarios de dos revisores anónimos, los cuales ayudaron a mejorar una versión preliminar del artículo, y la corrección de estilo a la revista *Cuyonomics*.

Referencias bibliográficas

- ANDREWS, T., ELIZALDE, B., LE BILLON, P., HOON OH, C., REYES, D., & THOMSON, I. (2017). *The Rise in Conflict Associated with Mining Operations: What Lies Beneath?* CIRDI. Recuperado de: <https://cirdi.ca/wp-content/uploads/2017/06/Conflict-Full-Layout-060817.pdf>
- ANTONELLI, M., (2007). El discurso de la «minería responsable y el desarrollo sustentable»: notas locales para deconstruir políticas que nos hablan en una lengua global. *Revista Alfilo* 3 (20).
- ANTONELLI, M., (2009). Minería trasnacional y dispositivos de intervención en la cultura. La gestión del paradigma hegemónico de la «minería responsable y el desarrollo sustentable». En M. Svampa & Antonelli, M. (Eds.), *Minería Trasnacional, Narrativas Del Desarrollo y Resistencias Sociales*. Buenos Aires, Biblos, pp. 51–103.
- ANTONELLI, M., (2017). De la profecía minera en San Juan (Argentina) El pueblo elegido y el maná escondido. *RevIISE - Revista de Ciencias Sociales y Humanas* 10: 89–195.
- APEC. (2017). *Mining Industry Competitiveness*. APEC Mining Task Force. APEC Project: MTF 02 2016A. Diciembre. 69 p.
- ARANDA, D. (2011). Piquete contra la megaminería. Diario Página 12. 22 Julio. Recuperado de: <https://www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-172781-2011-07-22.html>
- ARANDA, D. & Claps, L. (2008). Negocios mineros, pesares indígenas. Diario Página 12, 09 Septiembre.
- ATSE. (1997). *The competitiveness of Australian industry. Report N° 3. The Minerals Industry*. Australian Academy of Technological Sciences and Engineering (ATSE), 55p.
- BANCO MUNDIAL. (1992). *Strategy for African Mining*, Technical Report Series N° 181. Recuperado de: <http://documents.worldbank.org/curated/en/722101468204567891/pdf/multi-page.pdf>
- BANCO MUNDIAL. (1996). *A Mining Strategy for Latin America and the Caribbean*, World Bank Technical Paper N° 45. Washington D.C. Recuperado de: <http://documents.worldbank.org/curated/en/650841468087551845/pdf/multiopage.pdf>
- BASTIDA, A. E., & MURGUÍA, D. I. (2018). Argentina: Mineral Policy. En G. Tiess, T. Majumder, & P. Cameron (Eds.), *Encyclopedia of Mineral and Energy Policy* (pp.

- 1–13). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Recuperado de: https://doi.org/10.1007/978-3-642-40871-7_139-1
- BOTTARO, L., LATTA, A. & SOLA, M., (2014). La politización del agua en los conflictos por la megaminería: Discursos y resistencias en Chile y Argentina. *European Review of Latin American and Caribbean Studies* 97:97-115. Recuperado de: <https://doi.org/10.18352/erlacs.9798>
- BOTTARO, L. & SOLA ÁLVAREZ, M., (2015). La megaminería en contextos sub-nacionales: mineralo-Estado y resistencias sociales en La Rioja y San Juan. En: M. Svampa (Ed.), *El desarrollo en disputa: actores, conflictos y modelos de desarrollo en la Argentina contemporánea*. Colección Política, Políticas y Sociedad. Ediciones UNGS, Universidad Nacional de General Sarmiento, Los Polvorines, Prov. de Buenos Aires, Argentina, pp. 271–328.
- CANTE MALDONADO, F., & PAREDES TRUJILLO, L. F. (2014). Posibilidades de gobernabilidad y gobernanza en distintos tipos de minería. *OPERA*, 14: 27-45. Recuperado de: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/opera/article/view/3839>
- CHAPPUIS, M. (1995). *Competitividad e incorporación del progreso técnico en la minería de oro y cobre*. LC/R. N° 1592. CEPAL, División de Medio Ambiente y Desarrollo, 105 p.
- CHRISTEL, L. G. (2012). *Resistencias sociales a la megaminería y su incidencia en las legislaciones provinciales argentinas. Los casos de Catamarca y Córdoba (2003-2008)*. VI Congreso Latinoamericano de Ciencia Política. Quito, Ecuador.
- CHRISTEL, L. G. (2015). *Resistencias sociales y legislaciones mineras en las provincias argentinas: los casos de Mendoza, Córdoba, Catamarca y San Juan (2003-2009)*. Tesis doctoral no publicada. Universidad Nacional de San Martín, Buenos Aires.
- COCHILCO. (2013a). *Factores Competitivos de la Exploración Minera en Chile*. Informe N° DE/16/2013. Santiago, Chile.
- COCHILCO. (2013b). *Chile: país atractivo para las inversiones mineras*. Junio. 33 pp.
- COCHILCO. (2015). *Competitividad de la minería chilena del cobre*. Informe N° DE/07/15. Santiago, Chile.
- COMPOSTO, C. (2011). Transnacionales mineras y estrategias hegemónicas de producción de consenso y legitimidad social en contextos de disputa territorial. Apuntes de investigación de una tipología analítica. En: G.P. Galafassi (Ed.), *Ejercicios de Hegemonía: Lecturas de La Argentina Contemporánea a La Luz Del Pensamiento de Antonio Gramsci*. Herramienta Ediciones, Buenos Aires.
- COMPOSTO, C. (2012). Minería a gran escala y control social. Apuntes de investigación sobre el caso argentino. *A Contra Corriente* 9, 254–290.
- COMMITTEE ON COMPETITIVENESS OF THE MINERALS AND METALS INDUSTRY. (1990). *Competitiveness of the U.S. Minerals and Metals Industry*. Washington, D.C.: National Academies Press. Recuperado de: <https://doi.org/10.17226/1545>
- CONSEJO MINERO. (2018). *Encuesta Consejo Minero 2018. Factores críticos para el*

- desarrollo de la actividad minera en Chile*. Consejo Minero Chileno. Recuperado de: <http://dev.consejominero.cl/encuesta-consejo-minero-licencia-social-supera-a-los-temas-agua-y-energia/>
- DALY, J., & MOCHAN, K. (2018). *CSIRO pours Australia's first eco-friendly gold bar produced without toxic cyanide*. Periódico ABC. 03 Septiembre. Recuperado de: <http://www.abc.net.au/news/rural/2018-08-30/csiro-pours-first-australian-green-gold/10180014>
- DIARIO DE CUYO. (2018). *En la provincia trabajan en una ley para impulsar la exploración minera*. 28 Agosto. Recuperado de: <https://www.diariodecuyo.com.ar/economia/En-la-provincia-trabajan-en-una-ley-para-impulsar-la-exploracion-minera-20180104-0102.html>
- DULITZKY, A. (2011). *La relación entre el estado y las empresas transnacionales y su implicancia en los procesos de desarrollo. Claves para pensar el caso de la minería en la Argentina de la posconvertibilidad*, Documentos de Investigación Social N° 16. UNSAM. 30 pp.
- ESSER, K., HILLEBRAND, W., MESSNER, D., & MEYER-STAMER, J. (1996). Competitividad sistémica: nuevo desafío para las empresas y la política. *Revista de la CEPAL* 59: 39–52.
- ERNST & YOUNG. (2011). *Business risks facing mining and metals 2011–2012*. Ernst & Young. 34 p. Recuperado de: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Business-risks-facing-mining-and-metals-2014%E2%80%932015/\\$FILE/EY-Business-risks-facing-mining-and-metals-2014%E2%80%932015.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Business-risks-facing-mining-and-metals-2014%E2%80%932015/$FILE/EY-Business-risks-facing-mining-and-metals-2014%E2%80%932015.pdf)
- ERNST & YOUNG. (2014). *Business risks facing mining and metals 2014–2015*. Ernst & Young. 56 p. Recuperado de: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Business-risks-facing-mining-and-metals-2014%E2%80%932015/\\$FILE/EY-Business-risks-facing-mining-and-metals-2014%E2%80%932015.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Business-risks-facing-mining-and-metals-2014%E2%80%932015/$FILE/EY-Business-risks-facing-mining-and-metals-2014%E2%80%932015.pdf)
- ERNST & YOUNG. (2015). *Business risks facing mining and metals 2015–2016. Moving from the back seat to the driver's seat*. Ernst&Young. 52 p. Recuperado de: <https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-business-risks-in-mining-and-metals-2015-2016-new/%24FILE/EY-business-risks-in-mining-and-metals-2015-2016-new.pdf>
- ERNST & YOUNG. (2017). *Top 10 business risks facing mining and metals 2017–2018*. Ernst & Young. 14 p. Recuperado de: [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-top-10-business-risks-facing-mining-and-metals-2017-2018/\\$FILE/ey-top-10-business-risks-facing-mining-and-metals-2017-2018.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-top-10-business-risks-facing-mining-and-metals-2017-2018/$FILE/ey-top-10-business-risks-facing-mining-and-metals-2017-2018.pdf)
- ERNST & YOUNG. (2018). *Top 10 business risks facing mining and metals 2019–2020*. Ernst & Young. 16 p. Recuperado de: <https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/global/topics/mining-metals/mining-metals-pdfs/ey-top-10-business-risks-facing-mining-and-metals-in-2019-20.pdf>
- FAJNZYLBBER, F. (1988). Competitividad Internacional, Evolución y Lecciones. *Revista de la CEPAL* 36: 7–24.

- FRANKS, D. M., DAVIS, R., BEBBINGTON, A. J., Ali, S. H., Kemp, D., & Scurrah, M. (2014). Conflict translates environmental and social risk into business costs. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(21), 7576–7581. Recuperado de: <https://doi.org/10.1073/pnas.1405135111>
- FRANKS, DANIEL, COHEN, T., MCLELLAN, B. C., & BRERETON, D. (2010). *Technology Futures Discussion Paper: Technology Assessment and the CSIRO Minerals Down Under National Research Flagship*. Brisbane: Centre for Social Responsibility in Mining, Sustainable Minerals Institute, The University of Queensland, 42 p.
- GERCHUNOFF, P., & FAJGELBAUM, P. (2016). *¿Por qué Argentina no fue Australia? historia de una obsesión por lo que no fuimos, ni somos, pero... ¿seremos?* Buenos Aires, Argentina: Siglo Veintiuno editores.
- GIARRACA, N. & HADAD, G., (2009). Disputas manifiestas y latentes en La Rioja minera. Política de vida y agua en el centro de la escena. En M. Svampa, & Antonelli, M.A. (Eds.), *Minería Transnacional, Narrativas Del Desarrollo y Resistencias Sociales*. Biblos, Buenos Aires, pp. 229–254.
- GIARRACA, N. & TEUBAL, M., (2010). Disputas por los territorios y recursos naturales: el modelo extractivo. *Revista ALASRU, Nueva Época* 5: 113–133.
- GIOVANNINI, S., ORELLANA, M., ROCCHIETTI, D. & VEGA, A. (2009). La construcción de San Juan como capital nacional de la minería: el concierto de voces entre el Estado y los medios de comunicación. En M. Svampa & Antonelli, M.A. (Eds.), *Minería Transnacional, Narrativas Del Desarrollo y Resistencias Sociales*. Biblos, Buenos Aires, pp. 255–275.
- GODFRID, J. (2015). El Consenso de Washington y su influencia en la política pública argentina. Un análisis de caso sobre las transformaciones del marco regulatorio en el sector minero argentino 1990-2013. *Espacio Abierto* 24 (2): 255-273.
- GODFRID, J. (2016a). *Las estrategias empresarias de construcción de consenso en torno a la explotación de los recursos naturales: la mega-minería en la Argentina*. En Memorias del XXXIV Congreso Internacional de LASA (Latin American Studies Association), Nueva York, EEUU.
- GODFRID, J. (2016b). La estrategia comunicacional en el sector megaminero. Un estudio del caso La Alumbrera en Argentina. *Revista Questión* 1(50): 297-314
- GODFRID, J. (2018). La implementación de iniciativas de responsabilidad social empresaria en el sector minero. Un estudio a partir de los casos de Alumbrera y Veladero. En L. Alvarez Huwiler, & Godfrid, J. (Eds.), *Megaminería en América Latina: estados, empresas transnacionales y conflictos socioambientales*. Centro Cultural de la Cooperación Floreal Gorini y Universidad Nacional de Quilmes, pp. 199–228.
- GÓMEZ, L.H. (2017). Panorama megaminero en Argentina: Entre la debilidad institucional y la conflictividad socio-ambiental. *Revista Tres Artículos* Vol. 1:22-39.
- GRUPO DE TRABAJO SOBRE MINERÍA Y DERECHOS HUMANOS EN AMÉRICA LATINA. (2014). *El impacto de la minería canadiense en América Latina y la*

- responsabilidad de Canadá. Informe presentado a la Comisión Interamericana de Derechos Humanos. 126 p. Recuperado de: <https://ghrcusa.files.wordpress.com/2014/05/informe-completo-sobre-minera-canadiense.pdf>
- GUDYNAS, E. (2015). *Extractivismos. Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la Naturaleza*. CLAES-CEDIB, Sagitario Artes Gráficas, Buenos Aires.
- GUTMAN, N. (2013). *Argentina en la frontera minera* (1ra ed.). Buenos Aires: Ediciones del Centro Cultural de la Cooperación Floreal Gorini y Centro de Estudios Económicos y Monitoreo de las Políticas Públicas.
- HADAD, G. (2017). La resistencia antiminera en Loncopué (Neuquén). Una lectura desde las teorías de los movimientos sociales. *RevIISE - Revista de Ciencias Sociales y Humanas* 10 (10): 259-272.
- HART, M. M. (2002). *A trading nation: Canadian trade policy from colonialism to globalization*. Vancouver, BC: Univ. of British Columbia Press.
- HASHIMOTO, H. (1982). *Bauxite Processing in Developing Countries*. Division Working Papers N° 1982-2. Washington D.C.: World Bank. 96 p.
- HENISZ, W. J., DOROBANTU, S., & NARTEY, L. J. (2014). Spinning gold: The financial returns to stakeholder engagement. *Strategic Management Journal*, 35(12), 1727-1748. Recuperado de: <https://doi.org/10.1002/smj.2180>
- HIMLEY, M. (2010). Global Mining and the Uneasy Neoliberalization of Sustainable Development. *Sustainability*, 2(10): 3270-3290. Recuperado de: <https://doi.org/10.3390/su2103270>
- ICTA. (2015). *Environmental Justice Atlas*. Disponible: <https://ejatlas.org/>
- JACKSON, T., & GREEN, K. (2017). *Fraser Institute Annual Survey of Mining Companies 2016*. Fraser Institute. Recuperado de: <https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/survey-of-mining-companies-2016.pdf>
- JARA, J. J. (2017). Determinants of country competitiveness in attracting mining investments: An empirical analysis. *Resources Policy* 52: 65-71. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2017.01.016>
- JEFFREY, K., HAMEED, A., & MACFARLANE, D. (2016). *Analysis of Education and Outreach. INTRAW Deliverable 1.4. Version 1.4*. Camborne School of Mines, University of Exeter, UK. 155 p.
- JEREZ, D., & NIELSON, H. (2012). *Análisis de la situación actual y aspectos a considerar en la discusión de las cuestiones tributarias de la minería en Argentina*. OLAMI. 45 p.
- JOHNSON, C. J. (1990). Ranking countries for minerals exploration. *Natural Resources Forum*, 14(3): 178-186. Recuperado de: <https://doi.org/10.1111/j.1477-8947.1990.tb00516.x>
- KRUGMAN, P. (1991). *Geography and Trade*. MIT Press.
- LIEW, L. H. (2012). As Asia's quarry: implications for Australia. *Australian Journal of International Affairs*, 66(5): 542-553. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/10357718.2011.570243>

- MACHADO, H. (2011). El auge de la minería transnacional en América Latina. En Alimonda, H. (Ed.), *La Naturaleza Colonizada: Ecología Política y Minería En América Latina*, Colección Grupos de Trabajo. Ediciones CICCUS : CLACSO, Buenos Aires, pp. 135–179.
- MACHADO, H., SVAMPA, M., VIALE, E., GIRAUD, M., WAGNER, L., ANTONELLI, M., GIARRACA, N. & TEUBAL, M. (2011). *15 Mitos y Realidades de la minería transnacional en Argentina. Guía para desmontar el imaginario prominero*. Editorial El Colectivo y Ediciones Herramienta, Buenos Aires.
- MARÍN, M.C. (2009). El «no a la mina» de Esquel como acontecimiento: otro mundo posible. En M. Svampa & Antonelli, M. (Eds.), *Minería Transnacional, Narrativas Del Desarrollo y Resistencias Sociales*. Biblos, Buenos Aires, pp. 181–204.
- MARSHALL, B. (2017). *Facts & Figures of the Canadian Mining Industry 2017*. The Mining Association of Canada. Recuperado de: <http://mining.ca/sites/default/files/documents/Facts-and-Figures-2017.pdf>
- MARTÍN, F. & WAGNER, L. (2013). Agua o minería. Determinaciones y movilizaciones en la construcción pública del conflicto ambiental en Mendoza. En M.G. Merlinsky (Ed.), *Cartografías Del Conflicto Ambiental En Argentina*. Ediciones CICCUS, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, pp. 287–320.
- MARTINEZ, C., & FRANKS, D. M. (2014). Does mining company-sponsored community development influence social licence to operate? Evidence from private and state-owned companies in Chile. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 32(4): 294–303. <https://doi.org/10.1080/14615517.2014.929783>
- MINING JOURNAL. (2017). *World Risk Report 2017 (feat. MineHutte ratings)*. SRK, Mine Hutte, Fasken Martineau. 130 p.
- MOFFAT, K., BOUGHEN, N., AIRONG ZHANG, LACEY, J., FLEMING, D., & URIBE, K. (2014). *Chilean attitudes toward mining Citizen Survey – 2014 Results*. CSIRO. <https://doi.org/10.13140/2.1.2692.8640>
- MOFFAT, K., & ZHANG, A. (2014). The paths to social licence to operate: An integrative model explaining community acceptance of mining. *Resources Policy*, 39: 61–70. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2013.11.003>
- MOFFAT, K., ZHANG, A., & BOUGHEN, N. (2014). *Australian attitudes toward mining Citizen Survey – 2014 Results*. Informe N° EP 146276. CSIRO. 20 p. Recuperado de: <https://doi.org/10.13140/2.1.2692.8640>
- MURADIAN, R., MARTINEZ-ALIER, J., & CORREA, H. (2003). International Capital Versus Local Population: The Environmental Conflict of the Tambogrande Mining Project, Peru. *Society & Natural Resources*, 16(9): 775–792. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/08941920309166>
- MURGUÍA, D. (2015). *Australia. Contextual analysis of the reference countries*. Informe del Proyecto INTRAW (International Cooperation on Raw Materials). Diciembre. 82 p. Recuperado de: https://intraw.eu/wp-content/uploads/2015/04/INTRAW_WP1_Countryreport_AUS_LR.pdf

- MURGUÍA, D., BROVKO, F., WENHAM, M., CORREIA, V., & BODO, B. (2016). Fostering International Cooperation on Raw Materials – the INTRAW Project and the European International Observatory for Raw Materials. *European Geologist* 42:5-9.
- NRCAN. (2017). *Mineral Trade. Information Bulletin, 2016*. Recuperado de: <http://www.nrcan.gc.ca/mining-materials/publications/19310>
- OCDE. (2018). Argentina. Overview of the education system (EAG 2017) [Education GPS]. Recuperado de: <http://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=ARG&treshold=10&topic=EO>
- OTTO, J. (1992). *A Global Survey of Mineral Company Investment Preferences, Mineral Investment Conditions in Selected Countries of the Asia-Pacific Region*. Informe N° ST/ESCAP/1197. United Nations.
- OTTO, J. M. (2017). *How do we legislate for improved community development?* Working Paper N° 2017/102. UNU World Institute for Development Economics Research. 30 p.
- POLO ROBILLIARD, C. (2006). *Los ejes centrales para el desarrollo de una minería sostenible*. Informe N° LC/L.2520-P. Santiago de Chile: CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura.
- PORTER, M. E. (1998). *The competitive advantage of nations: with a new introduction*. New York: Free Press.
- POXLEITNER, G. (2016). *Operating costs for miners*. Presentación en la MeMO 2016 - Reducing Mining Costs and Value Optimization, Sudbury, Ontario, Canada. Recuperado de: https://www.srk.com/sites/default/files/file/GPoxleitner_OperatingCostEstimationForMiners_2016.pdf
- PRITCHARD, R. (2005). Safeguards for Foreign Investment in Mining. En E. Bastida, T. W. Waelde, & J. Warden-Fernández (Eds.), *International and comparative mineral law and policy: trends and prospects*. The Hague : Frederick, MD: Kluwer Law International. Pp. 73-99.
- PRNO, J., & SLOCOMBE, D. S. (2012). Exploring the origins of “social license to operate” in the mining sector: Perspectives from governance and sustainability theories. *Resources Policy*, 37(3): 346–357. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2012.04.002>
- PRNO, J., & SLOCOMBE, D. S. (2014). A Systems-Based Conceptual Framework for Assessing the Determinants of a Social License to Operate in the Mining Industry. *Environmental Management*, 53(3): 672–689. Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s00267-013-0221-7>
- PRODUCTIVITY COMMISSION. (2016). *PC Productivity Update*. Abril 2016. Recuperado de: <https://www.pc.gov.au/research/ongoing/productivity-update/2016/productivity-update-2016.pdf>
- RADETZKI, M. (1983). *State enterprise in international mineral markets*. 212 p. Recuperado de: <http://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/2347/1/CP-83-035.pdf>

- RAMDOO, I. (2017). *Local Content Policies in Minerals-Exporting Countries, Case Studies*. Informe N° TAD/TC/WP(2016)3/PART2/FINAL. 118 p. OECD. Recuperado de: [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=TAD/TC/WP\(2016\)3/PART2/FINAL&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=TAD/TC/WP(2016)3/PART2/FINAL&docLanguage=En)
- SALIM, L., & CARBAJAL, R. (2006). *Competitividad: marco conceptual y análisis sectorial para la provincia de Buenos Aires*. Cuadernos de Economía N° 74. La Plata: Ministerio de Economía, Gobierno Provincia de Buenos Aires.
- SÁNCHEZ ALBAVERA, F. (1997). *Globalización, reformas y competitividad en la minería de América Latina y el Caribe*. Informe N° LC/R.1721. CEPAL.
- SÁNCHEZ ALBAVERA, F. (2005). *Bases conceptuales para la elaboración de una nueva agenda sobre los recursos naturales*. Santiago de Chile: División de Recursos Naturales e Infraestructura. 59 p. Recuperado de: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6278/1/S053154_es.pdf
- SCHWAB, K. (Ed.). (2017). *The Global Competitiveness Report 2017-2018*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum. Recuperado de: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>
- SEYMOAR, N.-K., ROCA, C., & LAVERGNE, R. (1998). *Taller de Lima sobre Minería y Desarrollo Sustentable en las Américas. Informe de procedimientos*. Lima. 28 p. Recuperado de: <https://www.iisd.org/pdf/mineria.pdf>
- SNL METALS & MINING. (2016). *World Exploration Trends 2016. A Special Report from SNL for the Metals & Mining for the PDAC International Convention*. 12 p.
- S&P. (2017). *Worldwide Mining Exploration Trends. A Special Report from S&P Global Market Intelligence for the PDAC International Convention*. S&P Global Market Intelligence. 16 p.
- S&P. (2018). *World Exploration Trends. A Special Report from S&P Global Market Intelligence for the PDAC International Convention*. S&P Global Market Intelligence. 12 p.
- SOAMES, L., BRUNKER, D., & TALGASWATTA, T. (2011). *Competition, Innovation and Productivity in Australian Businesses. Research Paper 1351.0.55.035*. Australian Bureau of Statistics & Australian Government Productivity Commission. Recuperado de: [http://www.ausstats.abs.gov.au/Ausstats/subscriber.nsf/0/896C28E59CC4B822CA2579050014C578/\\$File/1351055035_sep%202011.pdf](http://www.ausstats.abs.gov.au/Ausstats/subscriber.nsf/0/896C28E59CC4B822CA2579050014C578/$File/1351055035_sep%202011.pdf)
- STEDMAN, A., & GREEN, K. (2018). *Fraser Institute Annual Survey of Mining Companies 2017*. 72 p. Fraser Institute. Recuperado de: <https://www.fraserinstitute.org/sites/default/files/survey-of-mining-companies-2017.pdf>
- STOKER, G. (1998). Governance as theory: five propositions. *International Social Science Journal*, 50(155): 17–28. Recuperado de: <https://doi.org/10.1111/1468-2451.00106>

- SVAMPA, M., & VIALE, E. (2015). *Maldesarrollo: La Argentina del extractivismo y el despojo*. Katz Editores.
- THOMSON, I., & BOUTILIER, R. (2011). Chapter 17.2. Social license to operate. En P. Darling (Ed.), *SME Mining Engineering Handbook*. 3rd Edition. Pp. 1779–1796.
- TIEMPO DE SAN JUAN. (2018). *San Juan, la primera provincia con información geológica digitalizada*. 07 Mayo. Recuperado de: <https://www.tiempodesanjuan.com/economia/2018/5/7/san-juan-la-primer-provincia-con-informacion-geologica-digitalizada-215095.html>
- Tulcanaza, E. (2015). Argentina. CRIRSCO, ICMM. Annual Meeting 2015, Brasilia. Recuperado de: http://www.crirSCO.com/docs/Argentina_Update.pdf
- U.S. CONGRESS. (1988). *Copper. Technology & Competitiveness*. Informe OTA-E N° 367. 267 p. Washington D.C.: Office of Technology Assessment, Congress of the United States.
- VESALON, L., & CREȚAN, R. (2013). “Cyanide kills!” Environmental movements and the construction of environmental risk at Roșia Montană. *Area*, 45(4): 443–451. Recuperado de: <https://doi.org/10.1111/area.12049>
- VIVODA, V. (2017). Determinants of Foreign Direct Investment in the Mining Industry. En T. O’Callaghan & G. Graetz (Eds.), *Mining in the Asia-Pacific*. Cham: Springer International Publishing. Pp. 19-33. Recuperado de: https://doi.org/10.1007/978-3-319-61395-6_2
- WAGNER, L. & GIRAUD, M. (2011). El proyecto minero Potasio Río Colorado: conflicto socioambiental, impactos regionales y falta de integralidad en la evaluación ambiental. En Alimonda, H. (coord.) (2011). *La naturaleza colonizada. Ecología política y minería en América Latina*. Buenos Aires, CLACSO, pp. 257-284.

ARTÍCULO

Identifying and Mitigating Fiscal Risks from State-Owned Enterprises (SOEs) ¹

Identificación y mitigación de los riesgos fiscales en las empresas estatales

Teresa Ter-Minassian

Consultora internacional independiente (actualmente).
FMI, puestos varios (1971-2000), directora del Departamento de Asuntos Fiscales (2000-2008)
Apt. 704, 1325 18th St., NW, Washington DC 20036
tterminassian@yahoo.com

Institutions for Development Sector
Fiscal Management Division

¹ Este trabajo fue preparado para la División de Gestión Fiscal del Banco Interamericano de Desarrollo, en octubre de 2017.

Este artículo fue preparado para su inclusión en un libro sobre empresas estatales en América Latina, editado por Emilio Pineda y Aldo Musacchio. La autora reconoce con gratitud muchos comentarios útiles hechos por ellos.

Abstract

This paper focuses on the fiscal risks created by state-owned enterprises (SOEs). It analyzes the main sources of such risks, in particular flaws in their fiscal, including quasi-fiscal operations; excessive extraction of SOEs resources by their owner governments; preferential access of SOEs to financing; and information asymmetries between the SOEs and their owners. These are illustrated with reference to selected country experiences, mainly in Latin America. Based on this analysis, the paper outlines a number of policy recommendations to identify and mitigate such risks.

Keywords: fiscal risks, state-owned enterprises

JEL codes: H32, E62, O23

Resumen

Este artículo se centra en los riesgos fiscales creados por las empresas estatales. Analiza las principales fuentes de esos riesgos, en particular las fallas en sus operaciones fiscales, incluidas las cuasifiscales; la extracción excesiva de los recursos de las empresas estatales por parte de los gobiernos; el acceso preferencial de estas empresas a la financiación y las asimetrías de información entre ellas y sus propietarios. Todo esto se ejemplifica mediante las experiencias de países seleccionados, principalmente en América Latina. Basado en este análisis, el trabajo describe una serie de recomendaciones de políticas para identificar y mitigar dichos riesgos.

Palabras clave: riesgos fiscales, empresas estatales.

Códigos JEL : H32, E62, O23

Fecha de recepción: --/--/---- - Fecha de aceptación: --/--/----

Abbreviations

ALM	Asset and Liability Management
CFE	Federal Electricity Commission (Comisión Federal de Electricidad), Mexico
DIPRES	Ministry of Finance (Dirección de Presupuestos, Ministerio de Hacienda), Chile
FONAFE	National Fund for the Financing of State Business Activity (Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado), Peru
MoF	Ministry of Finance
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PDVSA	Petróleos de Venezuela
PEMEX	Petróleos Mexicanos
SBC	soft budget constraint
SEDAPAL	Water and Sanitation Enterprise (Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima), Peru
SEP	Enterprise System (Sistema de Empresas), Chile
SEPI	State Holding Company (Sociedad Estatal de Participaciones Industriales), Spain
SNIP	National Systems of Public Investment (Sistemas Nacionales de Inversión Pública)
SOE	state-owned enterprises
WTI	West Texas Intermediate

I. Introduction

State-owned enterprises (SOEs) can create risks for public finances. These risks are especially evident when a country has chosen to define its fiscal targets in terms of the public sector as a whole (i.e., including SOEs), but they are also present when the targets only cover the general or central government, because SOEs' finances can, and often do, have adverse repercussions on government finances.

There is ample empirical evidence that SOEs have been a source of substantial risks for their government owners, and that such risks have materialized in many cases, with sizable costs for national budgets. A recent study by the IMF staff (Bova and others, 2016), using a sample of 80 advanced and emerging market countries, found that over the period 1990–2014 contingent liabilities from SOEs accounted for 14% of all identified contingent liabilities in the sample, and for 18% of realized liabilities entailing fiscal costs; and that the fiscal costs from SOEs bailouts averaged the equivalent of 3% of GDP, but reached as much as 15% of GDP in the most extreme case. As a matter of fact, realized liabilities from SOEs constituted the fourth largest source of fiscal costs (after those from the financial system, legal rulings and subnational governments) on average in the sample.

This section argues that the main source of fiscal risks from SOEs is the widespread inability of national and subnational governments to impose a credible hard budget constraint on their enterprises. This inability may reflect flaws in the corporate governance of SOEs or in their fiscal governance, namely the financial relations between the SOEs and their owner governments.

Section II discusses the main causes of soft budget constraints (SBC) on SOEs, focusing in particular on flaws in their fiscal governance, including quasi-fiscal operations; excessive extraction of SOEs resources by their owner governments; preferential access of SOEs to financing; and information asymmetries between the SOEs and their owners. The section underlines that the severity of the fiscal risks posed by the SOEs can be influenced by factors of an economic (e.g., the nature and relative weight of the SOEs' activity in the economy), social (e.g., the social sensitivity of the goods and services they provide), and institutional and legal nature (e.g., governance arrangements, control systems, fiscal rules applying to the SOEs, and transparency requirements). The multiplicity and variety of potential sources of SBC on SOEs implies that appropriate approaches to identifying, managing, and mitigating fiscal risks from them need to be country-specific, reflecting the specific mix of the above-mentioned in the country in question. There is no one-size-fits all strategy in this area.

Nevertheless, a number of broad lessons on appropriate policies and reforms can be learned from different country experiences, a key one being the need to minimize discretion in the relations between governments and their SOEs.

Section III focuses on several aspects of those lessons, including policy options to: reduce risks from quasi-fiscal operations; improve dividend policies for SOEs; make borrowing controls on them more effective; and strengthen SOEs' financial management systems, and transparency requirements. This section does not cover reforms in SOEs' corporate governance arrangements (which are often crucial to harden their budget constraint), since these are analyzed in other sections of this book.

While referencing on occasions relevant experiences of countries outside Latin America, the section focuses on the experiences of a sample of countries in the region, drawing on background case studies prepared for this purpose, including on Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Mexico, Paraguay, and Peru. Section IV summarizes the main conclusions of the section.

II. Sources of Fiscal Risks from SOEs

The concept of SBC was first coined by J. Kornai in 1992, to characterize the relations between governments and SOEs in socialist economies, but, as evidenced by the analysis below, it is also fully applicable to such relations in capitalist economies at all levels of development. A SBC arises whenever a government is unable to credibly commit not to bailout (through various explicit or implicit means of support) enterprises of which it has sole or controlling ownership.

A SBC affects negatively SOEs' performance by encouraging them to take excessive risks, and by sapping their incentive to be efficient. SOEs are vulnerable to exogenous shocks much as private enterprises operating in the same sector, including macroeconomic shocks (cyclical demand fluctuations, and changes in international commodity prices, interest rates, credit availability, and exchange rates), natural disasters (droughts, hurricanes, earthquakes), or civil strife. But, SOEs may well not have the same incentives as private enterprises to prepare to withstand such shocks, because they may expect their owner (the government) to use its fiscal resources to bail them out, should the shocks materialize. The same expectation may lead SOEs to accumulate excessive debt, especially since, as discussed below, financial markets tend to exercise less discipline on SOEs than on comparable private enterprises.

While private enterprises operating in competitive markets can expect to go bankrupt if they incur protracted losses because of their inefficiency, SOEs typically do not face the threat of bankruptcy, especially if they are responsible for the provision of socially sensitive goods and services, or if they are large employers. This reduces their incentives to control costs and improve the quality of their output. It

may also provide an incentive to SOEs' managers to privilege the maximization of the size of the enterprises, at the expense of profitability.

A SBC can be the result of both policies that affect adversely the SOEs' finances, and policies that unduly favor them. In the first case, SOEs that are put by government policies at a competitive disadvantage vis-a-vis comparable private firms, without explicit and transparent compensation, can understandably come to expect that the government would step in to bail them out if they came under financial stress. In the second case, SOEs may be enabled by market expectations of an eventual bailout, and a consequent easy access to credit, to incur protracted operating losses, or to undertake unaffordable investments.

In what follows, the main potential sources of SBC on SOEs are discussed in some detail. Table 1 in Annex I summarizes their occurrence in the Latin American countries analyzed in the background studies.

1. Quasi-fiscal operations

A major source of SBC of the first type is the imposition by governments on SOEs of financial burdens stemming from public policy objectives and practices not compensated through commensurate budgetary transfers. Such quasi-fiscal burdens on SOEs may be imposed through price, labor market, or other types of regulations, and are quite pervasive in both Latin America and other regions (see Annex I, and Ossowski, 2014).

Over time, significant resort to uncompensated quasi-fiscal activities tends to lead to recurring losses, underinvestment, and/or excess borrowing by the affected SOEs. Ultimately, the government has to step in to bailout the enterprises through transfers, equity increases and, in the more extreme cases, the assumption and restructuring of their debt, often at substantial budgetary cost (as for example, in several Latin American countries, China, and the UAE in past decades). Even in the absence of financial crises, underinvestment by the SOEs can affect adversely the economy's growth potential and the population's access to public services of acceptable quality.

There are strong political economy incentives for governments to resort to uncompensated quasi-fiscal operations through SOEs. Explicit budgetary subsidies are highly visible, and may require offsetting cuts in other spending, especially in the presence of numerical rules constraining the government's budget balance and/or debt. In contrast, the erosion of the SOEs' profitability, capacity to invest, and ultimately financial soundness, resulting from the regulatory burdens, may not become fully apparent for years, often beyond the time horizon relevant to politicians. The main sources of quasi-fiscal burdens on SOEs are briefly discussed in turn in what follows:

- The setting of regulated prices of goods and services provided by SOEs (in particular, energy and utility prices) at levels that do not allow cost recovery at an adequate degree of efficiency. A number of countries in Latin America have made significant progress in recent decades in setting up independent agencies responsible for regulating energy and utility prices on the basis of transparent formulas, linking prices to projected cost and demand factors in the framework of efficient enterprise models.² However, in many instances, regulated tariffs are adjusted only at relatively lengthy intervals, and therefore lag cost developments, leading to uncompensated losses by the affected SOEs. Moreover, in some cases, statutory formulas are suspended, and the prices of SOE- provided goods and services that have a large weight in the consumer price index are frozen, or adjusted only partially to cost developments, by the government, for the purpose of moderating the headline inflation rate. Such policies have been used extensively by previous governments in Argentina, Brazil and Mexico; and the affected SOEs typically were only partially compensated for the associated costs. In the more recent period, the current governments in these countries have taken important steps to bring energy and some utility prices more in line with relevant cost factors, thereby reducing the attendant quasi-fiscal burdens on the SOEs in those sectors. Uncompensated quasi-fiscal burdens on SOEs from government-imposed pricing policies are also quite common in Central American and some Andean countries. In contrast, in Chile, while the tariffs of some SOE- provided services (e.g., the metropolitan transport system of Santiago) are set at levels that do not ensure full cost recovery, the affected SOEs are compensated for the shortfall through transparent budgetary transfers.
- Labor market policies. In some Latin American countries (e.g., Paraguay) employment by SOEs is subject to the regime applicable to civil servants. This reduces the ability of SOEs to adapt their workforce to changing needs that reflect developments in demand, technological changes, or financial constraints. It may also involve excessive compression of pay differentials in SOEs, resulting in too high floors for the wages of their low-skilled workers, while reducing their ability to attract highly skilled ones. Even in countries (like Colombia or Peru) where SOEs' employees are subject to the same legal regime as those of private enterprises, it has proven politically difficult in some instances to use the limited margins of flexibility afforded by the labor legislation to adjust the workforce to cyclical or structural declines in the SOEs' output. The power of trade unions is often stronger, especially in the larger SOEs, placing further constraints on the

2 These formulas in some cases allow cross-subsidization among individual firms' product lines, or types of consumers. For example, electricity tariffs for industrial users are frequently set at levels that cross-subsidize small residential users. Similarly, retail prices for different fuel products may reflect cross-subsidization mechanisms. Such policies, which are generally motivated by distributional considerations, may involve costs in terms of allocative efficiency.

management of their workforce.³ Judicial rulings on labor disputes have also been a source of risk for the finances of some SOEs in recent years.

- Investment policies. SOEs providing public services such as electricity, water and sanitation are frequently asked to undertake financially unviable investments to expand the coverage of such services, in particular to remote rural areas. The attendant costs, both in terms of funding the initial investment, and then operating and maintaining it at a loss, often are not carefully evaluated and compensated through explicit budgetary transfers.
- Requirements for the SOEs to undertake activities unrelated to their core business. An iconic example, is the use by Venezuela of its national oil company (PDVSA) to carry out a range of social expenditures, which has contributed to a deep de-capitalization of the enterprise, and to its woeful under-investment in recent decades.
- Requirements for SOEs to use national suppliers and equipment, even if costlier than those available from foreign suppliers. Brazil made extensive use of such requirements, especially in the energy sector, during the last decade, a fact that undoubtedly contributed to substantial delays and cost overruns in large strategic projects, such as the exploration of the Pre-sal oil fields.
- Requirements for SOEs to use public procurement regulations and practices, which are typically more cumbersome and slower than those of private enterprises. This can also place significant regulatory burdens on SOEs, and reduce their competitiveness vis-à-vis private firms. Such requirements, often motivated by transparency concerns, are quite common in Latin American countries.
- Pressures on SOEs to tolerate payment arrears from national or subnational government units or from other SOEs (as for example in Argentina, under the Kirchner governments, or in some Central American countries), and/or distribution losses from unauthorized tapping of the network of services (such as electricity or water) provided by the SOEs. Such distribution losses are widespread in developing countries (e.g., India) but are also not uncommon in Latin American emerging markets.
- Politically motivated interferences in the SOEs' day-to-day operations, including in decisions on the location and types of investment, recruitment of staff, procurement, etc. Such behaviors frequently entail costs in terms of efficiency, and by diluting the responsibilities and accountability of SOEs' management and Boards, justify their expectations to be bailed out in case of financial difficulties. In more extreme, but unfortunately not uncommon, cases, such interventions are accom-

3 For instance, some SOEs' collective agreements require the enterprise to give preference in recruitment to relatives of current employees. Strong union power likely contributes to the well-documented fact that, when faced with a downturn in sales, SOEs reduce their workforce less than comparable private enterprises (Lazzarini and Musacchio, 2015).

panied by outright corruption for personal or party gains, as in the recently unveiled “Car Wash” scandal involving the national oil company PETROBRAS in Brazil.

2. Excessive resource extraction from SOEs on the part of their government owners

To promote an efficient use by SOEs of the capital invested in them, their government shareholders should require them to generate rates of return comparable to those of national or international private firms operating in the same sector, provided that the SOEs have been adequately compensated for any public policy objectives imposed on their activities. The translation of this broad principle into practice is often complicated by the difficulty of fully separating commercial and quasi-fiscal activities of SOEs. In the majority of OECD countries, the government units exercising the ownership function of the SOEs (their oversight authorities) provide (more or less stringent) guidance to SOEs’ Boards and managements on expected rates of return, often in the context of approval of the multi-annual or annual corporate plans submitted by the latter. Similarly, a number of OECD countries have established standing guidelines to determine the distribution of dividends by SOEs to their national Treasuries. Some define expected dividend payouts as fixed percentages of the SOEs’ profits. Others, link expected dividend distribution to their guidelines for an optimal capital structure of the SOEs (Box 1).

BOX 1. Selected Country Practices on SOEs’ Capital Structure and Dividend Policies a

The capital structure policy for SOEs is important because it concerns (i) how, and at what cost, they finance their operations (i.e., the mix of debt and equity financing and whether it is obtained at market rates); and (ii) how SOEs use these capital resources to create value for their investors and owners (ultimately the broader public). While all companies face challenges in maintaining an optimal capital structure – in particular achieving an appropriate balance between profit reinvestment and dividend distribution – SOEs may face additional constraints because of their state ownership. SOEs can be put at a disadvantage vis-à-vis their private competitors when short-term government budgetary concerns become the predominant factors in decisions relating to SOEs’ capital structure. Avoiding such situations requires high standards of governance, and a continued focus on capital efficiency and value creation, at all stages in the SOEs’ corporate life cycle.

In most countries, the responsibility for decisions about SOEs’ capital structure is shared between the SOEs themselves and their government owners/

shareholders. However, their respective roles vary significantly across countries. According to a 2014 OECD survey, decisions about SOEs' capital structure are primarily a responsibility of their boards, with limited government involvement, in Germany, Slovenia and Lithuania. In Australia, Ireland, Netherlands, New Zealand, Sweden, and Switzerland, the respective oversight authorities provide SOE boards explicit guidelines for developing an optimal capital structure, often taking the form of an announced credit rating target, which is used as a benchmark for all subsequent decisions impacting the capital structure. In the Czech Republic, Finland, Poland and the UK, the authorities influence capital structure decisions mainly through their participation in the annual shareholders' meetings. In the rest of the OECD, recommendations by SOEs' boards about capital structure are subject to direct review and approval by the government.

Rates of return are indicators of how efficiently SOEs use the capital resources at their disposal to create value through their commercial activities. Requiring wholly commercial SOEs to achieve rates of return comparable to those of their private sector peers promotes a more efficient allocation of capital resources in the economy, by ensuring that capital is channeled to the most productive activities. However, establishing appropriate rates of return can be challenging when SOEs are engaged in both commercial and non-commercial activities, especially if those activities are not structurally separated and the financial burden of the non-commercial activities is not compensated through budgetary transfers. In such cases, many countries opt for a second-best approach of requiring a lower rate-of-return on an SOE's entire portfolio of activities.

According to the above-mentioned survey, national practices in the OECD regarding rate-of-return targets can be broadly summarized as follows.

- Rate-of-return targets established by ownership function or SOE boards In about three quarters of the reporting countries, explicit rate-of-return targets for SOEs are elaborated either directly by the authorities, or by SOE boards in close consultation with the authorities. In some of these cases, the oversight authority elaborates guidelines that are broad enough to be applicable to the entire SOE sector, while in other cases it sets annual targets for individual SOEs, taking into account sector-relevant benchmarks. In particular,
 - In three countries (Canada, Finland and Slovenia), SOE rate-of-return targets are established primarily by SOE boards, with the ownership function providing feedback on the targets through the corporate planning process.
 - In five countries (Estonia, Lithuania, New Zealand, Norway and Sweden), the ownership function provides to SOE boards quite specific guidance, including on the methodology to be used to identify the cost of capital when calculating rates of return^b In most of these cases, the guidelines are discussed with the SOEs during the annual corporate planning process, and are expected to inform

the elaboration of their annual business plans. The achievement of the targets can then be used as a basis for measuring and monitoring SOE performance.

- No rate-of-return targets

In a minority of countries, the authorities do not establish explicit rate-of-return requirements for the SOE sector. However, within this group, two countries (Ireland and Israel) reported that rate of return requirements had been developed for SOEs in regulated industries.

Dividend policies for SOEs also vary significantly across countries. According to the survey, OECD countries can roughly be divided into four groups according to the level of policy elaboration for determining annual SOE dividend pay-outs:

- No dividend guidelines or targets. In a first group of countries, which includes the Czech Republic, Estonia, Finland, Germany, Hungary, Italy, Japan and the Republic of Korea, no explicit dividend guidelines or targets are in place. Annual dividend levels are negotiated annually between SOE boards and owners at the annual general meeting, or in the framework of the annual corporate plan consultation process.
- Broad guidelines. In a second, smaller group of countries (Israel and Poland), the authorities elaborate broad guidelines, applicable to the entire SOE sector, on the factors that should be taken into account in setting dividend levels. In Canada and the United Kingdom, there is no overall dividend policy for the aggregate SOE portfolio, but dividend frameworks for individual SOEs are elaborated via consultations between SOE boards and the oversight authority.
- Explicit percentage of net profits. In a third group of countries (Ireland, Lithuania, Netherlands, Norway, Slovenia, and Switzerland), dividend expectation levels are generally calculated as a pre-defined target percentage of SOEs' net profits. The percentages vary significantly across these countries (see Table 3 of OECD, 2014).
- Linked to an optimal capital structure. In a fourth group of countries (Australia,^c New Zealand, and Sweden), the authorities communicate broad expectations regarding dividend levels, linking annual pay-out ratios to the achievement of an optimal capital structure. In some of these cases, the authorities communicate a target credit rating by which to measure the optimal capital structure, and this acts as an overarching guiding principle for annual dividend pay-out levels.

Source: This Box is largely based on OECD (2014).

a See Box 1 on p. 22 of OECD (2014) for a description of how an optimal capital structure of SOEs is identified in Australia

b Box 2 on p. 28 of OECD (2014) provides an example from Estonia on calculating rate-of-return targets based on the Capital Asset Pricing Model.

c For details see GOA (2011).

In contrast, explicit rate of return requirements are not common in Latin American countries, although in some of them, regulators take rate of return considerations into account in setting tariffs, and holding companies (e.g., the Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado, or FONAFE in Peru) or the oversight authorities publish comparative information on their SOEs' rates of return, as well as frequently on those of comparable private enterprises.

Similarly, dividend distribution policies for SOEs in Latin American countries tend to be largely dictated by short-term government budgetary needs, with adverse consequences for the capital structure of the enterprises (debt to equity ratios significantly higher than in comparable private companies) and/or their capacity to invest. This is frequently exacerbated by a comparatively easier access by the SOEs to debt financing (see below). The discretionary nature of annual dividend distribution decisions by the government also makes it more difficult for the SOEs to forecast the amount of self-financing available for investments, and to plan accordingly.

Specifically, in Argentina profits recorded by SOEs included in the National Administration are fully distributed to the Treasury, and those of other SOEs are paid out as dividends or retained on a year-by-year basis, without clear guiding criteria. In Brazil, in 2009-14 both financial and non-financial SOEs were often required by the government to advance future dividends to Treasury, to help the latter meet the primary balance targets. In Chile, annual dividend payout ratios are set by ministerial decree each year, based on recommendations of the Budget Directorate (DIPRES). Similar procedures prevail in Colombia (where the decisions are made by the inter-ministerial committee CONPES), Mexico (by the Secretaría de Hacienda y Crédito Público) and Paraguay. In Peru, SOEs' profits are wholly transferred to FONAFE, whose Board (consisting of selected Ministers) determines their redistribution between the government and member SOEs (not necessarily the originating ones), based on recommendations of the holding's management. This mechanism (in practice a cross-subsidization within the FONAFE group) weakens the incentive for individual member SOEs to be efficient and generate profits.

Dividend distribution policies are not the only vehicle for excessive extraction of resources from SOEs. The latter, especially those involved in the exploitation of natural resources, may also be subject to too high tax or royalty rates. An emblematic case in this respect is that of PDVSA, which has been drastically de-capitalized over the last decade or so by the Venezuelan government. Another example is the Ley Reservada del Cobre in Chile, which requires the national copper company CODELCO to transfer 10% of its revenues to the military budget (in addition to the royalties and taxes paid to the government). In recent years, in a context of declining copper prices, this requirement has necessitated repeated recapitalizations of the enterprise. A more extreme example is that of Pemex, which has been operating with negative net worth in the last few years, since it pays out all its profits in taxes and other government fees.

3. Preferential access of SOEs to financing

As mentioned above, another source of SBC on SOEs can be preferential access to financing. This not only provides SOEs a competitive advantage over their private counterparts, thereby reducing pressures for them to be efficient, but also can facilitate excessive recourse to debt and ultimately lead to financial crises. Such preferential access can take different forms:

- Direct lending by the government to SOEs, frequently at lower than market interest rates; or providing non-financial SOEs privileged access to financing by state-owned banks. This form of preferential access is relatively uncommon in OECD countries, reflecting restrictions by the European Union on state aid, and declining state ownership of financial institutions in those countries. It is more frequent in Latin America, where governments sometimes borrow, especially abroad, on behalf of some of their SOEs, and the weight of public banks in the financial system remains relatively large. In Peru, FONAFE extends short-to-medium term loans to its enterprises. In Argentina, the share of loans to non-financial SOEs in the total portfolio of Banco Nación has grown significantly over the past decade. A similar, even more pronounced, trend can be observed for the Brazilian National Development Bank (BNDES), which in the last ten years has disbursed between 20 to 40% of its loans to state-owned enterprises (Musacchio and Lazzarini, 2014).
- Provision of government guarantees to borrowing or security issues by SOEs. Most OECD countries do not provide explicit guarantees to their SOEs, or do so only to a limited subset of them (typically large providers of essential services, such as railways and airports, or financial enterprises).⁴ A few of them levy fees on such guarantees. In Latin America, government guarantees to SOEs financing tend to be more common, and generally no fee is levied on them.
- The expectation by financial market agents that governments stand behind their SOEs, even in the absence of explicit guarantees, and would not allow them to go bankrupt in the event of severe financial difficulties. This perception of an implicit government guarantee should be reflected in lower financing costs for SOEs than for comparable private enterprises, and in a limited differentiation of borrowing terms of different SOEs. There is significant empirical evidence suggesting that this is indeed the case in a range of advanced and developing countries.

To limit fiscal risks from excessive borrowing by SOEs, governments can choose to control such borrowing through standing rules, or through various administrative mechanisms; or they may choose to rely on financial market discipline, for example by re-

4 Guarantees by local governments to municipal enterprises may be more common, but few data are available in this area.

quiring SOEs to obtain minimum credit ratings as a condition for medium to long term borrowing, or for issuing bonds. A number of OECD countries, as well as emerging markets, have chosen this latter route. However, market discipline may be weakened by information asymmetries, if transparency standards for SOEs are not sufficiently strict (see next subsection). More importantly, as mentioned in c) above, financial markets may treat SOEs' risk as equivalent to sovereign risk, and therefore lend to large SOEs beyond prudent limits reflecting the enterprises' own debt servicing capacity, in the expectation of eventual government bailouts. There are many international examples in this respect, including in Latin America PETROBRAS and PETROPERU in recent years.⁵

For this reason, most countries in Latin America rely on administrative controls by the government on SOEs' borrowing. In these countries, SOEs are frequently required to obtain authorization by the Ministry of Finance (MoF) for each borrowing operation, except short-term (less than one year) ones to finance working capital or meet other liquidity needs. Such authorizations are largely discretionary, although reportedly in many cases they are based on an evaluation of the purpose of the proposed increase in indebtedness, and of its financial sustainability. Administrative control systems can, however, also give rise to SBC for various reasons:

- They open scope for bargaining between the government and the SOEs, especially large and politically well-connected ones
- Governments may find difficult to resist demands for bailouts, if loans or bond issues that they (or their predecessors) had approved were ex-post to give rise to financial difficulties for the SOE in question; and
- Financial markets would understandably see the government as standing behind SOEs' loans or bond issues that it had approved.

For these reasons, it is crucial that SOEs' access to financing be made conditional on their meeting clear, pre-specified, and well publicized criteria, related to their capacity to service the additional debt. The role of the government, specifically the Ministry of Finance, should be one of assessing and enforcing the fulfillment of such criteria. This approach is discussed in some detail in Section III below.

4. Information asymmetries

Various types of information asymmetries can also soften the budget constraint on SOEs. Some affect the degree of control that shareholder governments have on their SOEs; others further weaken whatever discipline financial markets can exer-

⁵ Following an unsustainable borrowing binge during the Rousseff government, PETROBRAS has had to undertake severe adjustment measures, including workforce retrenchment and sale of assets, since 2016. PETROPERU substantially increased its debt, to finance an expansion and modernization of its main refinery, and has had to be substantially recapitalized by the government in 2016, in conjunction with adjustment measures.

cise on the enterprises, and/or their accountability to other stakeholders, notably the consumers of the goods and services they provide.

a) Asymmetries of information between the SOEs and the government

Relations between a government and its SOEs are typically characterized by principal-agent problems (Musacchio, Pineda and Garcia, 2016). The objectives of the government (the principal), namely pursuing certain policy goals, remedying market failures, and/or maximizing its return on the capital invested in the enterprises, may not be fully aligned with those of the boards and management of the SOEs (the agents), namely increasing the size of the firm, building up its capital, carrying out what they regard as strategic investments, or even boosting their own compensation. These differences in objectives create incentives for SOEs' managers to exploit the greater extent of information on the enterprises' operational and financial performance that they typically enjoy vis-à-vis their shareholder governments. Such asymmetries are likely to be exacerbated by:

- Corporate governance models that distribute the oversight of individual SOEs among different ministries (the Finance and/or Planning ones, the relevant sectoral one, and/or a unit reporting to the Prime Minister or President) who may also privilege different objectives, without putting in place effective coordination mechanisms. In such a context of multiple principals, the SOEs may try to minimize the government's control by strategically restricting the information provided to each principal
- A lack of clear and firmly enforced government guidelines regarding: o the SOEs' planning, budgeting, and investment selection and preparation processes o the degree of detail and timeliness of the information to be provided to the government during such processes, as well as during the implementation of the plan and the execution of the budget or investment projects o the identification, quantification and disclosure of risk factors affecting the SOE's projected operational and financial performances; and o the remedial actions to be undertaken in the event of threatened shortfall in such performances
- Weaknesses in the accounting, and in the internal and external audit systems for SOEs;
and
- Limited human resources and/or capacities in the ministerial units charged with the monitoring and control of the SOEs.

Not surprisingly, the severity of these information asymmetries varies widely across countries and over time, reflecting among other things the level of development of the country, the size of its SOE sector, and the quality of its institutions and governance.

Within the Latin America region, systems of control and monitoring of SOEs appear comparatively robust in Chile, Colombia, and Peru. In these countries, institutions (holdings or inter-ministerial committees) have been set up to coordinate the guidance provided to SOEs, with a view to minimizing the multiple principals problem; detailed guidelines are provided to the SOEs concerning the budget and investment processes;⁶ and financial reporting by the SOEs is in general reasonably timely and comprehensive. Even in these countries, however, some SOEs (e.g., the defense enterprises in Chile and the oil company in Peru) are not covered by the general rules. Information on the SOEs' operational performance is more limited and delayed than the financial one; and risk analysis is almost non-existent.

In Argentina, systematic and transparent mechanisms of controls of the growing SOE sector were practically non-existent during the Kirschner governments. The new government of President Macri has created a high-level inter-ministerial Committee for Strategic Oversight of the SOEs, supported by a staff unit attached to the President's Chief of Staff, to strengthen monitoring of SOEs and spearhead extensive governance reforms of the sector, with the support of the OECD.

Brazil maintains a multiple-principals (Finance, Planning and the relevant sectoral ministries) model of governance for its SOEs, with different reporting regimes, depending on the nature of the information provided. The Secretaria das Empresas Estatais in the Planning Ministry is charged with consolidating some of this information for the preparation of quarterly and annual reports on the performance of the SOE sector.

In Mexico, government monitoring of the SOEs is largely focused on the two major enterprises (the oil company PEMEX and the electricity company CFE). The Ministry of Finance has very limited human resources devoted to the monitoring and control of the other SOEs.

b) Quality and transparency of public information on SOEs' performance

The quality and transparency of published information on the operational and financial performances of SOEs are crucial to allow adequate scrutiny of such performances by stakeholders other than the government, namely minority shareholders, financial market operators, consumers of the SOEs products, private enterprises operating in the same sectors, and the taxpayers at large. Such published information is often fraught with weaknesses:

- Non-compliance with international standards for corporate accounts
- Limited degree of detail
- Low or irregular frequency of publication

6 There is, however, significant debate regarding the appropriateness of requiring investments by SOEs to go through the procedures applicable to investment by government entities, the so-called *Sistemas Nacionales de Inversion Publica (SNIP)*, which are often quite lengthy and formalistic.

- Lack of qualified external audit
- Lack of standardized, timely and reliable indicators of operational performance, namely indicators of quality of the enterprises' outputs, coverage of their services, consumer satisfaction, as well as of efficiency of operations

In general, the quality and availability of information on SOEs' financial performance tends to be significantly better than that on their operational performance. This is clearly the case in Latin America. Most of the countries surveyed for this study (a notable exception being Argentina, where efforts are, however, now under way to remedy the situation) publish summary financial data on individual SOE's performance at regular, at least quarterly, frequency, and more comprehensive audited income statements and financial balance sheets annually. Most also compile and publish aggregate financial statistics for the SOE sector.

However, the commentaries on the SOEs' financial performance are often analytically rather weak, and not forward-looking. Typically, they provide only limited explanations for over- or under-performance of the enterprises, compared to initial forecasts, as well as compared to private domestic or foreign enterprises operating in the same sectors. They also rarely draw lessons for the future. Although progress has been made in countries such as Brazil and Peru in developing indicators of operational effectiveness and efficiency of SOEs (for example, indicators of services' coverage and continuity; and of key inputs per unit of output) there is clearly scope for improvement in their coverage, quality, and timeliness.

III. Mitigating and Managing Fiscal Risks from SOEs

Against the background of the discussion of the various sources of fiscal risks from SOEs in the preceding section, this section focuses on possible approaches to mitigating and managing those risks. The relevance of such approaches to individual countries depends on the significance of the different sources of risk, and more generally on the institutional and socio-political context, in each country. Accordingly, appropriate country-specific strategies would involve different mixes of preventive or corrective actions.

1. Reducing risks from quasi-fiscal activities

Clearly, the most effective approach to mitigating fiscal risks arising from the imposition of uncompensated quasi-fiscal burdens on SOEs is for governments to avoid policies that can give rise to such burdens, or eliminating them, when they are already in place. Depending on the type of quasi-fiscal activities in individual countries, specific actions that could be taken include the following:

- Liberalizing the prices of goods and services provided by SOEs in competitive markets; or setting regulated prices in monopolistic or oligopolistic markets at levels that would allow efficient enterprises to earn an adequate rate of profit. Undesired distributional effects of such reforms should ideally be dealt with through the provision of vouchers or income transfers to affected vulnerable groups⁷
- Subjecting SOEs to the same laws and regulations regarding employment and labor costs as private competitors
- Eliminating any local content requirement for SOEs' investments and procurement; and streamlining other procedural requirements for the same. In particular, since, as mentioned in the previous section, subjecting SOEs' investments to the same lengthy and often cumbersome review, approval, and monitoring systems as government investments can put SOEs at disadvantage vis-a-vis private competitors, it may be preferable to set up separate, more streamlined procedures for them, but ensuring that they continue to be subject to the filter of sound cost-benefit analyses
- Limiting the scope for interventions in the day-to-day operations of SOEs motivated by political or individual gains, through reforms in the corporate governance of the enterprises that provide to their Boards and managers adequate operational autonomy with accountability and transparency.

It must be recognized, however, that there are frequently significant political economy and other obstacles to the elimination of quasi-fiscal burdens on SOEs. Specifically, full-cost pricing of socially sensitive goods and services is often politically unfeasible, especially when weaknesses in administrative capacities do not allow effective identification and compensation of vulnerable households. Also, SOEs may be the most effective vehicle to invest in social infrastructures (e.g., in energy, or water and sanitation) in remote rural areas.

When, for these or other reasons, governments choose to introduce or maintain policies that place quasi-fiscal burdens on SOEs, they should provide to the enterprises as clear guidelines as possible on how to measure such burdens, and ensure their commensurate and timely compensation through regular and transparent budgetary transfers.

The measurement of quasi-fiscal costs can be a complex exercise, as it requires a difficult-to-implement notional separation of commercial and non-commercial activities of individual SOEs that may use indivisible inputs (e.g., some capital investments) and enjoy economies of scale from the simultaneous conduct of the two types of activities. As could be expected, SOEs have incentives to overstate the costs of non-commercial activities, by attributing to them a disproportion-

⁷ See IMF (2013) for a comprehensive discussion of energy subsidies reforms.

ate component of the inputs, and by understating the gains from the economies of scale. Governments have the opposite incentives, but should strive to ensure as close an approximation to the measure of the costs as the available information permits. The pros and cons of alternative methods of calculating quasi-fiscal costs are discussed in the OECD's Accountability and Transparency Guide for State Ownership (OECD 2010, Box 1.10).

European countries have made significant progress in costing quasi-fiscal burdens, partly under pressure by the EC, concerned with avoiding both unjustifiable state aids to national SOEs and fiscal risks from the same. In those EU countries (e.g., France and Italy) that use public service agreements (PSA) with their SOEs, non-commercial objectives mandated to each enterprise are identified, their cost is estimated for the period covered by the agreement, and the related expected budgetary compensation is specified.

In Latin America, there is still substantial scope for progress in this area. As mentioned in Sect. II above, Chile sets out transparent criteria for estimating the budgetary subsidies to states that the government should financially compensate the enterprises if they are forced to deviate from their mission, as specified in the original law under which they were created. However, the law does not provide specific guidance on how to implement such principle in practice. Brazil also recently reduced substantially domestic procurement requirements for its SOEs.

In Mexico, recent energy reforms have vastly reduced the scope of quasi-fiscal operations in PEMEX and CFE. Many of the other commercial SOEs receive significant transfers from the federal budget, but the amount of the latter is decided through negotiations, rather than on the basis of a transparent costing of the quasi-fiscal burdens imposed on these enterprises. Most other Latin American countries as well do not set out specific guidelines to identify, quantify, and compensate quasi-fiscal burdens on their SOEs.

2. Avoiding excessive and discretionary resource extraction from SOEs

To minimize the risks from an excessive extraction of resources from their SOEs, often dictated by short term budgetary pressures, and ensure a level playing field for the SOEs vis-à-vis domestic or external competitors, governments should:

- subject SOEs to the same tax regime as other enterprises operating in the same sector. Similar considerations should apply to royalties, or other resource-

- sharing arrangements for SOEs in the oil, gas or mineral resource sectors;⁸ and
- provide clear forward-looking guidance to SOEs as regards expected rates of return and the distribution of profits as between dividends and reinvestment in the firm. A preannounced dividend payout policy may take the form of a fixed percentage of annual profits, or of a transparent link of the payout requirement to the achievement of a desired capital structure for each SOE (see Box 1 above). This latter approach, albeit more complex, is preferable because, while reducing discretion and the related risks of undercapitalizing SOEs, it retains a degree of flexibility to adjust dividend payout requirements to changing investment needs and financial market conditions.

3. Reducing fiscal risks from SOE's borrowing

Like private companies, SOEs need access to financing, both for short-term liquidity purposes and for investments. Fiscal rules requiring SOEs to consistently run balanced overall budgets put them at a competitive disadvantage vis-a-vis private firms in the same sector, and can lead to serious underinvestment in key public services. They may also run counter to intergenerational equity considerations, since the benefits of SOEs' investments frequently are enjoyed by more than one generation, which should accordingly contribute to paying for them through the purchase of goods and services whose prices incorporate the cost of servicing the debt incurred to finance the investment.

However, to minimize fiscal risks, it is essential that the SOEs' access to financing be contained within limits consistent with their debt servicing capacity, in both the short and the longer term. For this purpose, governments should both eliminate preferential channels or terms of access of SOEs to financing, and introduce transparent, non-discretionary, and effective systems of control of SOEs' borrowing, primarily focused on solvency and liquidity criteria.

The granting of explicit guarantees to SOEs should be avoided, or at least strictly limited to the financing of investment projects of clear public interest. It should be subject to an aggregate ceiling for the sector, defined by the Ministry of Finance (MoF) and approved by Parliament in the context of the budget process. Within that ceiling, guarantees to individual SOEs should only be granted on the basis of

8 As discussed in detail in Daniel, Keen and McPherson, 2010, the taxation (broadly defined to include royalties, production sharing arrangements, and other compulsory unrequited payments to the government) of non-renewable natural resources (NNR) is a very complex subject, which requires balancing a number of different objectives, as well as giving due consideration to the special features of the NNR exploitation activities, including long gestation periods, high sunk costs etc. What is emphasized here is the desirability of leveling the playing field between SOEs operating in these sectors and their private (domestic or foreign) competitors in the design of their taxation regime.

a transparent analysis by the MoF of the SOE's capacity to service the debt (see below); they should be adequately collateralized by the SOE's liquid assets or expected revenues; and should be accompanied by significant fees, comparable to those levied on any guarantees granted to private enterprises (as is done in Australia). Governments should also eschew any other policies (such as different prudential requirements for domestic banks' credit to SOEs and to private firms; pressures on public banks to give preference to non-financial SOEs in lending; or a preferential tax treatment for bonds issued by SOEs) that may provide SOEs a competitive advantage in access to financing.

Minimizing discretion in the granting of borrowing authorizations by the government (specifically the MoF) to the SOEs is key to the design of an effective system of controls on SOEs' access to financing. Borrowing controls should be based on clear and pre-specified objective criteria that take into account the factors determining the SOEs' capacity to service their debt over time. These factors include: the size and structure of individual SOEs' liabilities; their interest burden and profile of debt repayments; their operational profitability; the level of their contingent and known future liabilities (e.g., from pension plans for their employees); the size and degree of liquidity of their assets; and the volatility of their revenues.

Finally, the assessment of an SOE's capacity to take on new debt should take into account not only the starting position in all the above-mentioned dimensions, but also how the proposed new financing could be expected to affect those dimensions. This assessment is likely to be affected over time by unexpected developments in financial market conditions, or in exogenous factors impacting the SOE's operational results, such as developments in demand or costs.

These considerations highlight a trade-off between systems of control that would involve the approval (by the MoF, and possibly also by the Congress, in the context of the budget process) of SOEs' annual borrowing plans, and systems of control requiring the MoF's authorization for individual borrowing operations. The first approach would provide more certainty and autonomy to SOEs' Boards and managers, while the latter would reduce risks from the government's perspective. The choice between the two approaches in individual countries should be guided by the quality of the governance of the SOEs, the state of their financial management capacity, and their degree of exposure to unforeseeable exogenous shocks.

Whatever the chosen periodicity of the borrowing controls, governments should design and disseminate a reasonably stable framework to authorize SOEs' access to financing, based on a transparent assessment of the SOEs' capacity to borrow. This framework should specify the indicators used, and their value ranges considered compatible with the proposed borrowing, as well as the responsibility and procedures for the assessment.

At a minimum, the indicators should include the ratios of the SOEs': gross liabilities to current revenues; debt denominated in foreign currency to foreign exchange

earnings; interest due to current revenues; and liquid assets to short-term liabilities. The inclusion of other relevant indicators, such as the ratio of contingent or known future liabilities to revenues, and that of current operational expenditures to current revenues would also be desirable. The indicators should be standardized, and possibly weighted to arrive at an overall judgment for the approval. An alternative approach would be to rate the individual SOEs in each dimension, and set a threshold for each rating. This would avoid the need to weight them. An illustrative simplified example is set out in the table below.

TABLE 1. Illustrative Ratings by Range of Indicators

Indicators	Value ranges	Ratings
Indebtedness		
Gross Debt (D)/ Current Revenues (CR)	D/CR less than x	A
	D/CR between x and y	B
	D/CR above y	C
Interest burden		
Interest due (I)/ Current Revenues (CR)	I/CR less than z	A
	I/CR between z and q	B
	I/CR above q	C
Liquidity		
Short term liabilities (SL)/ Liquid assets (LA)	SL/LA less than 1	A
	SL/LA above 1	C
Foreign exchange exposure		
Debt denominated in foreign currency (FXD) / Foreign exchange earnings (FXE)	FXD/FXE less than p	A
	FXD/FXE above p	C
Contingent liabilities		
Contingent liabilities (CL)/ Current Revenues (CR)	CL/CR less than xx	A
	CL/CR between xx and yy	B
	CL/CR above yy	C
Operational profitability		
Current Revenues (CR)/ Operational Expenditures (OE)	CR/OE above 1	A
	CR/OE less than 1	C

The framework could stipulate that, to be allowed to proceed with the proposed borrowing, SOEs should score at least B in each dimension. The values of the ranges should be set at prudent levels, taking into account relevant factors, such as the vulnerability of the SOEs to exogenous macroeconomic and other shocks (discussed further in the next subsection). This may argue for differentiating the ranges by sector, to allow for the likely diversity of SOEs in this respect.

Responsibility for the assessment of the SOEs' borrowing capacity under the framework should be attributed to the MoF. To be effective, the borrowing controls should be firmly and uniformly enforced (although their enacting legislation may include some limited escape clauses for unforeseeable exogenous shocks, such as natural disasters). This requires:

- Setting in place in the MoF systems of timely monitoring of the SOEs' finances, and of changing financial market conditions (see next subsection for details);

- Enacting financial and personal sanctions on the enterprises and their Boards and management, graduated according to the severity of non-compliance, for failure to observe the borrowing limits (including through the accumulation of debt to suppliers) or to accurately report the information specified in the framework.

4. Strengthening SOEs' financial management

Sound financial management systems are key to good operational and financial performances of SOEs, and therefore to reducing the fiscal risks posed by these enterprises. Accordingly, shareholder governments should take proactive steps to ensure that such systems are in place in their SOEs. This is the case regardless of the specific models of corporate governance and control chosen for the enterprises. Governments should provide clear guidance to their SOEs on all aspects of financial management, namely the preparation of multi-annual business plans and annual budgets; the monitoring of execution of both; their revisions, if needed; accounting; reporting; internal and external audit; and asset-liability management. They should also monitor and enforce SOE's compliance with such guidance. Responsibility for these tasks in most countries resides with the MoF (in a few, the Ministry of Planning, or of State Participations). In some countries, which organize their SOEs under a holding (such as FONAFE in Peru, Temasek in Singapore, SEPI in Spain) or other similar institution (such as SEP in Chile), many of the functions are exercised by the holding, but in close consultation with the MoF.

As indicated in Section II, the degree of specificity and detail of the guidance may vary, depending on countries' preferences regarding the degree of autonomy of Boards and management in the governance and operation of SOEs, including under quasi-contractual arrangements, such as public service agreements with the government. Nevertheless, some broadly applicable points should be stressed here. In terms of budgeting, the following should be considered:

- SOEs' annual budgets should be prepared, and presented for review and approval by the oversight authority, in a standardized format, consistent with applicable accounting standards (preferably international corporate standards). They should contain sufficient detail (including explanatory narrative) to allow an analysis by the oversight authority of their consistency with the SOEs' rolling strategic business plans and with public service agreements, when applicable.
- The budgets should include detailed projections of revenues, operational expenditures, interest costs and other financial charges, proposed investments, and the size and composition of required financing (or financial assets accumulation).
- The budget documentation should specify the underlying assumptions regarding relevant macro-economic variables (e.g., commodity prices, exchange rate, and interest rates) and idiosyncratic factors (e.g., evolution of the demand for the SOE's products; relevant regulated tariffs; the size and composition of its

workforce; and specific cost determinants, such as wage increases, or the prices of other key inputs).

- These assumptions should be subjected to sensitivity analyses and combined stress tests,⁹ and the results should be reported in the budget documentation, along with any proposed actions to mitigate risks exceeding prudent thresholds (through e.g., hedging or insurance mechanisms). Box 2 below provides as an illustration the results of some sensitivity analyses conducted for key SOEs in Peru. Given the current lack of such analyses in most SOEs in Latin America, strengthening their capacities in this area represents a substantial challenge, which should be given appropriate priority by SOEs' oversight authorities throughout the region.
- The budgets should also include a listing of the SOEs' explicit contingent liabilities, their maximum values, an assessment of the probability of their realization, and a contingency reserve to match the combined expected value of the liabilities.

In terms of monitoring, reporting, accounting, and controls, the following should be considered:

- SOEs should be required to have in place effective systems to monitor, preferably in real time, the execution of their budgets, and to transmit to the oversight authority summary monthly reports, and more detailed quarterly ones. These reports should be also compiled in a standardized format, consistent with that of the SOEs' budgets. They should be transmitted electronically to an information system of the oversight authority that would allow comparisons of SOEs' performances and their consolidation into aggregate statistics, to facilitate a comprehensive assessment of the impact of the SOE sector on the public finances.
- The oversight authority should be endowed with adequate human resources and information systems to enable it to effectively monitor and enforce the SOEs' compliance with the budgeting and reporting requirements; to analyze such budgets and reports, and provide timely feedbacks on them to the SOEs; and to request and enforce appropriate corrective actions by the SOEs, when necessary.
- SOEs' financial accounts are typically compiled following the national or international standards applying to private corporations. This is appropriate, to facilitate comparisons with private competitors or peers, and to meet regulatory accounting requirements for SOEs listed on domestic or foreign stock exchanges. However, to facilitate a comprehensive view of a country's public sector finances, SOEs' accounts should also be compiled in a public accounting format, following

9 Stress tests to assess the combined impact of several different shocks are recommendable, because of the frequent correlation of these shocks. For instance, downturns in demand may be accompanied by pressures on foreign exchange rates; wage pressures may also lead to currency depreciations, as can political disturbances or large natural disasters.

international standards such as the IMF's Government Finance Statistics Manual, so as to allow their consolidation with those of the general government.

- A consolidation of government and SOEs' accounts is certainly desirable for analytical and statistical purposes. It should be noted, however, that this does not imply that fiscal targets or fiscal rules should be specified in terms of the consolidated public sector (or its non-financial component, as is more frequently the case). Indeed, it may be argued that separate and different rules are preferable for the general government and the SOEs, since the government's fiscal stance should be informed by macro-economic stabilization, as well as fiscal sustainability, objectives, while the financial performance and borrowing capacity of SOEs should be assessed mainly in terms of profitability, liquidity, and longer-term solvency, as discussed above.
- SOEs should have in place adequate systems of internal control, including an Audit Committee within their boards and a dedicated unit/department within the staff, with appropriate professional qualification and experience. SOEs' annual income statements and balance sheets should be subjected to external audits by qualified domestic or international firms.

Finally, governments should provide broad guidance to SOEs on the management of their assets and liabilities, in particular as regards liquidity and risk preferences. They should also endeavor to strengthen the asset and liability management (ALM) capacity of their SOEs. This involves first and foremost ensuring that the requisite skills are present in the boards and the senior management of the enterprises. Also, while some aspects of ALM can be outsourced to specialized financial institutions, SOEs should have a core of in-house financial expertise at the middle management and staff levels. Adequate space should be made in the SOEs' budget to acquire, retain, and further develop through training, the in-house financial management skills. Information systems may also need to be upgraded to adequately support an active ALM.

Box 2: An Illustrative Sensitivity Analysis of the Impact of Macro-Economic Shocks on Selected SOEs in Peru

This Box summarizes the results of an analysis of the sensitivity of revenues and expenditures of main SOEs to macroeconomic shocks in Peru. It was prepared for one of the background case studies for this book. The details of the econometric estimates are presented in annex to that case study.

The study estimated first the elasticity of revenues of the main Peruvian SOEs to changes in aggregate domestic demand, or GDP. It found significant

differences among the enterprises, with estimated elasticities being largest for the financial SOEs and for the water and sanitation enterprise SEDAPAL (both significantly larger than 1), and smaller (significantly below 1) for the electric and transport ones.

The demand elasticity for the oil company PETROPERU was estimated to be close to 1. Some of the enterprises, whose business is more linked to external trade, such as the port and airport ones, were found to be vulnerable to cyclical downturns in foreign demand.

The study also analyzed the impact of changes in international commodity prices and exchange rates on Peruvian SOEs. As could be expected, changes in international oil and gas prices were found to affect different SOEs in different ways. An increase in those prices would boost the cost of SOEs in the electricity generation and distribution. The profitability of these SOEs would be adversely affected to the extent that the increases were not promptly reflected in the tariffs paid by industrial and residential consumers. The econometric estimates conducted suggest that the elasticities of operational expenditures of electricity companies to changes in the international price of the WTI and in the exchange rate are less than 1, reflecting the only partial dependence of these companies on thermal generation.

Changes in international oil prices and in the exchange rate could be expected to have a stronger impact on operational expenditures of PETROPERU, given the nature of its business, a fact that was borne out by the econometric estimates conducted. For SEDAPAL, the main risk was found to be increases in construction costs.

The effects of changes in interest rates and exchange rates on the financial expenditures of different SOEs depend mainly on the level and composition of their balance sheets. The largest debtors among SOEs in Peru are three financial enterprises (COFIDE, Fondo Mi Vivienda, and Agrobanco), SEDAPAL, and in recent years PETROPERU. The bulk of their indebtedness is in US dollars; less than one quarter of their debt is in domestic currency. Therefore, changes in exchange rates could be expected to have a substantial impact on these enterprises' profitability, unless adequately hedged. This is supported by the econometric estimates conducted.

The impact of changes in interest rates on the SOEs' finances would depend on various factors: differential developments in interest rates, e.g., as between domestic and external, and active or passive; whether individual SOEs are net debtors or net financial assets holders; and how much of their debt is at floating rates, a fact on which there is no easily available published information. The econometric estimates suggest that the electricity companies and SEDAPAL are relatively more vulnerable than other SOEs to increases in domestic interest rates.

5. Improving the transparency of SOEs' operations

As highlighted in Section II, public disclosure and dissemination of comprehensive and timely information on the SOEs' operational and financial performances is an essential ingredient of good governance, as it allows the scrutiny of such performances by stakeholders other than the government, thereby enhancing the SOEs' accountability, and reducing risks of their collusion with politicians, or of outright corruption. Publicly available information on SOEs' financial performance is relatively good in a number of countries in Latin America, both in terms of coverage and timeliness. Some of the lagging ones are making progress in this respect.

Further reform efforts to strengthen transparency should focus mainly on:

- Greater disclosure of contingent and future liabilities of SOEs, and of the results of sensitivity and risk analyses
- The development and regular publication of improved indicators of operational performance of SOEs, including the quality of goods and services provided, cost-efficiency, and customer satisfaction; and
- A fuller and user-friendly narrative on SOEs' performances in quarterly, and especially annual, reports by the enterprises and their oversight authorities.

IV. Conclusions

This section argues that a fundamental requirement for a sound and effective governance of SOEs is "leveling the playing field" between them and private firms. This is not to imply that SOEs should not be given public policy objectives, but that these should be clearly identified, and the SOEs should be compensated through transparent, and as much as possible commensurate, budgetary transfers for the costs they incur because of those objectives. Such an approach is needed to allow SOEs to operate efficiently, and to hold them accountable for doing so. The section discusses various types of public policies (quasi-fiscal policies) that impose non-commercial burdens on SOEs, and how to eliminate, reduce, or compensate them.

The section also discusses the need to avoid an excessive appropriation of SOEs' results by their governments. Tax or royalty burdens above those levied on private competitors, or dividend payout policies dictated by short-term government budgetary objectives can result in de-capitalization of the SOEs, excess leverage and/or serious underinvestment in essential infrastructures.

Both uncompensated quasi-fiscal burdens and excessive resource extraction can weaken the budget constraint on SOEs, as they can lead to understandable expectations by the enterprises that the government would bail them out in the event of financial difficulties. But, a soft budget constraint can also arise from po-

licies that place SOEs in a privileged position vis-à-vis their private competitors or peers. These policies can take the form of budgetary transfers that exceed the quasi-fiscal burdens mentioned above, privileged channels of access of SOEs to financing, and explicit or implicit guarantees of such financing by the government.

The section argues that, while governments can and should endeavor to eliminate most preferential treatments of SOEs, they are likely to find it difficult to prevent a perception by financial market agents that SOEs (especially those that provide essential public services or are large employers) enjoy an implicit government guarantee. This argues for government controls over SOEs' borrowing. Such controls not only level the playing field as regards access to finance by private and state-owned firms; they are also important to limit the risks that excessive borrowing by SOEs can place on the public finances over the medium term.

Borrowing control systems should not be based on government discretion, which may be influenced by short-term political objectives, but rather on clear, objective and preannounced criteria, related to the SOEs' capacity to service the additional debt. The section has made a number of specific suggestions in this respect. In particular, it recommends that decisions by the MoF to authorize SOEs' borrowing be based on a clear and well publicized framework to rate the SOEs according to indicators of their: debt stock relative to current revenues, debt service, foreign exchange exposure, liquidity, contingent liabilities, and profitability. Only SOEs obtaining minimum ratings in all these dimensions should be allowed to borrow.

Like for fiscal rules, the effectiveness of controls on SOEs' borrowing depends very much on the state of the enterprises' financial management systems, and on the capacity of their oversight authority (preferably the MoF) within the government to monitor developments in their finances on a timely basis, and to enforce remedial actions in the event of unexpected adverse shocks.

The paper makes a number of specific suggestions to strengthen SOEs' financial management.

Finally, the section argues that, by involving a range of stakeholders other than the government in the scrutiny of SOE's activities, comprehensive and timely public disclosure of information on their operational and financial performances can play an important role in reducing fiscal risks from SOEs and in promoting their cost-effectiveness.

Based on the results of the background studies mentioned in Section I, the section has illustrated a number of the considerations above through examples of sources of fiscal risks from SOEs in Latin American countries. As the summary table in Annex I suggests, all countries in the region need to strengthen various aspects of the fiscal governance of their SOEs.

The main sources of fiscal risks in the region appear to be some types of uncompensated quasi-fiscal operations; the largely discretionary and sometimes

excessive extraction of resources from SOEs by governments; the fact that the criteria for borrowing authorization are frequently not transparently spelled out and applied; and the lack of comprehensive risk analysis in SOEs' budgets.

Some countries, in particular Chile and Peru, have made greater progress than the others in improving the fiscal governance of their SOEs. It is encouraging that some of the major countries (Argentina, Brazil, and Mexico), which were lagging behind the average in the last decade, have recently enacted important reforms in this area, or are in the process of doing so.

Selected bibliography

- ALLEN, R. AND VANI, S. 2013. "Financial Management and Oversight of State-Owned Enterprises", in Allen, R., Hemming, R. and Potter, B.H.: The International Handbook of Public Financial Management, Palgrave Macmillan, UK
- BOVA, E., RUIZ-ARRANZ, M., TOSCANI, F. AND TURE, H.E. 2016. "The Fiscal Costs of Contingent Liabilities: A New Dataset", IMF Working Paper, WP/16/14
- CEBOTARI, A. ET AL. 2009. "Fiscal Risks - Sources, Disclosure and Management", IMF, Washington, DC
- DANIEL, P., KEEN, M. AND MCPHERSON, C. 2010. "The Taxation of Petroleum and Minerals: Principles, Problems and Practice", Routledge, London
- EC (EUROPEAN COMMISSION). 2016. "State-Owned Enterprises in the EU: Lessons Learned and Ways Forward in a Post-Crisis Context", Institutional Paper 031, Brussels
- GOA (GOVERNMENT OF AUSTRALIA). 2011. Government Business Enterprises Governance and Oversight Guidelines. Website. Department of Finance. Canberra: Government of Australia. Available at www.finance.gov.au/resource-management/governance/gbe/.
- IMF (INTERNATIONAL MONETARY FUND). 2012: "Fiscal Transparency, Accountability and Risk" paper for the IMF's Executive Board, <http://www.imf.org/external/np/pp/eng/2012/080712.pdf>
- 2013. "Energy Subsidy Reform: Lessons and Implications", IMF, Washington, DC
- 2016. "How to improve the financial oversight of public corporations", Fiscal Affairs Department's "How-To Notes", no. 5
- KORNAI, J. 1992. "The Socialist System: The Political Economy of Communism", Princeton University Press, Princeton, NJ
- KORNAI, J., MASKIN, E., AND ROLAND, G. 2003. "Understanding the Soft Budget Constraint" Journal of Economic Literature, American Economic Association, vol. 41(4), pp. 1095–1136, December
- LAZZARINI, S. G. AND MUSACCHIO, A. 2015. "State Ownership and Firm-Level Performance" in Academy of Management Proceedings, <http://proceedings.aom.org/content/2015/1/14457.short>

- MUSACCHIO, A., PINEDA AYERBE, E. AND GARCIA, G. 2015. "State-Owned Enterprise Reform in Latin America: Issues and Possible Solutions", IDB Discussion Paper IDB-DP-401, Washington, DC
- OECD (ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT). 2010. "OECD's Accountability and Transparency Guide for State Ownership", OECD Publishing
- . 2014. "Financing State-Owned Enterprises: An Overview of National Practices", OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264209091-en>
- . 2015. "Guidelines on Corporate Governance of State-Owned Enterprises", <http://www.oecd.org/daf/ca/guidelines-corporate-governance-soes.htm>
- OSSOWSKI, R. 2014. "Fiscal Risk" in The World Bank: Corporate Governance of State-Owned Enterprises in Latin America.
- PETRIE, M. 2013. "Managing Fiscal Risk" in Allen and others op. cit.
- TER-MINASSIAN, T. 2017. "State-Owned Enterprises and Fiscal Risks in Peru", mimeo
- WORLD BANK. 2014. "Corporate Governance of State-Owned Enterprises. A Toolkit", <http://documents.worldbank.org/curated/en/228331468169750340/pdf/913470PUB097810BooPUBLIC00100602014.pdf>

NOTAS CRÍTICAS DE LIBROS

NOTA CRÍTICA DE LIBRO

Estrategas. Reinventando la realidad empresarial del siglo XXI

Francisco Javier Garrido

Wilson & Cox, Oxford, United Kingdom

2016

249 páginas

Por:

María Verónica Linares

Profesora titular de Metodología de Decisión y
directora de la Maestría en Administración de Negocios (MBA)
Facultad de Ciencias Económicas - UNCUYO
Mendoza, Argentina

En esta obra, Francisco Javier Garrido nos propone un interesante recorrido por los caminos que han inspirado a tantos estrategas para encontrar sus estilos propios por cientos de años. Nos invita a atrevernos a realizar cambios extraordinarios, atravesando el umbral que ya cruzaron hombres y mujeres de todos los tiempos que se dieron a la tarea de desarrollar lo que se denomina la «sabiduría del general». El libro, sin lugar a dudas, habla de estrategia, pero profundiza y pormenoriza un concepto menos explorado en el mundo del *management* y de los negocios al centrarse en la figura de los *estrategas*, es decir, las personas que piensan y ejecutan la estrategia. A través de un interesante recorrido, el autor nos hace conocer cómo se ha venido desarrollando y aplicando la idea del «ser estratega» a lo largo de la historia de la humanidad, primero de la mano de la escuela de Oriente para luego arribar a la escuela de Occidente, y desde su aplicación militar a su aplicación al *management*.

Este recorrido comienza en el capítulo 1, donde Garrido sienta una base fundamental respondiendo a la pregunta *¿somos naturalmente estrategas?* En este sentido, el autor nos habla de algunas condiciones que son propias de nuestra naturaleza humana y dice que «nos relacionamos tempranamente con el mundo que nos rodea, tanto gracias a nuestra curiosidad como por nuestra capacidad exploradora y transformadora del entorno» (p. 14). Además, agrega que los humanos tenemos tres necesidades primarias concurrentes que naturalmente nos impulsan hacia los dominios del pensar estratégicamente: la necesidad de transformación, la necesidad de *anticipación* y la necesidad de trascendencia. Estos tres elementos están presentes en las personas que han estudiado y aplicado la teoría y práctica estratégicas en forma persistente y por más de 2.500 años de historia relatada. El componente común como respuesta a esto está en nuestro *cerebro*, cuyo funcionamiento hemos podido conocer recién a través del aporte de las neurociencias. Entre las principales características del funcionamiento cerebral, se destacan: la *no linealidad del pensamiento*; la *auto organización de las memorias*; el *umbral* de las neuronas para activar su potencial de acción, que es propio y particular; la *oscilación* de las neuronas de forma espontánea, lo que explica la comunicabilidad entre neuronas de distintas áreas cerebrales; la existencia de redes neuronales; la *aleatoriedad o ruido*, que es algo deseable en los sistemas no lineales como lo es nuestro cerebro; la *variabilidad de las respuestas neuronales ante similares estímulos*, lo que otorga flexibilidad y adaptabilidad para la supervivencia en sistemas y entornos complejos. Aquí, nos vamos a detener específicamente en un estado particular de variabilidad saludable en el que el cerebro se encuentra en situación crítica perpetua, siempre listo y *anticipando* su entorno. Y es aquí donde, a mi criterio, Garrido incorpora un con-

cepto muy interesante y clave para entender la mente del estratega: la *anticipación*. El autor, citando a Ray Kurtzweil (2012), explica que «la verdadera naturaleza de la inteligencia es anticipar el futuro» (p. 17), y en este sentido responde al interrogante abierto sobre si los humanos somos naturalmente estrategas, ya que se dice que es connatural a la especie humana el intentar anticiparse al futuro, lo que es, además, un acto evolutivo de supervivencia.

En el capítulo 2, Garrido nos muestra cómo en diferentes culturas y diferentes corrientes de pensamiento ha estado presente la estrategia. Es aquí donde señala que «el concepto de estrategia se ha venido desarrollando y aplicando a través de la historia de la humanidad, primero de la mano de la escuela de Oriente, para luego arribar a la escuela de Occidente. Si bien es en Occidente donde el vocablo estrategia se despliega en las enciclopedias y es en la Europa del siglo XIX donde se traslada desde el mundo militar al mundo de los negocios, no será sino hasta inicios del siglo XX que el mundo público y el de las organizaciones sin fines de lucro conocerán sus primeras aplicaciones» (p. 56).

Garrido nos propone «avanzar de la mano de los maestros» en este recorrido histórico del pensamiento sobre estrategia, comenzando por la escuela de Oriente. En primer lugar nos presenta al Maestro Sun o Sun Tzú (China, siglo IV a. C.), cuya obra, *El Arte de la guerra*, arriba a Occidente de la mano del misionero jesuita Joseph-Marie Amiot (1718-1793). El tratado de Sun Tzú puede no ser el más antiguo de la historia, pero sin lugar a dudas es el más antiguo que se ha recuperado. Luego, en el recorrido por Occidente, nos presenta a Cayo Julio César (nacido en Roma en el año 100 a. C.), a Alejandro Magno (Grecia, 356-323 a. C.), a Napoleón Bonaparte (Francia, 1769-1821) y principalmente a Karl Von Clausewitz (1780-1831), general del reino de Prusia que en el año 1794, con solo 13 años, ya se había alistado en el ejército. A partir de su excelencia en el campo de batalla llega a ser considerado como uno de los más influyentes estudiosos de la conducta y *visión* del estratega en el campo de batalla. Es justamente con este personaje que se comienza a estudiar estrategia en las escuelas de negocios del siglo XX, para luego ir introduciendo nuevos autores hacia la segunda mitad del siglo, como Levitt, Selznick, Chandler, Ansoff, Schumpeter, Mintzberg, Porter y Ohmae. Estos autores han propuesto cómo competir, cómo diferenciarse, cómo diseñar una estrategia corporativa, a través de la aplicación de diversos modelos que, aunque valiosos en sí mismos, al decir de Garrido, anidan numerosos vacíos y puntos suspensivos a la hora de definir y explicar lo esencial: «cómo se concibe o formula una estrategia» (p. 57).

El autor no pasa por alto el establecimiento de la lógica conexión que, a mi criterio, debe existir entre la estrategia y las decisiones, ya que «*la estrategia sin decisión es equivalente a una decisión sin acción*». Introduce aquí el concepto de *implementación de la estrategia* como parte de la toma de decisiones, asumiendo los riesgos implícitos y siendo responsable de las consecuencias de estas decisiones. El otro aspecto que Garrido no pasa por alto, y que, a mi juicio, es muy importante, es el

considerar como una parte clave de la estrategia a los condicionamientos y factores internos de la empresa: lo que realmente somos. Sin olvidar el contexto, revaloriza el conocimiento de las capacidades propias de la organización y de lo que la organización es capaz de hacer. Y es en este sentido que toma relevancia la persona del estratega: *no da lo mismo quién dirija o sea el estratega a cargo.*

Garrido reserva para el capítulo 3 la descripción del *perfil del estratega* y nos explica que, fundamentalmente, este debe ser capaz de elaborar buenos planes, de organizar bien, de trabajar bien con las personas, de dirigir adecuadamente y de controlar exitosamente. Es justamente aquí que propone, desde el pensamiento estratégico, cómo debe ser un estratega: planificarse a sí mismo, organizarse a sí mismo, conocerse a sí mismo, dirigirse y disciplinarse a sí mismo, controlarse a sí mismo. Cuando sea capaz de lograr esto, recién entonces podrá trasladar todo este conocimiento a una organización. En este capítulo, el autor también nos habla de la *intuición* y de cómo se utiliza en la toma de decisiones. Nos recuerda que los griegos la llamaron «sabiduría del general», que Von Clausewitz hablaba de «destello de claridad» que ilumina asertivamente la visión para un mayor conocimiento en la toma de decisiones. Sin lugar a dudas, la intuición ha sido y es un elemento más que valioso que está presente a la hora de las decisiones.

En el capítulo 4, Garrido nos habla del objeto de estudio de la estrategia, *la realidad*, y propone conocerla a través de los actores (empresas), las escenas (relaciones dinámicas que tensionan a los actores) y los escenarios (variables del entorno). Hace especial hincapié en la necesidad de ser buenos observadores y constructores de realidad, ya que los gerentes pueden crear o destruir realidades y, por lo tanto, los invita a hacerse cargo y responsables de la construcción de futuros, lo que se concreta tomando decisiones. En este sentido, Garrido nos recuerda que todos somos observadores especializados de la realidad, y yo agregó, debido a que todos la percibimos de manera diferente; es por esto que la calidad del estratega está también ligada a la capacidad de afinar la percepción de la realidad, de modo tal de poder conocer y entender distintos puntos de vista.

Finalmente, en el capítulo 5, Garrido nos habla del *futuro*. «El futuro lo experimentamos desde el presente», nos dice, y recomienda una lógica diferente para los estrategas: en lugar de la tradicional «ver para creer», nos propone «*crear para creer*». El estratega crea el futuro y luego debe convencer a los suyos de ese futuro, para lo cual es indispensable que ponga en juego su capacidad de motivación, convencimiento, comunicación y liderazgo, ya que debe ser él quien «venda» la idea de futuro creada para que los demás la entiendan y luego la hagan realidad.

En esta obra podemos ver cómo el autor da verdadera cátedra de *pensamiento estratégico*, más que de *estrategia*. Pone el foco en los sujetos, en las personas, en los estrategas, no en el objeto (la estrategia). Resalta el valor de la estrategia como «modelo que nos modela», valorizando el concepto de *pensar la estrategia* como base fundamental del *hacer la estrategia*.

NOTA CRÍTICA DE LIBRO

La economía del bien común

Jean Tirole

Penguin Random House Grupo Editorial, España

2017

552 páginas

Por:

Elizabeth Pasteris

Facultad de Ciencias Económicas - UNCUYO

Mendoza, Argentina

Jean Tirole recibió el Premio Nobel de Economía en el año 2014, en mérito a sus análisis sobre estructuras y funcionamiento de los mercados y la regulación, materias de creciente importancia teórica y práctica en las últimas décadas. Su producción se caracteriza por el rigor y la innovación metodológica y es material de estudio en los cursos de posgrado de Organización Industrial de las principales universidades del mundo. La idea de este libro, según expresa el propio autor, surge a partir de su toma de conciencia sobre el deber de difundir los principios de la economía, más allá del círculo de responsables políticos y económicos, sin sacrificar el fundamento científico. Así, *La economía del bien común* se propone responder a dos preguntas fundamentales: ¿qué ha sido de la búsqueda del bien común? y ¿en qué medida la economía puede contribuir a su realización? Para hacerlo, se tratan temas tan diversos como las orientaciones actuales de la investigación económica, la profesión de economista, el rol del Estado en la sociedad moderna, el cambio climático, el mercado laboral y la economía digital, entre otros. El texto está redactado de modo amigable, para facilitar su lectura al público no experto, aportando los fundamentos científicos mediante referencias aclaratorias y la remisión a los artículos que justifican las afirmaciones del autor. Sus páginas son una invitación a reflexionar sobre los principales temas de la agenda pública, sobre la base del conocimiento de los principios actuales de la economía, poniendo en duda una buena cantidad de prejuicios en el debate político de estos temas.

La publicación está organizada en cinco grandes partes. La primera trata de la relación de la sociedad con la economía en su calidad de disciplina y paradigma, y se desarrolla en los dos primeros capítulos. La segunda, que ocupa los dos siguientes, está dedicada a la profesión del economista, desde su labor cotidiana como investigador hasta su rol en la sociedad. Estado y mercado, las dos instituciones centrales de las economías de mercado, constituyen el tópico de los tres capítulos que integran la tercera parte. El cuarto tema corresponde a los grandes desafíos macroeconómicos actuales: clima, desempleo, euro y finanzas y se desarrolla en cinco capítulos. Finalmente, en los cinco últimos, se trata un conjunto de cuestiones microeconómicas agrupadas bajo el título de «desafío industrial», que incluyen la política de defensa de la competencia y la política industrial, la revolución digital, la innovación y la regulación sectorial. En esta reseña haré especial referencia a los tópicos que, o bien resultan, en mi opinión, de mayor aporte por su contenido anticipatorio, o bien caben más cómodamente en mi limitado ámbito de conocimiento.

Esto, unido a la notable cantidad de tópicos tratados en el libro, originará sin dudas un desbalance, por el que pido anticipadamente disculpas.

Tirole parte del principio de la validez de los incentivos como motivadores de la conducta de la gente. Ya sean materiales o sociales, unidos a las preferencias, definen el comportamiento de las personas. Tal conducta puede, en ciertos casos, redundar en contra del interés colectivo. Es por ello que la búsqueda del bien común requiere de instituciones cuyo objetivo sea conciliar, en la medida de lo posible, el interés individual con el colectivo. El autor define claramente su posición cuando expresa que la sociedad no debe elegir entre Estado y mercado. Es que Estado y mercado son instituciones complementarias y no sustitutas. El mercado necesita regulación y el Estado, por su parte, competencia e incentivos. Sin embargo, considera que la economía de mercado, si bien ha terminado imponiéndose en la mayor parte del mundo frente al fracaso de las economías planificadas, no cuenta con el apoyo de la mayor parte de la población. El mercado se acepta con un fatalismo unido, en algunos casos, a la indignación.

El hilo conductor del libro es la teoría de la información, considerada por el autor como la innovación fundamental de la economía en las cuatro últimas décadas y disciplina a la que el propio autor ha hecho muy importantes aportes. Junto con la Teoría de Juegos, afirma, ha revolucionado todos los ámbitos de la economía, donde se ha utilizado exitosamente, lo mismo que en la biología evolucionista, en la ciencia política y, en menor medida, en sociología, psicología e historia.

Al presentar su visión de la economía enfatiza que no tiene como objetivo sustituir a la sociedad a la hora de definir el concepto de bien común. Pero puede colaborar de dos modos. Por una parte, puede orientar el debate hacia los objetivos, diferenciándolos de los instrumentos. Por otra, al considerar al bien común como la meta final, puede desarrollar los instrumentos para contribuir a alcanzarla. Tirole destaca que el rol de los economistas no es tomar decisiones, sino identificar las regularidades que estructuran la economía y compartir con los interesados los conocimientos de la ciencia económica. Considera que reflexionar sobre el aporte de los economistas a la sociedad es una tarea legítima y necesaria, ya que sus investigaciones son muchas veces financiadas por el Estado y, como asesores, influyen en las más diversas decisiones de política económica, afectando directamente a la comunidad. En su opinión, el concepto del «intelectual comprometido» puede suscitar reservas, por diversas razones. La primera es que el científico que brinda un mensaje con algún grado de compromiso político se expone a sufrir el descrédito resultante de esta asociación. La segunda es que tal compromiso puede limitar su libertad de pensamiento. La tercera, es que el tiempo del investigador no es el del político, como no lo son sus respectivas obligaciones. En síntesis, considera que la relación entre el científico y el político no es cómoda, aunque muchos hombres y mujeres políticos manifiesten una interesante curiosidad intelectual. Al leer este desarrollo, quien haya estudiado sus artículos y su libro emblemático (*La teoría de*

la Organización Industrial) no puede menos que pensar que probablemente esté haciendo referencia, al menos en parte, a su propia condición de científico riguroso, valiente y comprometido con la ciencia económica.

El libro también aborda el problema del carácter científico de la economía. Considera que está claro que es una disciplina científica, ya que las hipótesis se explicitan claramente, las conclusiones y su ámbito de validez se obtienen mediante un razonamiento lógico, conforme al método deductivo, y dichas conclusiones se verifican gracias a un instrumento estadístico. Pero reconoce inmediatamente que la economía no es una ciencia exacta y que sus predicciones se enfrentan a obstáculos, algunos de los cuales son comunes a muchas otras ciencias. Entre ellos, la carencia de datos y el contexto de «incertidumbre estratégica», son destacados por el autor.

En el siglo XX la economía se desarrolló sobre la hipótesis del *homo economicus*, es decir, suponiendo que quienes toman decisiones son racionales porque actúan en favor de sus propios intereses, haciendo uso eficiente de la información de la que disponen. Sin embargo, debe reconocerse que las decisiones suelen depender también de objetivos que van más allá del interés material. Desde hace dos décadas, la investigación en economía incorpora aportes del resto de las ciencias sociales y humanas para entender mejor la conducta de los individuos y de los grupos, así como las decisiones políticas. Los economistas han vuelto a la psicología a través de sus investigaciones en economía del comportamiento y en neuroeconomía. El capítulo cinco presenta brevemente hasta qué punto tener en cuenta la tendencia a aplazar decisiones, los errores en la formación de las creencias y los efectos del contexto enriquecen la descripción de las conductas económicas. El autor enfatiza la necesidad de que las diferentes comunidades científicas se esfuercen en comprender los fundamentos y métodos de las otras disciplinas, de modo de restablecer la convergencia en el estudio de la conducta humana que predominó hasta finales del siglo XIX. Tirole presenta una visión moderna de la economía «en movimiento», digna de su historia de innovación científica.

En relación con la concepción del Estado, inicia su análisis con lo que considera un hecho: ha cambiado. Su rol pasó de proveedor de empleo y productor de bienes y servicios a responsable de la determinación de las reglas del juego, sobre la base de la confianza en el funcionamiento del mercado y la consideración de la intervención estatal solo en los casos en que aquel falle. El autor rechaza tanto la supremacía del mercado como la del Estado. La economía está al servicio del bien común y su objetivo es lograr un mundo mejor. Del mismo modo, el objetivo del Estado no es sustituir al mercado sino generar más competencia vía óptima regulación. Diversos países han disminuido el tamaño de su gasto público sin resentir por ello la función de gobierno. Son ejemplos a seguir, del mismo modo que es inevitable la reducción del empleo público. Tirole ofrece así una respuesta intelectualmente honesta a una sociedad que, golpeada por la fuerte crisis de los últimos años, demanda soluciones y, muchas veces debido a las asimetrías de información

que tan a fondo ha investigado nuestro autor, se siente tentada a aprobar y aplicar recetas simplistas que podrían poner en peligro la organización político-social, sin solucionar sus problemas.

Tal vez hubiera sido interesante una definición del autor en relación con el otro gran componente del presupuesto público: la política tributaria, como herramienta que puede contribuir a enfrentar el desafío de mejorar la distribución de la renta, elemento clave para la estabilidad social, lesionando en la menor medida posible la eficiencia en la asignación de recursos.

En relación con la empresa, Tirole reconoce la necesidad de proteger a las partes interesadas que no controlan el proceso de decisión, de manera que los que sí lo hacen (accionistas, administradores y directivos) no los perjudiquen con sus elecciones. Sin embargo, la protección de todos los actores es con frecuencia imperfecta, ya que los contratos son incompletos, asimismo existe un problema de asimetría de información por parte del Estado. A diferencia de Milton Friedman, que advirtió que las empresas no deben hacer caridad con el dinero de los accionistas, y de Robert Reich, que afirmó que no deben sustituir al Estado, para Tirole, las acciones de responsabilidad social empresarial no son incompatibles con la economía de mercado. Por el contrario, son respuestas, descentralizadas y parciales, al problema del suministro de bienes públicos. Claramente, no serían necesarias en un mundo ideal en el que el Estado representase eficaz y eficientemente la voluntad del ciudadano; pero el mundo real deja mucho lugar para esas iniciativas.

En los capítulos que se ocupan de los grandes problemas económicos globales, pareciera que el autor se propone dejar un mensaje optimista: explica las causas de los males sociales actuales y las soluciones para el desempleo, el calentamiento global y el deterioro de la Unión Europea. Expone también cómo enfrentar el desafío industrial y trata de modo simplificado los problemas y las soluciones creados por situaciones de riesgo moral o selección adversa. Repasa los grandes lineamientos de la política regulatoria aplicable a las finanzas, los monopolios, los mercados, en general y del propio Estado.

El futuro de la Unión Europea también está presente en el libro. Se hace un balance de las crisis sufridas en su seno, incluida la de deuda soberana (casos de Grecia y Portugal) y la bancaria, que ha afectado a diversos países, pero especialmente a España, Irlanda o Chipre. Por otra parte, a las finanzas y su regulación se dedican dos capítulos. El autor, una vez más, define su posición afirmando que las finanzas son indispensables para la economía. Es un punto de partida honesto y realista, que no excluye la mejora en su regulación.

Y justamente porque Tirole confía en el mercado como institución organizadora de las transacciones económicas, es que destaca la importancia de defender la competencia. Lamenta que tanto sus partidarios como sus detractores suelen olvidar que la competencia no es un fin en sí misma. Es, en cambio, un instrumento al servicio de la sociedad.

La economía digital, por su impacto en las sociedades actuales, merece tratamiento individual en esta reseña. La digitalización de la sociedad está en el centro de los cambios económicos y sociales del siglo XXI. No puede menos que compararse la predicción de Tirole: modificará todos los aspectos de la vida humana, como ya lo ha hecho con las actividades económicas. La economía digital afecta a las relaciones comerciales, al derecho de propiedad intelectual, al derecho de la competencia, al derecho laboral, tributario y, en síntesis, la regulación pública. Además del extraordinario progreso tecnológico que genera, conlleva peligros que habrá que controlar. El capítulo catorce se ocupa de las estrategias de las empresas en los mercados digitales y los problemas a la hora de regular esos mercados. Se destaca que los costos de transacción han pasado a ser los relacionados con la lectura de las ofertas y la selección de socios, perdiendo peso los costos de transporte. El problema ya no es encontrar la mejor contraparte para hacer un intercambio, sino identificar, entre los millones de socios posibles, el que se ajusta del mejor modo a nuestras demandas. Las fuentes de información, casi infinitas, y el tiempo limitado del que se dispone, ponen en el centro del juego económico a las plataformas, como intermediarias que facilitan la búsqueda de socios. Ellas se constituyen en las herramientas de aplicación de la economía colaborativa, cuyo hilo conductor es el aprovechamiento de los recursos subutilizados.

Los efectos esperados del comercio electrónico sobre el funcionamiento de los mercados pueden plantearse como se indica a continuación. En primer lugar, los menores costos de búsqueda de los consumidores harán disminuir tanto el nivel de los precios como su dispersión. La reducción en los costos de comercialización favorecerá adicionalmente el descenso de los precios. En segundo término, existirá una mayor frecuencia de cambio y una menor magnitud en cada cambio de precio, debido a los menores costos de menú. Finalmente, disminuirán las economías de alcance en las compras debido a los menores costos de transporte. Por todo ello, ciertas estrategias perderán racionalidad económica mientras aparecerán otras nuevas, propias de los mercados digitales. Tirole considera que la elaboración de nuevas directrices del derecho de la competencia, adaptadas a las especificidades de estos mercados, exige considerar los dos lados del mercado conjuntamente y no analizar cada uno por separado, como en ocasiones hacen las autoridades de la competencia.

El nacimiento y consolidación de la economía digital también origina modificaciones en el mercado laboral. Éstas se relacionan, fundamentalmente, con el aumento del trabajo independiente y el desempleo. El problema, para nuestro autor, es que un puesto de trabajo requiere de una empresa que lo demande. Un dato inquietante, en el caso de Francia, es la escasez de empresas nuevas de alcance internacional. Para crear más empleo son necesarios una cultura y un contexto empresarial. Tirole no soslaya la responsabilidad de la educación superior en este tema, ya que destaca que se requiere tener universidades competitivas a nivel internacional, dado el cambio histórico de la economía, que ha puesto el conocimiento, el análisis

de los datos y la creatividad en el centro de la cadena de valor. Se pregunta si la sociedad se dirige hacia una generalización del estatus del trabajador autónomo, con la consecuente desaparición del asalariado, como predicen numerosos observadores. Su respuesta es que se producirá un desplazamiento progresivo hacia el trabajo independiente, pero sin que signifique la desaparición del asalariado.

Una preocupación social importante está dada por el posible incremento de la desigualdad provocado por la sociedad digital. En relación con la desigualdad entre personas, son muchos los economistas que han analizado la evolución de los salarios durante las cuatro últimas décadas. Los posgraduados universitarios han visto cómo sus salarios crecían exponencialmente y, en el caso de quienes han conseguido un título de grado (college), han aumentado, pero en menor medida que los anteriores. Para el resto, el nivel de retribución laboral se ha estancado y, a veces, disminuido. Esta polarización puede acentuarse en el futuro. Tirole reconoce que, en la economía moderna, los empleos muy calificados e innovadores seguirán llevándose la mayor parte de la renta.

Por otra parte, debe considerarse la desigualdad entre países. En un escenario extremo, los que sepan atraer a los principales actores de la economía digital podrán incorporarse a la cadena de valor de todos los sectores, apropiándose de grandes beneficios, mientras los demás se quedarán con las actividades menos rentables. Esta desigualdad resultará, al menos parcialmente, de las diferentes políticas públicas de enseñanza superior e investigación y, en un sentido más amplio, de la innovación. Pero también será resultado de las diferencias de presión impositiva. La movilidad de los talentos, totalmente globalizados, permitirá que opten por establecerse en los territorios que les ofrezcan las mejores condiciones, incluidas las fiscales. Deja planteado, de este modo, probablemente el mayor desafío para la gestión pública de las próximas décadas.

En los cinco capítulos finales se encuentra un conjunto de referencias académicas, de la mayor relevancia, sobre regulaciones sectoriales, área de notable experticia de Jean Tirole. Se incluye desde la política industrial a la tarificación de antiguos monopolios, como el ferroviario o el telefónico. El autor enfatiza que cada caso requiere una respuesta *ad hoc*, es decir, que no existe una teoría con una formulación válida generalizable, con la excepción de los principios fundamentales. Entre ellos, está el que señala la necesidad de obligar a la empresa a internalizar los costos sociales que genera, en la medida de lo posible, ya que reconoce que su cuantificación no es sencilla.

En conclusión, *La economía del bien común*, es un valioso esfuerzo del Premio Nobel de Economía Jean Tirole, que aporta al gran público un libro sobre un conjunto de temas importantes relacionados con el bien común, en lenguaje claro, dejando de lado los desarrollos rigurosos para el ámbito académico. La honestidad del autor se revela reiteradamente, abordando la problemática del rol del Estado en el mundo actual, sin caer en concesiones populistas. Su mensaje, por haber sido

escrito en Francia, país de tradición estatista, tiene un valor intelectual adicional. Cabe destacar también, especialmente, sus reflexiones sobre la economía digital y su influencia sobre el funcionamiento del mercado y de la actividad regulatoria del Estado en los próximos años.

RESEÑAS DE TESIS

La ciencia agropecuaria en La Pampa. Organización y desarrollo de un complejo científico-técnico provincial y sus estrategias de transferencia al sistema productivo (1952-1983)

Tesis de Doctorado en Ciencias Sociales y Humanas
Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes (UNQ)
Octubre de 2017
450 páginas

Por:

Federico Martocci

CONICET / Instituto de Estudios Socio-Históricos
Universidad Nacional de la Pampa

Los científicos sociales en Argentina realizaron en las últimas décadas notables aportes vinculados con las diversas agencias del Estado, los saberes que allí se gestaban y el papel singular de las burocracias en el proceso de generación de conocimiento. Sin embargo, llama la atención que en un país en el que la producción agropecuaria tuvo (y tiene) un peso enorme en la economía nacional, las instituciones y los técnicos abocados a producir y difundir ciencia y tecnología aplicable al agro hayan permanecido casi al margen de las pesquisas sobre la institucionalización del conocimiento, la circulación de saberes y la conformación de burocracias estatales entre los siglos XIX y XX. Aunque existen valiosos estudios al respecto, es evidente el déficit si cotejamos con el volumen de trabajos recientes sobre economistas, abogados, estadísticos, médicos o ingenieros. Esta tesis se concentra en la formación y desempeño de técnicos que permanecían con los pies *en el surco*, sin desatender la inserción institucional de estos actores, el vínculo con los productores y las relaciones entabladas con el Estado en un espacio marginal en los términos productivo y administrativo.

En el curso de la tesis se analiza tanto la organización como el desarrollo de instituciones de ciencia y tecnología agropecuaria estatales en la provincia de La Pampa, entre 1952 y 1983. Esas tres décadas estuvieron signadas por la provincialización del ex Territorio Nacional de La Pampa, la complejización burocrática y la denodada búsqueda de alternativas productivas en una región cuyas condiciones agrícolas eran limitadas. De ello deriva que la prioridad oficial se orientara a la ampliación de la frontera productiva hacia el oeste y a la generación de saberes y tecnologías de carácter conservacionista, al efecto de prevenir los procesos erosivos que tanto habían afectado al campo pampeano en las décadas previas. Las diferentes instituciones nacionales y provinciales estudiadas, como escuelas de diversa orientación agropecuaria, estaciones experimentales y agencias de extensión, facultades de Agronomía y de Veterinaria, agronomías departamentales y otras oficinas dependientes de Estado provincial, en ese contexto, generaron conocimiento, formaron recursos humanos e interactuaron entre ellas, con diferentes actores económicos rurales y también con la instancia estatal.

El análisis comprende diferentes facetas que, a propósito, no están segmentadas, sino superpuestas, para lograr así una interpretación más acabada de la temática en estudio. Por un lado, entonces, se examinan aspectos institucionales y políticos a partir del estudio de las políticas estatales que contribuyeron a la organización de instituciones científicas y educativas orientadas al agro. Por otro, se apela al abordaje de algunas trayectorias individuales de ingenieros agrónomos que son

útiles para conjugar el plano institucional con el de los actores concretos. Cada una de esas trayectorias se desarrolla de manera paralela a las otras temáticas con el objetivo de presentar un relato en el que confluyan instituciones y actores, es decir, procuramos no dividir analíticamente aquello que en la práctica misma es inescindible. Cuatro capítulos estructuran la pesquisa. Allí se conjugan de manera armónica políticas oficiales, producción y extensión de ciencia y tecnología agropecuaria, experiencias institucionales y casos específicos de técnicos y productores que ilustran los planteos generales de la tesis.

En el primer capítulo se analiza la creación y orientación de instituciones educativas y científico-técnicas entre 1952 y 1958, con el objetivo de relacionarlas con las iniciativas hacia el agro entre la gestión peronista del gobernador Salvador Ananía y las intervenciones provinciales luego de la Revolución Libertadora. Allí se advierte que la tarea del INTA, institución que usualmente fue (y es) concebida como fundacional en lo que respecta a la producción y extensión de ciencia y tecnología agropecuaria, en este caso se insertó en líneas de acción precedentes y que formaron parte de la agenda oficial del peronismo. En el segundo capítulo se aborda el período 1958-1966 y se focaliza en las iniciativas del gobernador radical Ismael Amit en materia agraria, en la intervención del INTA en La Pampa, en la formación universitaria de recursos humanos, así como en la opinión de la Asociación Agrícola Ganadera (AAG) sobre estos procesos. En el tercer capítulo se explora la situación de la ciencia agropecuaria entre 1966-1976, con especial énfasis en la expansión bovina, la difusión de un forraje (pasto llorón) con enormes ventajas conservacionistas y las acciones estatales para mejorar el servicio de extensión agropecuaria. El cuarto capítulo, por último, se detiene en la etapa comprendida entre 1976 y 1983 para indagar en las políticas agropecuarias durante la última dictadura cívico-militar, sus consecuencias en la extensión rural y el impacto del terrorismo de Estado en el ámbito de las facultades de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de La Pampa.

La organización de la información hidrosocial-ambiental como herramienta de gestión hídrica a través de la aplicación del modelo Presión-Estado-Respuesta. Caso de la subcuenca del río Tunuyán Superior, Mendoza

Tesis de Maestría en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
Mendoza, Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Económicas
2018

Por:

Mauricio José Buccheri

Licenciado en Economía
mauriciobucheri@yahoo.com.ar

Instituto Nacional del Agua, Centro de Economía, Legislación y Administración del Agua; Secretaría de Extensión y Bienestar, Instituto Multidisciplinario de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional de Cuyo.

Introducción

La evaluación de una política pública hídrica, en sus distintas aristas, continúa siendo un propósito para la modernización del gobierno local, ante la carencia de instrumentos que permitan establecer un diagnóstico integral o la línea de base sobre un área de estudio, desde una mirada sistémica.

La investigación busca contribuir al conocimiento de las formas de organizar la información hidrosocial-ambiental en la etapa de monitoreo y evaluación, poniendo énfasis en el recurso hídrico y sus relaciones con los demás factores productivos, orientados a la mejora de los procesos de toma de decisiones.

Supuesto de partida

La implementación de un sistema de información hidrosocial-ambiental, a través del marco ordenador de referencia Presión-Estado-Respuesta, que sea accesible, de fácil comprensión y uso, destinado a los actores que operan y gestionan el sistema hídrico, incrementaría las posibilidades de una gestión sustentable y eficiente, en un contexto de profundas transformaciones territoriales y crisis hídrica, agravado por una inercia institucional y organizacional con prevalencia histórica en una gestión hídrica sectorial.

Metodología

La investigación se aborda mediante un enfoque sistémico, basado en el ciclo hidrológico y la cuenca como unidades de análisis.

Se integran técnicas cualitativas y cuantitativas, combinadas con una exhaustiva revisión bibliográfica sobre las formas en que la información hidrosocial-ambiental se organiza, y se usan fuentes de información secundarias para el abordaje del caso de estudio.

La subcuenca del río Tunuyán Superior, en la provincia de Mendoza, representa el área de estudio, en la que se analizan los procesos territoriales más importantes, tales como el avance del modelo agroexportador-turístico hacia el piedemonte, el crecimiento demográfico no planificado y la escasez hídrica debida a las contingencias climáticas.

Producto

El resultado final es el diseño de una herramienta orientada a la toma de decisiones, en forma de un sistema de indicadores, según el esquema Presión-Estado-Respuesta propuesto por la OECD en 1998, aplicado sobre el caso de estudio de la subcuenca del río Tunuyán Superior en la provincia de Mendoza.

Estos indicadores permiten caracterizar el grado en que los principales procesos territoriales, tanto de origen natural como antrópico, afectan al régimen hídrico, identificando los diferentes aspectos y variables que intervienen en el encadenamiento de impactos y que tienen como protagonistas principales a las diversas fuentes de agua, sus múltiples usos y las interrelaciones que podrían dispararse.

Obviamente, los campos de aplicación son variados, por lo que existe la factibilidad de readecuar dicha herramienta al seguimiento de la política pública hídrica integral o parcial.

Estructura

El documento final está organizado en capítulos que, a su vez, están incluidos en cuatro grandes partes. La primera alude al marco teórico de la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) y sus aristas con el cambio climático y la gobernabilidad; la segunda trata sobre la teorización de los sistemas de información ambiental vigente; la tercera, sobre la propuesta de un sistema de indicadores bajo el esquema Presión-Estado-Respuesta y su aplicación al caso de estudio y la última desarrolla la discusión de los resultados y recomendaciones.

La primera parte se desagrega en el capítulo 1, donde se describe íntegramente el plan de tesis. En el capítulo dos se aborda el marco teórico principal de esta investigación acerca del enfoque de la GIRH. El capítulo tres refiere a los conceptos de gobernanza y gobernabilidad y su relación con la GIRH. Por último, en el capítulo cuatro se introduce la variabilidad climática y su adaptación en el marco de la GIRH.

La segunda parte está formada por tres capítulos. Por un lado, el cinco desarrolla el tratamiento de la información ambiental como apoyo para la toma de decisiones. En el capítulo seis se describen los principales modelos de organización de la información ambiental, desarrollando el modelo Presión-Estado-Respuesta. Por último, en el capítulo siete se explicita el complejo sistema hídrico social-ambiental a tener en cuenta en un proceso de GIRH, disgregado por niveles de intervención.

La tercera parte corresponde a la investigación empírica a través de la caracterización del caso de estudio vinculado a los procesos elegidos, tanto naturales como antrópicos, y que tienen un fuerte impacto en la configuración y gestión del territorio. Dicha caracterización se realiza a partir de un sistema conformado por las principales dimensiones territoriales de análisis y sus descriptores en forma de indicadores, tanto cuantitativos como cualitativos, proponiendo rangos de valores,

promedios, tablas, cuadros y figuras que permiten su mejor interpretación.

El capítulo 8 describe al grupo de indicadores considerados para caracterizar la presión natural o climática con impacto en la oferta hídrica que, junto a los indicadores que describen la presión antrópica, como el avance de la frontera agrícola sobre el piedemonte y la desmesurada explosión demográfica, impactan sobre el recurso hídrico en la subcuenca del río Tunuyán Superior.

Por otro lado, el impacto que estos procesos o fenómenos territoriales tienen sobre el estado de las principales variables del sistema hídrico, se puede observar en el capítulo diez, el cual contiene el conjunto de indicadores desde una mirada de la oferta hídrica, y en el capítulo once, desde una mirada de la demanda. Por último, en el doce se describe, desde una perspectiva institucional, el conjunto de indicadores que hacen a la respuesta, ya sea mitigando, remediando o mejorando el estado de las principales variables hídricas. En el capítulo trece se observan los indicadores de respuesta originada desde el seno de la sociedad.

La cuarta y última parte se divide en dos capítulos. En el capítulo catorce se discute el encadenamiento de los tres grupos de indicadores, Presión-Estado-Respuesta, a partir del seguimiento de las causas, los efectos y las acciones que posibilitan la integración de los tres procesos territoriales. Esta metodología permite hacer conclusiones, poner en valor las certezas y sacar a la luz las incertidumbres, las incoherencias y las controversias entre el conjunto de acciones tomado en cuenta, a fin de evaluar la estabilidad y sostenibilidad del sistema hídrico en función de los principios y ejes estratégicos que pregona la GIRH.

Finalmente, en el capítulo quince se hacen recomendaciones de corto y mediano plazo para la mejora de la gestión del agua en la subcuenca del río Tunuyán Superior. Esas recomendaciones hacen al enfoque de la GIRH –tendiente a alcanzar los principios de equidad, eficiencia y sustentabilidad–, en función de la discusión ensayada en el capítulo previo y de las particularidades de la región.

Resultados

Se construyen 43 indicadores de la dimensión presión natural sobre el recurso hídrico y 121 indicadores de presión antrópica. En la dimensión estado se construyen 71 indicadores desde la mirada de la oferta hídrica y 95 desde la demanda. Por último, 108 indicadores describen la dimensión resultado bajo una mirada institucional y se presentan 19 indicadores desde la mirada de la comunidad hídrica.

La aplicación del sistema de información hidrosocial-ambiental propuesto, estructurado sobre un conjunto de indicadores que, a su vez, están ordenados según el modelo Presión-Estado-Respuesta, permiten la caracterización de los principales procesos territoriales que imperan en la subcuenca del río Tunuyán Superior. De esta manera, se construye una linealidad de causa-efecto-resultado, que sintetiza la realidad hipercompleja que hoy atraviesa esta subcuenca.

Discusiones

Los resultados se discuten en función de los principios y ejes estratégicos de la GIRH, tales como:

- a) La GIRH en contexto de escasez hídrica, en el cual, se discute el rol del agua subterránea durante los años 1967 a 1971 y 2010 a 2015, periodos caracterizados por una merma de precipitaciones nivales y su correlato en los caudales escurridos en todos los ríos de Mendoza.

Durante el primer periodo el agua subterránea cumple un rol vital en el Valle de Uco al suplir la fuente de agua superficial y fortalecer el objetivo del uso conjunto de las aguas. Mientras que en el segundo periodo la crisis hídrica se enmarca en un contexto de fuertes regulaciones legales, en el que sobresale la restricción al acceso de nuevos permisos de perforaciones, lo que provoca que la adaptación a la variabilidad climática sea extremadamente compleja, difícil e inequitativa.

- b) La GIRH en un marco de múltiples usos del agua, en el cual, a partir de los años 90, la transformación del espacio rural en el Valle de Uco cobra la suficiente fuerza como para incidir en las regulaciones que hacen a la gestión del recurso hídrico. Esta metamorfosis tiene sus bases en el surgimiento de un nuevo modelo productivo, exportador y turístico, sobre la base de una vitivinicultura de altura y al pie de la cordillera, nutrida de toda el agua subterránea disponible, lo que ha modificado el paisaje con interminables hileras de viñedos.

Este nuevo modelo no condice con la realidad que atraviesa el sistema productivo tradicional de la zona, integrado por numerosos minifundistas amenazados con extinguirse en el tiempo si no se aplica un plan de sostenibilidad a mediano plazo.

Comentarios finales

Este sistema de indicadores pone a disposición de la comunidad científico-técnica, académica, técnica y política cuantiosos datos e información relevante sobre las acciones que toman los decisores. Esto resulta útil no solo como herramienta para evaluar la estabilidad y sostenibilidad del sistema hídrico e identificar las acciones y estrategias que se llevan a cabo desde las políticas locales, sino también para orientar futuras acciones con el fin de su mejora.

Por otra parte, este aporte está abierto a toda crítica constructiva que enriquezca y contribuya a su mejoramiento y, sobre todo, se espera que sea tenido en cuenta para ser replicado o incluso adoptado por la propia autoridad hídrica provincial. Esta constituye el órgano más apropiado, en su carácter de administradora, para el caso de Mendoza y es quien, a su vez, debería ponerlo a disposición del resto del gobierno y de la comunidad de usuarios del agua para el seguimiento de la gestión del recurso hídrico en un contexto de integración.

Orientaciones para colaboradores de la revista Cuyonomics. Investigaciones en Economía Regional

A) Recepción y evaluación de trabajos

Los trabajos presentados pueden ser artículos (para la sección Dossier o Artículos de tema libre), Notas críticas de libros o Reseñas de tesis de doctorado o maestría, escritos en español, inglés o portugués.

1. Artículos

Los artículos son el resultado de la investigación científica, teórica o aplicada, y significan un aporte original al campo de estudios. Se recomienda estén estructurados del siguiente modo: introducción (objetivos, estado del arte), metodología, resultados, discusión, referencias bibliográficas y apéndice. Serán sometidos a un proceso de evaluación doblemente anónimo, no revelándose ni la identidad de los autores ni la de los evaluadores. Los autores podrán sugerir dos nombres de expertos, ajenos al Comité Editorial, para la valoración de sus originales, independientemente de que el Equipo Editor seleccione o no a alguno de ellos para ese fin.

El proceso de evaluación consta de dos etapas: la primera, consiste en una evaluación interna a cargo del Equipo Editor (y con el asesoramiento del Comité Editorial), en la cual se determina si el trabajo se ajusta a la política editorial de la Revista para proceder con la evaluación externa y, en este último caso, se seleccionan, por lo menos, dos evaluadores. La segunda, prevé una evaluación del contenido del trabajo por parte de los árbitros externos. Éstos completan un informe detallado de las contribuciones más relevantes del trabajo, así como de los problemas, de forma y fondo, y recomiendan al Equipo Editor su aceptación o rechazo. Si uno de los informes externos es positivo y otro negativo, se remite el trabajo a un tercer evaluador. Posteriormente, el Editor General envía las evaluaciones al autor y comunica la decisión adoptada por parte del Equipo Editor. Esa decisión puede ser de aceptación, aceptación condicionada a modificaciones menores, aceptación condicionada a modificaciones mayores o rechazo. Cuando la aceptación esté vinculada a la introducción de modificaciones, el autor deberá resaltarlas en el texto corregido y adjuntar una nota dirigida al Editor General justificando la incorporación, o no, de las mismas. La aceptación definitiva del trabajo dependerá del grado de cumplimiento de las recomendaciones propuestas por los árbitros externos.

2. Notas críticas de libros y reseñas de tesis de doctorado y maestría

Las notas críticas de libro son análisis de libros que incluyen la descripción del contenido de los capítulos y una valoración sobre los aportes que realiza al conocimiento. Las reseñas de tesis son una síntesis de los trabajos de tesis aprobados y defendidos, de forma oral y pública, en universidades nacionales y extranjeras. Deben consignar una descripción de los capítulos y destacar la relevancia y alcance de los resultados de la investigación. En ambos casos sólo deberán cumplir con la etapa de evaluación interna.

La revista acusa recibo de un documento en un plazo máximo de 15 días, y el Equipo Editor, resuelve en un plazo máximo de 3 meses. El contenido de cada número, a propuesta del Equipo Editor, es aprobado por el Comité Editorial.

B) Normas de edición

1. Para artículos

- 1.1. Los trabajos se enviarán única y exclusivamente en formato Word y a través de la plataforma de la revista: <http://revistas.uncuyo.edu.ar/ojs/cuyonomics>.
- 1.2. Se aceptan textos de hasta un máximo de 25 páginas, incluyendo en ellas notas, cuadros, gráficos, mapas, apéndices y bibliografía. Los textos se presentarán a 1,5 espacios en letra Times New Roman de 12 puntos, márgenes 2,5 cm superior e inferior y 3 cm izquierda y derecha, en páginas numeradas y sin encabezados. Los agradecimientos, en su caso, al igual que las referencias a ayudas de proyectos de investigación, convenios o similares, si los hubiere, deberán incluirse en un apartado antes de las referencias bibliográficas.
- 1.3. El manuscrito irá precedido de una página con los datos del autor/es, filiación institucional, dirección postal profesional, teléfono de contacto y dirección de correo electrónico. A continuación, se incluirá el título y un resumen, ambos en español o portugués y en inglés. Este último no debe exceder las 150 palabras y en el que se indicarán el objetivo del artículo, la metodología y fuentes de investigación utilizadas, los resultados obtenidos, las limitaciones y la valoración sobre la originalidad. Además, deben consignarse un máximo de cuatro palabras clave y cuatro códigos de la clasificación temática del Journal of Economic Literature, en ambos idiomas.
- 1.4. Las referencias bibliográficas se incluirán en el texto, indicando los apellidos de los autores, la fecha de publicación, y las páginas, si fuese necesario; con excepción de las fuentes que se colocarán en nota al pie. La citación se realizará de

acuerdo al manual actualizado de las normas APA (American Psychological Association), disponible en normasapa.net/2017-edicion-/6/6.

- 1.5. Las notas se numerarán correlativamente (con la referencia en superíndice) y se insertarán a pie de página a espacio sencillo en letra Times New Roman de 10 puntos. El número de nota deberá ir antes de la puntuación ortográfica. No podrán incluir cuadros. Cuando en las notas a pie de página aparezcan referencias se citarán igual que en el texto principal. Las citas que se refieran al texto principal deben ir en el texto y no en las notas a pie, salvo que en la nota se incorporen algunas explicaciones o aclaraciones extensas.
- 1.6. Las tablas, gráficos, mapas y fotografías se numerarán correlativamente, serán tituladas y se referenciarán como figuras (figura 1, figura 2,...). Debajo de las figuras se detallarán las fuentes utilizadas para su elaboración. Deberán insertarse en el texto en el lugar que corresponda y, además, enviarse por separado en el formato original en que fueron elaboradas, colocando el número de figura en el nombre del archivo.

Las tablas deben construirse con la función de Tablas de Word. Cada campo o dato deberá separarse con tabulaciones, nunca con la barra espaciadora. Los gráficos se realizarán, preferiblemente, con Excel, y deberán insertarse en el texto en formato normal, no en formato Imagen. Deberán colocarse nombres a los ejes vertical y horizontal. Los mapas deberán insertarse en formato Imagen. Las fotografías deben ser nítidas, con alto contraste y tener una resolución de al menos 300 dpi al tamaño en que va a ser reproducido (como referencia, una imagen de 13 x 9 cm a 300 dpi tiene un tamaño en píxeles de 1535 x 1063). En todos los casos, el ancho total no debe exceder los 15 cm y la tipografía no ser menor a 8 pt.

- 1.7. Se evitarán las citas textuales. Si, excepcionalmente, se incluyeran, deberán ser breves, sangradas por la izquierda y a espacio sencillo, y con los intercalados del autor entre corchetes. Se ruega a los autores que en caso de que sean extensas se trasladen a las notas.

2. Para notas críticas de libro y reseñas de tesis

- 2.1. Las notas críticas de libros recientemente publicados o las reseñas de tesis recientemente defendidas se realizarán a petición del Equipo Editor. Podrán enviarse propuestas que deberán ser autorizadas por este último. Se anima asimismo a las editoriales y a los autores a enviar los libros editados para la elaboración de notas en la Revista.
- 2.2. Las notas críticas de libro:
Deberán ir precedidas de todos los datos del libro de la forma siguiente: Nombre y apellidos del autor (o, en su caso, editor, coordinador, compilador,...). Título

del libro. Lugar de edición, editorial, año de publicación, número de páginas.

Tendrán una extensión máxima de 5 páginas de tamaño A4, con márgenes 2,5 cm superior e inferior y 3 cm izquierda y derecha. Los textos se presentarán a 1,5 espacios en letra Times New Roman de 12 puntos, en páginas numeradas abajo y la derecha y sin encabezados.

El nombre del autor figurará al final, seguido de su filiación académica.

Cuando las notas incluyeran citas bibliográficas, éstas seguirán las normas generales de la Revista.

2.3. Las reseñas de tesis de doctorado y maestría:

Deberán ir precedidas de todos los datos de la tesis de la forma siguiente: Nombre y apellidos del autor. Título de la tesis. Tesis de maestría/doctorado en... Lugar de presentación, Universidad, año de defensa oral, número de páginas.

Tendrán una extensión máxima de 5 páginas de tamaño A4, con márgenes 2,5 cm superior e inferior y 3 cm izquierda y derecha. Los textos se presentarán a 1,5 espacios en letra Times New Roman de 12 puntos, en páginas numeradas abajo y la derecha y sin encabezados.

El nombre del autor figurará al final, seguido de su filiación académica.

Cuando las reseñas incluyan citas bibliográficas, éstas seguirán las normas generales de la Revista.

2.4. Si se desea proponer una nota crítica de libro, la propuesta debe ser enviada a cuyonomics@fce.uncu.edu.ar y, una vez que sea aceptada, el libro deberá ser remitido por correo a la siguiente dirección postal: Facultad de Ciencias Económicas. Centro Universitario, M55002JMA, Provincia de Mendoza, República Argentina.

