

Fernanda Wanderley & José Peres-Cajás
(editores)

Los desafíos del desarrollo productivo en el siglo XXI

Diversificación, justicia social y sostenibilidad ambiental



UCB / FES / PLURAL

Los desafíos del desarrollo productivo en el siglo XXI

Fernanda Wanderley & José Peres-Cajías
(editores)

Los desafíos del desarrollo productivo en el siglo XXI

Diversificación, justicia social
y sostenibilidad ambiental



Universidad Católica Boliviana "San Pablo"

**FRIEDRICH
EBERT
STIFTUNG**


plural
EDITORES



© 2018

Universidad Católica Boliviana “San Pablo” (UCB)

Marco Antonio Fernández Calderón

Rector Nacional Universidad Católica Boliviana “San Pablo” (UCB-SP) - Regional La Paz

Flavio Escobar Llanos

Rector Regional UCB-SP – Regional La Paz

Lourdes Marcela Espinoza Vásquez

Decana de la Facultad de Ciencias Económicas y Financieras UCB-SP

Fernanda Wanderley

Directora del Instituto de Investigaciones Socio-Económicas (IISEC-UCB)

Editores

Fernanda Wanderley & José Peres-Cajías

Autores

Alberto Bonadona Cossío

Georgina Cipoletta

Alfonso Malky Harb

Gonzalo Chávez A.

Bernardo X. Fernández

Hugo Rodríguez

Carla Mendizábal

José Peres-Cajías

Celina Grisi Huber

Juan Antonio Morales

David Zavaleta

Juan Carlos Nuñez

Denise Humphreys Bebbington

Luis E. Gonzales Carrasco

Enrique Velazco Reckling

Marco Antonio Gendarillas Gonzales

Esteban Pérez Caldentey

Moira Zuazo

Fernanda Wanderley

Pamela Cartagena

Francesco Zaratti

Ricardo Haussman

Consejo Editorial

José Antonio Quiroga (Bolivia - Plural editores)

José Peres-Cajías (España - Universidad de Barcelona)

Fernanda Wanderley (Bolivia - Universidad Católica Boliviana “San Pablo”)

Edición: Ricardo Aguilar

Edición de gráficos y tablas: Solange Sardán

Universidad Católica Boliviana “San Pablo”

Av. 14 de septiembre N.º 4807, Obrajes

Teléfonos: (+591 2) 2782222

Fax: (+591 2) 2786707 / Casilla N.º 4805 / La Paz, Bolivia

Sitio web: lpz.ucb.edu.bo/iisec.ucb.edu.bo

Depósito Legal: 4-1-2880-18

ISBN: 978-99954-1-881-6

Diseño & Impresión

Plural editores

Editorial – Imprenta – Librería

Rosendo Gutiérrez N.º 595 esq. Ecuador

Teléfono: 2411018 - Casilla N.º 5097 / Email: plural@plural.bo

Índice

Prólogo <i>Marco Antonio Fernández Calderón</i>	9
Introducción <i>Fernanda Wanderley y José Peres-Cajías.....</i>	11
1. <i>Laudato si</i> y el rol de las universidades católicas <i>Juan Carlos Nuñez.....</i>	27
PARTE I	
¿Dónde estamos? La situación social, económica y ambiental	
2. Desarrollo sostenible y gobernanza desde el sur global <i>Moira Zuazo</i>	59
3. La situación ambiental de Bolivia y los extractivismos <i>Marco Antonio Gendarillas Gonzales</i>	77
4. Diversificación productiva y crecimiento económico en Bolivia <i>Gonzalo Chávez A. y David Zavaleta</i>	97
5. La estructura ocupacional boliviana y su relación con el patrón de crecimiento extractivista <i>Enrique Velasco Reckling</i>	113

6. Sistema de pensiones: Estado y equidad
Alberto Bonadona Cossío..... 161

PARTE II

¿Por qué estamos donde estamos? Economías primario exportadoras

7. Complejidad económica en síntesis
Ricardo Haussman 205
8. Acuerdos políticos, extracción de recursos naturales e inclusión en Bolivia
Denise Humphreys Bebbington y Celina Grisi Huber 215
9. La economía boliviana desde el muy largo plazo.
¿Podemos repensar el rol de los recursos naturales?
José Peres-Cajás..... 247
10. La historia macroeconómica de Bolivia,
desde la transformación productiva
Juan Antonio Morales..... 269
11. Reflexiones sobre la historia económica boliviana
desde la perspectiva ecológica
Luis E. Gonzales Carrasco 297

PARTE III

¿Cómo transitar por nuevos caminos? Experiencias y perspectivas alternativas

12. Cambio de la matriz energética: propuestas viables para Bolivia
Francesco Zaratti 323
13. Bosques, agua y biodiversidad en Bolivia: un enfoque desde la economía para la conservación
Alfonso Malky Harb y Carla Mendizábal 347

14. Producción sostenible de alimentos: nuevas visiones <i>Pamela Cartagena</i>	377
15. Innovación y desarrollo territorial. Una propuesta desde Santa Cruz <i>Hugo A Rodríguez G.</i>	401
16. Ciudad Inteligente: un manual para La Paz <i>Bernardo X. Fernández</i>	437
17. Promoviendo la inclusión financiera a través de políticas de innovación de la banca de desarrollo <i>Esteban Pérez Caldentey y Georgina Cipolettta</i>	457
Autores	477

Prólogo

Es con gran alegría que la Universidad Católica Boliviana “San Pablo” presenta el libro *Los desafíos del desarrollo productivo en el siglo XXI. Diversificación, justicia social y sostenibilidad Ambiental*. Esta publicación surge ante el llamado y la necesidad de enfrentar los desafíos descritos por el Papa Francisco en la Encíclica Laudato si El cuidado de la casa común.

El libro reúne las ponencias de expertos nacionales e internacionales preparadas para el Seminario organizado por nuestra Universidad en Septiembre de 2017. A partir de las características históricas de la región y del balance del último boom de materias primas, los capítulos analizan los temas más importantes en la agenda pública de América Latina y Bolivia.

Las reflexiones ofrecen insumos para el debate de las alternativas que potencien la construcción de sistemas económicos diversificados, capaces de reducir la pobreza y la desigualdad de forma sostenible y que, al mismo tiempo, permitan enfrentar los desafíos ambientales que nos apremian.

El libro está organizado en tres partes. La primera busca entender dónde estamos; es decir, cuál es la situación social, laboral, económica y ambiental en la cual nos encontramos hoy. La segunda analiza cómo hemos llegado a la situación previamente descrita. Para ello se presenta diferentes enfoques teóricos para explicar las dificultades de diversificación productiva de América Latina y de Bolivia. La tercera ofrece propuestas y experiencias de políticas y acciones en los temas centrales

de la agenda pública para transitar hacia un futuro sostenible y de convivencia social justa e inclusiva.

El seminario y el libro son el comienzo de un proceso de reflexión y debate sobre los grandes desafíos que enfrentamos como sociedad. Desde nuestro rol académico, la Universidad Católica Boliviana “San Pablo” se compromete con la investigación y el debate público sobre las transformaciones económicas, sociales y políticas necesarias para promover nuevas rutas de desarrollo al servicio del bien común y con justicia social y sostenibilidad ambiental.

Marco Antonio Fernández Calderón
Rector Nacional
Universidad Católica Boliviana “San Pablo”
UCB

Introducción

Fernanda Wanderley¹ y José Peres-Cajás²

El desafío urgente de proteger nuestra casa común incluye la preocupación de unir a toda la familia humana en la búsqueda de un desarrollo sostenible e integral, pues sabemos que las cosas pueden cambiar (...) Hago una invitación urgente a un nuevo diálogo sobre el modo como estamos construyendo el futuro del planeta. Necesitamos una conversación que nos una a todos, porque el desafío ambiental que vivimos, y sus raíces humanas, nos interesan y nos impactan a todos.

S.S. Papa Francisco

En la Encíclica *Laudato si Sobre el cuidado de la casa común*, el Papa Francisco resume el conocimiento actual sobre las causas y posibles soluciones a los serios desequilibrios ambientales que ponen en riesgo a la humanidad. Señala la gravedad del cambio climático, la deforestación acelerada, la pérdida de biodiversidad y la contaminación del suelo, aire y agua. Muestra también que los problemas ambientales están intrínsecamente vinculados con la exclusión social, la pobreza y las desigualdades en el mundo actual. Así, construye un sólido argumento a favor de respuestas éticas a la crisis social y ecológica causada por el orden económico global.

La Universidad Católica Boliviana “San Pablo” (UCB) asume el mandato de la Encíclica *Laudato si* y se compromete con la investigación

¹ Directora del Instituto de Investigaciones Socio-Económicas de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo” (IISEC-UCB).

² Investigador de la Universidad de Barcelona.

y el debate público sobre las transformaciones económicas, sociales y políticas necesarias para promover nuevas rutas de desarrollo con justicia social y sostenibilidad ambiental. Desde su rol académico, se suma a las iniciativas nacionales e internacionales para enfrentar estos desafíos a través de la transformación de las dinámicas económicas y políticas que mueven el mundo de hoy.

El presente libro reúne las ponencias elaboradas para el Seminario Internacional “Los desafíos del desarrollo productivo en el siglo XXI: Diversificación, justicia social y sostenibilidad ambiental” organizado por la UCB en septiembre de 2017 en la ciudad de La Paz. El seminario y el libro parten de la idea de que es necesario un cuestionamiento integral al *status quo* extractivista en América Latina y Bolivia; planteamos que éste limita la construcción de un horizonte de bienestar colectivo sustentable económica y ambientalmente.

El objetivo del libro es contribuir a la reflexión interdisciplinaria, seria e informada sobre los problemas estructurales de nuestras sociedades. En específico, se busca fortalecer el diálogo entre diferentes conocimientos en torno a tres conceptos claves: desarrollo productivo, sostenibilidad ambiental y justicia social. Así, a través de la reflexión sobre alternativas energéticas, productivas y de gestión territorial urbana y rural, el libro ofrece evidencias y argumentos para la construcción colectiva de nuevos modelos de desarrollo comprometidos con la sostenibilidad ambiental y el bienestar de las personas.

Una síntesis del libro

El capítulo 1 presenta la conferencia magistral de Juan Carlos Nuñez sobre la *Laudato si y el rol de las Universidades Católicas*. Este capítulo abre el libro y enmarca la motivación ética, social y política que orientó la reflexión en los siguientes capítulos. El autor nos invita a conocer los hitos más importantes del pensamiento social de la Iglesia y su contribución a la construcción de sociedades más humanas, sostenibles y sustentables. Nos invita también a analizar las principales propuestas de la *Laudato si*.

Al respecto, en esa Encíclica, el Papa Francisco propone grandes ejes transversales para enfrentar los desequilibrios ambientales y sociales. El primero es el cambio a una visión integral de las dimensiones ecológicas, sociales y económicas de la vida, con base en nuevos paradigmas teóricos para el análisis sistémico de los problemas y desafíos presentes. El estudio

de la economía bajo esta perspectiva se sostiene sobre la comprensión de la interrelación entre los organismos vivientes, los ecosistemas y la producción de bienes y servicios. El segundo eje es la comprensión de la íntima relación entre la desigualdad social y la fragilidad del planeta y, consecuentemente, la atención sobre la estrecha vinculación entre la degradación ambiental y social. El tercero se centra en la explicación del modelo de desarrollo global actualmente vigente y sus efectos sobre las crisis alimentaria, energética y ambiental. La crítica central del Papa Francisco apunta a un modelo tecnocrático que no está al servicio del bienestar de los seres humanos y el cuidado del planeta para las futuras generaciones.

Tecnología, tecnocrático y tecno ciencia son términos centrales en la *Laudato si* y apuntan a la necesidad de un nuevo tipo de desarrollo que no responda a la lógica de la acumulación de ganancias, del enriquecimiento de unos pocos, del consumismo desenfrenado y la denominada cultura del descarte. Así, en un cuarto eje, se subraya la necesidad de construir un modelo de desarrollo humano integral fundado sobre el bien común: esto es, la distribución justa de los recursos y servicios, la propiedad en función de las necesidades de la humanidad y la tecnología dirigida al bienestar social y a la sostenibilidad ambiental. Para ello se enfatiza la importancia del debate y de una reflexión que sea capaz de “identificar posibles escenarios futuros, porque no hay un solo camino de solución”.

Esta encíclica, entonces, es una llamada a creyentes y no creyentes para, juntos, enfrentar los grandes desafíos de nuestras sociedades en el siglo XXI. Más aún, es notoria la convergencia entre las reflexiones del Papa Francisco, los Objetivos del Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas y las propuestas de transformaciones socioambientales y transiciones postextractivistas surgidas desde la sociedad civil. Más allá de las controversias y diferencias entre las perspectivas teóricas, propuestas de políticas y acciones, todas apuntan a un mismo desafío: ¿cómo enfrentar integralmente los desafíos ambientales, sociales y económicos?

El libro busca responder a este desafío y para ello se organiza en tres partes. La primera **¿Dónde estamos? La situación social, económica y ambiental** reúne reflexiones y evidencias sobre la crisis ambiental en el mundo y en Bolivia, así como análisis sobre la sociedad y la economía boliviana desde perspectivas estructurales y articuladas a las tendencias de largo plazo y los desafíos hacia el futuro.

El capítulo 2, *Desarrollo sostenible y gobernanza desde el sur global*, de Moira Zuazo, presenta evidencias científicas sobre la crisis ambiental

que marca el fin de una época y el inicio de un nuevo tiempo. El punto de inflexión es el conocimiento de las fronteras planetarias para una vida segura y las consecuencias catastróficas de su vulneración: los expertos indican que se requerirían tres planetas Tierra para mantener el modelo económico actual. Ello es explicado a través del advenimiento y reconocimiento del Antropoceno, periodo en que el ser humano se ha convertido en una fuerza geológica con profundos impactos sobre los ciclos naturales del planeta y la vulneración de los límites planetarios.

La autora argumenta que la humanidad enfrenta el desafío de reinventar un nuevo imaginario de modernidad, más allá de las narrativas del capitalismo y del socialismo real. La imposibilidad de la promesa de crecimiento y consumo infinitos para el conjunto de la humanidad exige grandes transformaciones políticas, económicas y sociales a nivel global, regional y nacional. Así, se plantea la urgencia de transformaciones profundas de nuestra relación con la naturaleza a través de una perspectiva holista sobre las interconexiones sociales, ecológicas y económicas.

El capítulo 3, *La situación ambiental de Bolivia y los extractivismos*, de Marco Antonio Gandarillas Gonzales, analiza la larga historia de las actividades extractivas (principalmente minera, hidrocarburífera y de monocultivo de soya para exportación) en el país y los impactos acumulados y escasamente medidos sobre el medio ambiente, los ecosistemas y la salud de la población. El análisis muestra la carencia de estudios continuos y amplios sobre los pasivos ambientales acumulados de la minería, indicando la fragilidad de las políticas ambientales en el país.

El autor dedica especial atención a la flexibilización de las regulaciones medioambientales para la expansión de las fronteras extractivistas en las últimas décadas y las severas amenazas para los ecosistemas y la vida en las diferentes regiones de Bolivia. La debilidad institucional para la conservación ambiental de las áreas protegidas y territorios indígenas se expresa en la falta de recursos financieros y humanos asignados para este objetivo, la subordinación de los instrumentos de gestión ambiental y la otorgación de incentivos para la expansión de actividades extractivas en estas zonas. Los resultados son la creciente inseguridad e indefensión de la población y el ambiente, la acumulación de la contaminación (suelo, aire y agua) y la deforestación acelerada. Ello contradice la idea de que Bolivia posee una riqueza natural inagotable, por lo que se hace necesario fomentar el desarrollo de actividades económicas alternativas sostenibles ambientalmente e inclusivas socialmente.

Los siguientes capítulos analizan la estructura económica, el empleo y la protección social en Bolivia. El capítulo 4, *Diversificación productiva y crecimiento económico en Bolivia*, de Gonzalo Chávez A. y David Zavaleta, propone un análisis de largo plazo del crecimiento y de la productividad en Bolivia desde mediados del siglo pasado. Los autores analizan dos hipótesis. La primera afirma que el desarrollo es resultado de cambios estructurales en los que los factores de producción migran de un sector poco productivo y tecnológicamente retrasado a uno más productivo, donde se genera innovación y aumenta la productividad. La segunda plantea que los sectores son relativamente homogéneos y que el desarrollo económico es impulsado por transformaciones en los fundamentos, es decir, por la acumulación de capital físico y humano y por la mejora en la calidad de las instituciones. A pesar de las diferencias en los mecanismos explicativos, ambas hipótesis concuerdan que los cambios económicos y las reformas estructurales exitosas son aquellas que incrementan el nivel de productividad de la economía.

Bajo esta perspectiva, los autores muestran que el dinamismo de la productividad agregada en Bolivia ha sido muy bajo desde mediados del siglo XX. Plantean que el crecimiento no ha dependido tanto de cambios en los fundamentos económicos, sino de shocks externos. En su análisis sectorial, muestran que los segmentos que tendieron a crecer más, en términos de participación del trabajo, fueron aquellos en que la productividad creció menos. En contraste, los sectores donde creció más la productividad (minería, hidrocarburos, electricidad y agua) absorbieron menos trabajadores. Concluyen que el desarrollo económico, social e institucional de Bolivia impulsó cambios estructurales que consolidaron niveles bajos de productividad y que las transformaciones vinculadas al boom de materias primas en el país fueron reductoras de crecimiento y desarrollo de largo plazo.

El capítulo 5, *La estructura ocupacional boliviana y su relación con el patrón de crecimiento extractivista*, de Enrique Velasco Reckling, analiza la estructura ocupacional y su relación con los cambios de políticas adoptadas por Bolivia entre 1996 y 2015. El autor resalta la continuidad de políticas públicas que no promueven la diversificación productiva con generación sostenida de empleo digno y, consecuentemente, bienestar de los hogares. Menciona que la estructura ocupacional boliviana, caracterizada por una alta proporción de la población en actividades de baja y muy baja productividad, no es resultado de un inexorable determinismo económico, sino de una institucionalidad disfuncional de tipo extractiva

orientada a obtener rentas y riquezas del conjunto social para beneficiar a grupos específicos.

Este tipo de institucionalidad se evidencia en las características y la naturaleza de los sectores que “jalan” el crecimiento de la economía, por el rol de la financiarización y por las tendencias en la distribución del ingreso primario y secundario. Por ejemplo, los sectores que crecieron a tasas de 10% o más en los años 2013 y 2014 fueron servicios financieros, impuestos, refinación de petróleo y construcción, registrando el 52% del PIB, pero que representan solo el 20% del empleo y que (salvo construcción) no aportan significativamente al ingreso de los hogares vía salarios y remuneraciones. Considerando que las instituciones son construcciones políticas, la causa-raíz de su disfuncionalidad está en los intereses de los políticos y las coaliciones que los sostienen. El análisis ofrece orientaciones para promover la construcción de una institucionalidad inclusiva dirigida a impulsar la inversión adecuada para la generación de empleo digno y bienestar social.

El capítulo 6 *Sistema de pensiones. Estado y equidad* de Alberto Bonadona Cossío analiza la construcción del sistema de pensiones en Bolivia. Revisa la literatura sobre los dos sistemas de administración de pensiones de jubilación: el sistema de reparto y beneficio (REBED) y el sistema de capitalización individual y aporte (CIAD). En el país el primero funcionó entre 1956 y 1996 y el segundo de 1997 hasta la actualidad. Sin embargo, el autor también resalta innovaciones como el Fondo Solidario que introducen fundamentos mixtos que combinan el concepto de capitalización individual del sistema CIAD y una bolsa común inspirada en los principios de universalidad y solidaridad del sistema REBED.

El autor describe la evolución demográfica de la sociedad boliviana y la cobertura del sistema de pensiones hasta la actualidad. El envejecimiento de la población con el incremento de las personas mayores de 65 años, pasando de 4,3% en 1990 a 6,3% en 2017 y con proyección a 15,1% en 2050, y el incremento de la esperanza de vida al nacer con un aumento de 27 años entre 1960 y 2014 son desafíos importantes para lograr la sostenibilidad financiera del sistema de pensiones. Resulta especialmente relevante la divergencia entre el número de afiliados/asegurados (aquellos que tienen un registro en una AFP) y el número de afiliados cotizantes (aquellos que efectivamente cotizan). El incremento significativamente mayor de afiliados en relación a cotizantes entre 1998 y 2017 refleja la insuficiencia de la generación de empleo formal. El resultado es una mayoría de trabajadores que no alcanzan

los años de aporte para obtener una pensión digna. El autor termina sugiriendo medidas híbridas con base en los dos sistemas para lograr superar debilidades de ambos sistemas y resultados con menor costo social, económico y político.

La segunda parte del libro **¿Por qué estamos donde estamos? Economías primario exportadoras** presenta diferentes enfoques teóricos y análisis de los factores políticos, institucionales y socio-económicos que explican las dificultades de diversificación productiva y de generación de riqueza en Bolivia en comparación con otros países de América Latina y el mundo.

El capítulo *Complejidad económica en síntesis* de Ricardo Haussman propone un cambio de paradigma para entender las dinámicas productivas a partir del concepto de desarrollo como expansión de la base de conocimiento para producir una mayor diversidad de bienes y servicios con mayor complejidad. Desde esta perspectiva, la distancia económica entre los países desarrollados y los países menos desarrollados se explica por las diferencias de la complejidad de sus estructuras productivas: los primeros presentan una canasta exportadora significativamente más diversificada y elevado desarrollo tecnológico y productividad; los segundos están más especializados en la exportación de bienes primarios simples, bajo desarrollo tecnológico y productividad.

La clave para entender el valor de la complejidad económica (una medida de la suma de capacidades y conocimientos técnicos que se involucran en la producción de un determinado producto) es el rol que juega el conocimiento sobre el crecimiento y, específicamente, el conocimiento *táctico*. Éste, a diferencia del conocimiento *explícito*, está conformado por todo *saber* cuya adquisición implica un proceso de aprendizaje y especialización costoso, tanto en términos de recursos económicos como de tiempo. Una economía se encuentra restringida por la cantidad y diversidad de conocimiento *táctico* con el que cuenta su población, así como por su capacidad de generar redes de conocimiento complejas; es decir, por la cantidad de empresas, organizaciones, instituciones y mercados, donde la interacción y complementariedad de las fuentes de saber puedan ser utilizadas para crear productos intensivos en conocimiento.

Como advierte el autor, la medida de complejidad económica presenta limitaciones. Por ejemplo, solo incluye los bienes exportados y no los bienes producidos para consumo interno y servicios. Además, es una medida que no considera las externalidades ambientales de la producción ni sus implicaciones socio laborales. Sin embargo, se debe

también destacar la reciente y creciente elaboración de estudios donde se busca analizar experiencias donde la complejidad económica incorpora la producción de bienes que facilite la transición a economías sustentables ambientalmente y con inclusión social.

El capítulo *Acuerdos políticos, extracción de recursos naturales e inclusión en Bolivia* de Denise Humphreys Bebbington y Celina Grisi Huber propone entender la gestión de los recursos naturales desde una perspectiva institucional y política. La atención se vuelca hacia las relaciones de poder, las disputas y las negociaciones entre los grupos políticos que producen las instituciones encargadas de distribuir los beneficios de la explotación de recursos naturales. En específico, las autoras investigan las relaciones entre los acuerdos políticos y la gobernanza de los minerales e hidrocarburos en Bolivia a lo largo del siglo XX.

Las autoras argumentan que los recursos naturales fueron continuamente utilizados como instrumentos para negociar acuerdos políticos principalmente con actores que se resistían al gobierno de turno. Este manejo de los recursos naturales refleja tanto el poder débil y fragmentado del estado central como también las tensiones persistentes entre las élites nacionales y subnacionales. En efecto, si bien ocurrieron períodos de estabilidad, la inestabilidad política ha sido el patrón más característico de la historia boliviana con capacidad relativamente efímera de uno u otro actor para la acción colectiva estratégica. En términos más teóricos, el análisis sugiere que la comprensión de las relaciones entre el poder político y la gobernanza de los recursos naturales requiere atención a la naturaleza de los acuerdos políticos (incluida su relativa estabilidad o falta de la misma), la particular historia y geografía de la gobernanza de los recursos naturales y las relaciones entre los actores que operan en diferentes escalas geográficas.

El capítulo 9 *La economía boliviana desde el muy largo plazo. ¿Podemos repensar el rol de los recursos naturales?* de José Peres-Cajías estudia la historia económica de Bolivia desde la perspectiva de la fuerte dependencia de la explotación de los recursos naturales. Analizando el crecimiento del PIB per cápita desde 1846 hasta la actualidad, enfatiza el lento crecimiento de la economía durante el siglo XIX y la secuencia de ciclos de auge y crisis durante el siglo XX. Las explicaciones sobre esta volatilidad y la fuerte concentración en la exportación de pocos recursos naturales son diversas. Desde la historiografía nacional uno de los argumentos más influyentes en la construcción del sentido común en Bolivia es el de la anti-nación, la idea de una falta de patriotismo entre las élites económicas que se expresó

en un escaso interés por reinvertir sus ganancias. El autor advierte que los datos empíricos no necesariamente corroboran esta hipótesis por lo que invita a estudiar con mayor profundidad las variables económicas que expliquen las restricciones estructurales de la diversificación.

Más aún, analizando la experiencia exitosa de algunos países que supieron transitar de economías dependientes de recursos naturales a economías del conocimiento, el autor señala la necesidad de evaluar si las políticas públicas en los sectores extractivos de la economía boliviana permiten o no acumular nuevos y más complejos conocimientos. La aún escasa evidencia en torno a la relación entre explotación de recursos naturales, conocimiento y vínculos virtuosos con el resto de la economía durante el último boom sugieren que los resultados alcanzados en Bolivia fueron inferiores a los de Brasil, Colombia, Ecuador y México, y sólo superior a los de Venezuela.

El capítulo 10 *La Historia macroeconómica de Bolivia, desde la transformación productiva* de Juan Antonio Morales busca también responder por qué Bolivia ha tenido un bajo crecimiento de largo plazo del PIB per cápita y el rol de los recursos naturales en el mismo. El autor muestra que la historia económica de Bolivia presenta una alta correlación entre los ciclos de su desarrollo y las trayectorias de auge y de caída de la explotación de recursos naturales: plata, estaño, goma, hidrocarburos y agroindustria. Considerando que la explotación de recursos naturales ha implicado la depredación del patrimonio natural, se esperaría que las rentas extraídas hubiesen sido bien invertidas para asegurar el desarrollo de largo plazo de la economía. Concluye, en cambio, que los diferentes ciclos productivos significaron cambios de activos y no resultaron en un aumento de la riqueza del país.

Sin desconocer que la geografía y la topografía han incidido en las modalidades de crecimiento y en la especialización de las exportaciones, el estudio enfatiza otras dos explicaciones: la mala administración de los recursos naturales y la baja calidad de las instituciones, incluyendo a las políticas públicas. Explica, por ejemplo, que la alta dependencia de los impuestos a la minería e hidrocarburos ha conducido a una sociedad “rentista”, donde “ordeñar” a los sectores extractivos ha sido tradicionalmente la solución para los problemas fiscales. Lamenta también la ausencia de poderes compensatorios y el control social sobre el gasto público.

El capítulo 11 *Reflexiones sobre la historia económica boliviana desde la perspectiva ecológica* de Luis E. Gonzales Carrasco parte de la premisa

de que es posible compatibilizar el crecimiento económico y la gestión ambiental a través de la creación/adaptación de innovación tecnológica. Así, a través de un modelo de Solow ampliado (Green Solow Model), el autor construye un indicador de productividad total de los factores que descuenta los factores tradicionales (capital y trabajo) y los efectos del uso de energías. En el caso boliviano analiza el período 1972-2013 y establece que la productividad descontada por el aporte de energía registró dos períodos de crecimiento negativo: el período de la crisis macroeconómica de los años 80 y al principio de los años 2000. En términos generales, se observa también que la tasa de crecimiento del consumo de energía (0.5%) fue mayor al de la innovación tecnológica (0.1%). Esta característica persistió en el período 2005-2013 con un crecimiento fundado ante todo en la acumulación de factores y no en mejoras significativas de productividad que ayudarían a mitigar los efectos negativos del uso de energías.

El tercer eje temático **¿Cómo transitar por nuevos caminos? Experiencias y perspectivas alternativas** incluye capítulos que analizan propuestas y experiencias de políticas y acciones en temas centrales de la agenda pública hacia un futuro sostenible y de convivencia social justa e inclusiva. Los temas analizados son la transición energética, la sostenibilidad de los recursos naturales (bosques, agua y biodiversidad), la seguridad y soberanía alimentarias, la construcción de ciudades inteligentes, el desarrollo territorial y la inclusión financiera.

El capítulo 12 *Cambio de la matriz energética: propuestas viables para Bolivia* de Francesco Zaratti analiza las oportunidades de cambio de la matriz energética en Bolivia en el marco de las tendencias globales de uso masivo de energías alternativas. El viento (eólica), la radiación solar (fotovoltaica y termosolar), la caída o la corriente del agua (hidráulica) y la presión del vapor que sale del subsuelo (geotérmica) componen las energías renovables más importantes en el país. Zaratti critica la escasa atención que las políticas gubernamentales han otorgado a estas energías, como también enfatiza los puntos críticos que deberían considerarse en la implementación de las mismas. Más aún, el autor presenta una propuesta específica para aprovechar la radiación solar en el altiplano paceño. Dicho proyecto tiene implicancias ambientales positivas dado que se aprovechan energías renovables, como también efectos indirectos económicos y sociales pues se propone distribuir las utilidades del emprendimiento entre las comunidades donde se asientan las plantas fotovoltaicas.

El capítulo 13 *Bosques, agua y biodiversidad en Bolivia* de Alfonso Malky Harb y Carla Mendizábal identifica las dotaciones de bosques y reservorios de agua con los que cuenta Bolivia. Los autores mencionan que dichas dotaciones han tendido a ser vistas como tierras aptas para la expansión agropecuaria o el aprovechamiento de madera ignorando el potencial en términos de diversidad biológica y de funciones ambientales (por ejemplo, provisión de agua y alimentos, regulación del clima, proceso de fotosíntesis, etc.). En este sentido, enfatizan que la marcada aceleración de la deforestación desde la década de 1990, la contaminación de los ríos y lagos y la depredación de la biodiversidad no solo afectan negativamente el bienestar de determinados sectores sociales, sino que también representan cuantiosas pérdidas económicas.

Los autores presentan políticas y proyectos nacionales e internacionales orientados tanto a preservar las funciones ambientales de los bosques, ríos y lagos, como a asegurar condiciones de vida digna a sus pobladores. Dentro de estos proyectos que concilian lo ambiental y lo económico, se mencionan experiencias de aprovechamiento de productos forestales no maderables, el turismo o enfoques integrales en el aprovechamiento de recursos comunes. Municipios bolivianos que contaban con áreas protegidas consiguieron mejores resultados en términos de reducción de pobreza que municipios similares que no contaban con áreas protegidas. Estos resultados pueden ser replicados en la medida que existen herramientas económicas que prueban que, bajo determinadas condiciones, la deforestación o la construcción irrestricta de carreteras o represas, no sólo tienen efectos ambientales negativos, sino que son también ineficientes desde el punto de vista económico.

El capítulo 14 *Producción sostenible de alimentos: nuevas visiones* de Pamela Cartagena analiza la producción campesina indígena en diferentes regiones de Bolivia y su importante rol en la seguridad alimentaria. Pese a que la producción campesina indígena representa el 94% de las unidades productivas agropecuarias y el 50% de la producción agrícola, persisten problemas estructurales para su fortalecimiento. En efecto, en los últimos años se ha estancado el crecimiento de la superficie de producción de los principales rubros de alimentos para el consumo interno y no ha mejorado su baja productividad. Así, con el crecimiento poblacional y los cambios de hábitos de consumo, la importación de alimentos ascendió entre 2010 y 2016.

Bajo este contexto general, la autora presenta la propuesta de desarrollo rural con enfoque territorial de la organización no gubernamental

CIPCA. La autora argumenta que la producción agroecológica de base campesina indígena es una alternativa sustentable económica, social y ambientalmente en contraposición al modelo de producción agroindustrial. Menciona que la producción agroecológica es central no solo para la producción de alimentos, sino también para la conservación de material genético, la generación de bienes y servicios ambientales, la captura de carbono, el combate a la pobreza y la vulnerabilidad social. La propuesta de CIPCA se ha adaptado a la diversidad de ecosistemas y formas de producción existentes en el país, promoviendo sistemas de agricultura sostenible y de ganadería en el altiplano, valles y chaco, como también sistemas agroforestales y de ganadería semi intensiva en la Amazonía, trópico y Chaco. El marco de acción de esta institución alcanza 28 municipios, 404 comunidades y 6.308 familias. La autora muestra que el trabajo de CIPCA con estas diversas comunidades indígenas campesinas ha conseguido resultados positivos en términos económicos (se analiza la evolución del ingreso familiar anual), de seguridad alimentaria (entendida como disponibilidad de alimentos), ambientales (menor uso de agua y mayor eficiencia en el uso del suelo) y de resiliencia frente a shocks ambientales.

El capítulo 15 *Innovación y desarrollo territorial. Una propuesta desde Santa Cruz* de Hugo Rodríguez analiza el desarrollo del departamento de Santa Cruz desde la década de los cincuenta del siglo pasado hasta su conversión en el eje económico más importante del país. Argumenta que este cambio modificó la demografía y la economía nacional, mostrando que el desarrollo en Bolivia puede ser impulsado por experiencias regionales. El capítulo resume el proyecto “Desafíos del Siglo XXI” que fue elaborado por la Cámara de Industria, Comercio, Servicios y Turismo de Santa Cruz (CAINCO) como resultado de un proceso largo de investigación y consulta ciudadana. El proyecto delimita los ejes que los cruceños identifican como críticos para poder alcanzar mejores niveles de desarrollo: demografía, economía, medio ambiente, social y digitalización, cada uno de los cuales se halla compuesto por diferentes subcomponentes. En términos generales, el documento enfatiza la importancia de reformas educativas en todos los niveles, la diversificación de la economía hacia productos más complejos y el fomento de las tecnologías digitales.

El capítulo 16 *Ciudad inteligente: un manual para la ciudad de La Paz* de Bernardo X. Fernández discute la noción de ciudad inteligente como un modelo de desarrollo urbano basado en la innovación tecnológica y cultural. El autor subraya la existencia de una nueva preocupación en

el mundo por construir ciudades más afables, inclusivas, ecoeficientes y competitivas. Esta preocupación ha generado una serie de experiencias exitosas, cuyos factores críticos son comentados por el autor. Luego, hace una propuesta específica para la ciudad de La Paz cuyos pilares son un nuevo modelo de gobernanza apoyado en el uso de nuevas tecnologías, el desarrollo de determinados clusters en los cuales la ciudad tiene ventajas competitivas y el fomento al diseño de proyectos inteligentes. El autor nota que el éxito de estas iniciativas depende del compromiso del gobierno municipal, como también de la capacidad de empoderar e involucrar de forma permanente a la ciudadanía.

El capítulo 17 *Promoviendo la inclusión financiera a través de políticas de innovación de la banca de desarrollo* de Esteban Pérez Caldentey y Georgina Cipoletta conceptualiza la innovación financiera como un bien público que puede permitir mejores niveles de crecimiento y equidad social. En específico, la banca de fomento es un instrumento capaz de ampliar el uso de los mercados financieros por empresas pequeñas y medianas (esto es, una mayor inclusión financiera) con fines productivos. En este contexto, el documento describe diversas innovaciones en productos, procesos e institucionalidad experimentadas en América Latina en los últimos años.

En resumen, el libro que presentamos ofrece una multiplicidad de visiones, marcos teóricos, metodologías y fuentes de información. Confiamos que esta diversidad, sumada al carácter divulgativo de los artículos, constituye insumos críticos para el debate en torno a nuevos modelos de desarrollo que integran preocupaciones económicas, sociales y ecológicas.

La centralidad del debate público plural e interdisciplinario

Los capítulos que componen este libro convergen en la idea de que la persistencia del patrón de crecimiento sustentado en la explotación de recursos naturales con bajo valor agregado, la degradación ambiental y la exclusión social son problemas estructurales en América Latina. De igual manera comprenden que el patrón de crecimiento extractivista es resultado de dinámicas y acuerdos políticos que se expresan en los tipos de institucionalidad vigentes. Para salir de las trampas en la trayectoria de desarrollo latinoamericana, es importante aprender de nuestras historias y repensar críticamente conceptos e ideas que están profundamente arraigados en el imaginario colectivo.

Un ejemplo claro de ello es el concepto de diversificación económica. En América Latina, la preocupación por la diversificación económica se hizo evidente o, al menos se generalizó, luego de la crisis de 1929. En efecto, la Gran Depresión mostró a la región los límites de una integración a la economía mundial basada ante todo en la explotación de recursos naturales. Esta preocupación permeó a los hacedores de política y desde la década de 1940 se fueron sucediendo diferentes planes estatales tendientes a consolidar estructuras económicas más diversificadas. Bolivia estuvo inscrita en esta dinámica y, luego de la revolución de 1952, se formularon planes que, junto a la explotación minera en el occidente del país, viabilizaron el desarrollo de sectores económicos (hidrocarburos y agroindustria) en otras regiones del país. Más recientemente la apuesta se centró en la industrialización de los recursos naturales no renovables y la agroindustria.

Estos procesos de industrialización de minerales e hidrocarburos y de la agricultura en el oriente del país fueron importantes en su tiempo para ofrecer alternativas económicas a los bolivianos. Sin embargo, esta forma de entender la diversificación (industrialización de los recursos naturales no renovables o la expansión de la agroindustria para la exportación) puede ser desorientador en el contexto actual. En efecto, partiendo del capítulo de Haussman y de la base conceptual de la complejidad económica, creemos que la diversificación no debe ser entendida como la agregación de valor en pocos sectores o regiones, sino como un proceso por medio del cual la economía es capaz de acumular una mayor cantidad de *conocimiento tácito* en una multiplicidad de encadenamientos productivos, con especial atención en aquellos ecológicamente sustentables y generadores de empleo de calidad. La diferencia conceptual no es trivial. Por ejemplo, gracias a la inversión extranjera directa se pueden lograr tasas de crecimiento más altas en el corto plazo, pero ello no necesariamente implica ampliar la dotación de conocimiento que tienen los bolivianos para superar su alta dependencia de la exportación de productos primarios. Esta ampliación está sujeta a la capacidad de los bolivianos de saber aprender y aprovechar los *conocimientos* que traen las empresas extranjeras al país para producir una canasta más diversificada de productos y servicios tanto para los mercados nacionales como internacionales.

Tener el conocimiento en el centro del debate público puede colaborar a superar algunas de las restricciones estructurales de la economía boliviana que han sido mencionadas en este libro. En efecto, un proceso

de diversificación económica sin acumulación de conocimiento por la pluralidad de actores económicos difícilmente puede colaborar en la superación de los bajos niveles de productividad de *largo plazo*, de la alta proporción de empleos precarios e informales y de la acelerada degradación ambiental.

Igualmente, debería quedar claro que la diversificación económica no es un fin en sí mismo, sino un medio. Durante el boom de las *commodities* los discursos presidenciales en América Latina (indistintamente sean de izquierda o de derecha), resaltaban el logro de tasas de crecimiento económico históricas. Debería quedar claro, no obstante, que dichas tasas pueden ser catalogadas de históricas sólo si permiten mejorar las condiciones de vida de los latinoamericanos de forma sostenible y la preservación del patrimonio ambiental de la región.

En este sentido, si bien es cierto que el crecimiento económico de los últimos años vino acompañado de una reducción considerable de la pobreza y la desigualdad de ingreso laboral, es también cierto que en la región persiste una clase social vulnerable cuyos avances de los últimos años son fácilmente reversibles y que el patrón de crecimiento extractivista es ecológicamente insostenible. Esta idea fue planteada por George Gray en el seminario de la UCB y analizada en varios capítulos del presente libro. Por ejemplo, surge el interrogante de cuan positivo es que la economía boliviana crezca en torno al 5% aún si genera pasivos ambientales que seriamente dañan la salud de la población y si excluye a una gran proporción de ciudadanos al acceso a una jubilación digna.

Considerando estos cuestionamientos, creemos que la *diversificación con conocimiento* tiene que ser una preocupación de la política pública para poder alcanzar empleos dignos, justicia social y sostenibilidad ambiental. Como se argumenta en varios capítulos, la innovación tecnológica debería servir para que los ciudadanos vivan bien. Creemos que es creciente la comprensión de que nuestro devenir como seres humanos depende de nuevos paradigmas que imbriquen la economía en la ecología y transformaciones profundas en las estructuras económicas y sociales en marcos democráticos renovados y legítimos. Al respecto, reproducimos el párrafo 192 de la Encíclica *Laudato si El cuidado de la casa común*:

La diversificación productiva da amplísimas posibilidades a la inteligencia humana para crear e innovar, a la vez que protege el ambiente y crea más fuentes de trabajo. Esta sería una creatividad capaz de hacer florecer nuevamente la nobleza del ser humano, porque es más digno usar la

inteligencia, con audacia y responsabilidad, para encontrar formas de desarrollo sostenible y equitativo, en el marco de una noción más amplia de lo que es la calidad de vida. En cambio, es más indigno, superficial y menos creativo insistir en crear formas de expolio de la naturaleza sólo para ofrecer nuevas posibilidades de consumo y de rédito inmediato.

Lograr este tipo de diversificación genera desafíos complejos pero posibles de enfrentar. En efecto, el libro muestra que existen alternativas económicas y tecnológicas viables de transformaciones estructurales hacia un patrón de desarrollo sustentable y justo. Entre éstas están las transiciones a energías limpias, la agroecología, las economías creativas, las actividades económicas con base en la biodiversidad, el desarrollo territorial integral y la inclusión financiera. Lo que está en juego es, sin embargo, nuestra capacidad para forjar nuevas coaliciones sociales y, consecuentemente, pavimentar la viabilidad política de caminos alternativos de desarrollo.

Es cierto que las respuestas analizadas en el libro no son exhaustivas. Por ejemplo, el libro no incluye análisis sobre los conflictos sociales desencadenados por los extractivismos ni tampoco las importantes movilizaciones y luchas de grupos sociales históricamente excluidos como los pueblos indígenas, los campesinos, las mujeres y los jóvenes. Tampoco las interpretaciones y propuestas presentadas en el libro están exentas de contradicciones. Por ejemplo, la apuesta de Luis Gonzalez por el avance tecnológico como una opción para compatibilizar crecimiento económico y sostenibilidad ambiental fue criticada por Eduardo Gudynas en el seminario de la UCB y por varios autores del libro. Sin embargo, creemos que estas contradicciones son más bien positivas para profundizar el debate público. Y este es precisamente nuestro objetivo con esta publicación: alimentar y fortalecer el debate público plural e interdisciplinario desde la Universidad.

1

Laudato si y el rol de las universidades católicas

Juan Carlos Nuñez¹

La Universidad es una frontera que los espera, una periferia en que acoger y sanar las pobrezas existenciales del ser humano. La pobreza en las relaciones, en el crecimiento humano, tiende a llenar las cabezas sin crear un proyecto compartido de sociedad, un fin común, una fraternidad sincera. Preocúpense siempre por encontrar al otro, por percibir el ‘olor’ de los seres humanos de hoy, hasta impregnarlos de sus alegrías y esperanzas, de sus tristezas y angustias.

Mensaje del Papa Francisco a la Federación Universitaria Católica Italiana-FUCI, Vaticano, 17 octubre de 2014.

Agradezco por el grato honor de iniciar el Seminario Internacional “Los desafíos del desarrollo productivo en el siglo XXI. Diversificación, justicia social y sostenibilidad ambiental”. Este propósito, que abarca enormes dimensiones del desarrollo, es uno de los temas de mayor interés del Papa Francisco. Su llamado es a la búsqueda de un desarrollo humano prestando atención en el cuidado del planeta, de la Casa Común², que es la misma casa que ocuparán las nuevas generaciones, las que tienen todo el derecho de contar con un planeta como el que nosotros, como huéspedes, hemos compartido y disfrutado; pero también hemos explotado irracionalmente.

1 Director de la Fundación Jubileo.

2 “Nuestra hermana la madre tierra” es nuestra casa común y el lugar de la alianza de Dios con los seres humanos y con toda la creación. (Documento CELAM-Aparecida N° 125), 13 de mayo de 2007.

Se hace necesaria la búsqueda de respuestas a las necesidades humanas en todas sus dimensiones, y al equilibrio con el ambiente y los seres vivos; frente a un modelo de desarrollo que ha provocado acumulación de riqueza y de recursos en unos pocos, que abrió la brecha de pobreza y desigualdad entre países y sectores sociales; de un sistema que descarta por igual a personas y demás seres creados.

Muchas de las instituciones de la Iglesia Católica, de la sociedad civil, de la academia en el mundo y en nuestro país, de una u otra forma, están contribuyendo a la búsqueda de un modelo de desarrollo más humano, sostenible y sustentable que permita, inclusive, garantizar el derecho de las nuevas generaciones a una vida digna y plena en esta hermosa Creación que nos da Dios para administrar.

El magisterio de la Iglesia en la historia de la humanidad

Para comprender el contenido de la encíclica del Papa Francisco es muy importante transportarnos en el tiempo, en la historia de la vida de la humanidad y de la Iglesia, porque el mensaje y contenido de este documento pastoral tiene una relación estrecha y profunda en un proceso de construcción permanente del pensamiento social de la Iglesia.

Es una respuesta a los nuevos signos de los tiempos³ que la actualidad nos plantea –a los que desde una mirada ética desde una mirada de fe, la Iglesia busca contribuir desde el discernimiento y la reflexión en la orientación a una sociedad que podemos caracterizar como más pluralista y diversa, en una época donde adquiere una enorme relevancia la ciencia, el respeto a los derechos humanos y la valoración de la dignidad humana; pero que矛盾oriatamente también se da el individualismo,

3 Los signos de los tiempos son acontecimientos significativos que marcan la historia por su generalización y frecuencia, desencadenan conciencia y conmoción, esperanza y orientación en una época, creando un consenso o asentimiento básico universal –entre creyentes y no creyentes– frente a las necesidades y las aspiraciones que caracterizan la historia humana. Son fenómenos históricos extendidos en todo un ciclo de vida colectiva, que captan progresivamente una generación, un pueblo, una cultura o civilización, y adquieren el valor de signos históricos porque impactan e interpelan a la libertad humana dando una señal hacia formas de existencia más justas y más dignas. Los signos de los tiempos no son hechos aislados, sino generalizados; no son historias personales, sino procesos históricos; no son signos naturales o convencionales, sino signos históricos. (Centro Teológico Manuel Larraín, grupo de investigación “Signos de estos tiempos latinoamericanos”).

el relativismo y el paradigma de que el ser humano es el dominador absoluto del planeta y de todo lo que hay en él— se ha establecido la primacía de un modelo de desarrollo, de producción, de consumo, así como de un estilo de vida que es generadora de exclusión social, de explotación irracional de los recursos y que, finalmente, puede llevarnos al suicidio de la humanidad.

Ese es el nuevo contexto que estamos viviendo y en el que la palabra de la Iglesia busca llegar a la conciencia de creyentes y no creyentes con reflexiones inspiradas desde principios humanos y cristianos que quieren generar solidaridad y fraternidad universal, en especial con las personas con mayores niveles de vulnerabilidad, así como con todos los seres vivos que son parte de los ecosistemas de nuestro planeta.

Que este documento pastoral sea un buen motivo para invitarlos a conocer otros documentos que la Iglesia ha ido aportando en diferentes momentos históricos de la humanidad. “Cumple una función de anuncio de una visión global del hombre y de la humanidad, y también de denuncia del pecado de injusticia y de violencia que de diversos modos atraviesa la sociedad. No entra en aspectos técnicos, ni se presenta como una tercera vía para sustituir sistemas políticos o económicos”⁴.

Los derechos humanos, el trabajo, la justicia, el bien común, la vida social, el desarrollo, la familia, la economía, la política, la comunidad internacional, el medio ambiente, la paz, todos son campos sobre los que la Iglesia dirige su reflexión con un conjunto de orientaciones éticas y morales. Cualquier contenido de la doctrina social encuentra su fundamento en la dignidad de la persona humana. Un magisterio encuentra sus fuentes desde las Sagradas Escrituras, los documentos de los primeros padres de la Iglesia y el rico magisterio de las encíclicas, documentos pastorales como del Consejo Episcopal Latinoamericano (Celam) en el caso de nuestro Continente, o las Cartas Pastorales y Mensajes de nuestros Obispos en el caso boliviano.

Desde León XIII, en 1891, con la encíclica *Rerum Novarum*,

Se examina la condición de los trabajadores asalariados, especialmente penosa para los obreros de la industria, afligidos por una indigna miseria. La cuestión obrera es tratada de acuerdo con su amplitud real: es estudiada en todas sus articulaciones sociales y políticas [...], la instauración de un orden social justo, en vista del cual se deben identificar los criterios de

4 Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia (CDSI).

juicio que ayuden a valorar los ordenamientos sociopolíticos existentes y a proyectar líneas de acción para su oportuna transformación⁵.

Estas reflexiones son publicadas ante un mundo indiferente por la explotación del proletariado. Es una crítica a la lucha de clases, al socialismo y los excesos del capitalismo, y una reivindicación de la importancia de establecer asociaciones de trabajadores para su defensa y promoción humana.

Momentos trascendentes para la vida de la Iglesia –como el Concilio Vaticano II, con el Papa Juan XXIII– han implicado documentos tan importantes que le han permitido un nuevo rol. En ese sentido la *Constitución Pastoral Gaudium et Spes* “delinea el rostro de una Iglesia ‘íntima y realmente solidaria del género humano y de su historia’, que camina con toda la humanidad y está sujeta, juntamente con el mundo, a la misma suerte terrena, pero que al mismo tiempo es ‘como fermento y como alma de la sociedad’⁶, una Iglesia abierta al mundo, buscando la justicia internacional (*Mater et Magister*) o la preocupación por los Derechos Humanos (*Pacem in Terris*).

El desarrollo ha sido un tema presente en la reflexión de la Iglesia (*Populorum Progressio*), así como la preocupación por la cuestión social (*Sollicitud rei Socialis*), hasta los últimos documentos destinados al análisis de la promoción humana (*Caritas in Veritate*) o el cuidado y la protección de la Creación que expresa el Papa Francisco en *Laudato si*. Todo este proceso de rico pensamiento social es una actualización y complementación de anteriores documentos, se trata de una continuidad del pensamiento de la Iglesia en diferentes momentos históricos de la humanidad.

Pero el magisterio de la Iglesia está presente también con los importantes documentos emitidos en América Latina y que tienen su influencia en los distintos períodos históricos que hemos vivido. El de Medellín de 1968, documento histórico que este año cumplió 50 años y que debe ser destacado en su aporte a nuestro Continente, marcó la identidad de nuestra Iglesia con el principio fundamental de la opción preferencial por los pobres; la Evangelización en América Latina y los rostros de la pobreza con el documento de Puebla; las culturas, los pueblos y la Nueva Evangelización reconociendo y valorando esta rica diversidad que tenemos en el Continente, a través del documento de

5 *Bid*, N° 89.

6 *Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia*, N° 96.

Santo Domingo; y, hace diez años atrás, el documento de Aparecida que expresa la preocupación por la misión permanente en acompañamiento al pueblo latinoamericano.

Pero el magisterio de la Iglesia también tiene un rostro boliviano. Nuestros obispos, a través de sus mensajes en momentos fundamentales de la historia del país, así como sus cartas pastorales, enriquecen el pensamiento social y son parte de la Doctrina Social. Estos documentos pastorales buscan responder a los contextos políticos, económicos, sociales y culturales que vivimos en el país. Si algo ha caracterizado a estos textos es la preocupación profunda por el respeto a los derechos y a la dignidad humana, así como el cuidado de los bienes comunes. Un ejemplo es “Tierra, Madre fecunda para todos”, emitido en 2000, el año del gran acontecimiento del Jubileo, que para la Iglesia en Bolivia tuvo tres grandes hitos: la retardación de justicia y la grave situación en las cárceles; la condonación del endeudamiento externo boliviano que ya era insostenible en su manejo; y la situación y tenencia de la tierra y el respeto al territorio de los pueblos indígenas, tema estructural en Bolivia.

Otro bien común que fue parte de la reflexión de los obispos bolivianos en 2002 fue el agua: “Agua fuente de vida” titula la Carta Pastoral que resalta que el recurso natural más importante y la base de toda forma de vida no debe ser comercializado, sino que debe ser un derecho de todos y todas. Esta carta demanda la responsabilidad del Estado en el manejo, administración y sostenibilidad del recurso; actualmente, es un tema urgente de la agenda en el país.

En otros períodos históricos que hemos atravesado en Bolivia, la Iglesia ha estado activa, como en el proceso constituyente. En 2007 emitió el documento “Asamblea Constituyente”, que aporta con lineamientos que buscaban resaltar el cuidado de principios y valores fundamentales que hacen a la vida y convivencia en una sociedad.

Todos los documentos mencionados son resultado del diálogo permanente de la Iglesia con la sociedad a través de la interacción en la comunidad cristiana. Esto permite a la Iglesia, que somos todos, no estar ajena a los acontecimientos y contribuir con su lectura de la realidad desde los ojos de la fe, del cuidado de la dignidad y los derechos humanos.

En el periodo que hoy vivimos, con niveles preocupantes de debilidad institucionalidad del Estado y la democracia en Bolivia, emerge la carta pastoral “Los Católicos en la Bolivia de Hoy: Presencia de esperanza y compromiso”, emitido en 2011. Resalta la preocupación por la vulneración de principios fundamentales para la democracia, la participación

ciudadana, la justicia, el respeto de los derechos humanos y el cuidado de construir un desarrollo humano integral ante un crecimiento económico insostenible y depredador que no necesariamente refleja la situación que vive la población, en especial los sectores más vulnerables. Ojalá no vivamos los efectos perversos de este tipo de políticas implementadas en nuestro país en el mediano plazo. Se trata de un debate que demanda a los creyentes una doble responsabilidad, porque tenemos que poner nuestro compromiso cristiano al servicio de los demás, lo que implica ser ciudadanos activos en la vida de nuestro país.

Tres años antes de la publicación de *Laudato si*, la Iglesia boliviana ya publicó un documento que expresaba la preocupación por la situación del medio ambiente y el desarrollo humano: “El universo, don de Dios para la vida”. Emitido en 2012, fue también una fuente que rescata el Papa Francisco en su encíclica. El valor de este documento es que pone su atención no sólo en los fenómenos climatológicos que vivimos, sino que identifica claramente las responsabilidades compartidas a nivel internacional, así como la de todos y cada uno de nosotros ante la situación que vivimos, llamando a la necesaria conciencia de un cambio de estilo de vida. También llama a adquirir, desde la Iglesia, compromisos que hoy están en plena implementación en sus diferentes obras e instituciones. El testimonio y la acción son a veces más impactantes que un largo mensaje reflexivo, son un desafío para todos nosotros.

La lectura de los Nuevos Signos de los Tiempos pone a nuestra sociedad ante fenómenos y desafíos renovados, uno de ellos tiene que ver con lo ilícito y la construcción de una cultura de muerte que incrementó en el país a causa del narcotráfico y el consumo de drogas. Esta realidad ha permitido la elaboración de un documento pastoral titulado “Hoy pongo ante ti la vida o la muerte” (2016), que ha causado bastante polémica e interacciones, tanto del Estado como de la propia sociedad. La preocupación principal, más allá del contenido de denuncia del documento, tiene la dimensión de un llamado a responder a la situación que viven las personas atrapadas en el consumo de las drogas, pues el narcotráfico destruye no solo a la persona involucrada, sino a la familia, a su entorno y, finalmente, a la sociedad boliviana en su conjunto.

Todos estos documentos, sean encíclicas universales, documentos continentales o cartas pastorales de los episcopados nacionales, tienen una característica importante: parten del análisis de la realidad que se vive. Para ello utilizan la ciencia, los instrumentos científicos técnicos, sociales y académicos que permitan un mejor y real acercamiento a la

temática abordada. Se trata de una búsqueda de una reflexión desde la fe, basada en el Evangelio y en el Magisterio de la Iglesia, que permita un discernimiento de los hechos a partir de los valores humanos y cristianos que finalmente desemboque en buscar las mejores acciones para influir en la política internacional y la política pública nacional, en la inversión de los recursos públicos y el financiamiento para el desarrollo para que todo esto contribuya a mejorar las condiciones de la población y tener una comunidad humana más justa, fraterna y solidaria.

Este recorrido de la doctrina social de la Iglesia es importante para entender la magnitud que adquieren sus documentos pastorales. La encíclica *Laudato si*, emitida por el Papa Francisco, emerge en un momento crucial de la humanidad, por lo que es oportuna para llegar al corazón y conciencia no sólo del creyente, sino de todas las personas de buena voluntad en el mundo; es decir, trasciende más allá de religiones o creencias, está dirigida a la comunidad humana.

En el último tiempo, hemos ido escuchando voces que dicen que la Iglesia debe ocuparse de las almas y la formación espiritual, u otros extremos autoritarios que indican que la Iglesia debería estar en el confesionario. Estas posturas niegan una dimensión fundamental de la tarea evangelizadora, la dimensión social. No conmovernos por lo que le pase al prójimo, siendo consciente de que es imagen y semejanza de Dios, es negarte como creyente; por lo tanto, no podrías considerarte cristiano si por omisión, por comodidad u otros intereses, niegas esta fundamental dimensión de la Iglesia.

El cambio de conciencia en la humanidad

Para ingresar al tema que me solicitaron en esta conferencia, referida a la encíclica *Laudato si* y el rol de las universidades católicas, quisiera compartir dos momentos que han marcado el pensamiento de las personas y de la institución católica.

El primero es la compleja situación que vivimos en la última crisis financiera internacional de 2008, que para algunos economistas fue similar a la Gran Depresión de 1929. Esta crisis tuvo efectos devastadores para la economía de varios países, muchas personas perdieron su vivienda o su empleo, o ambas cosas. Este evento aumentó los niveles de pobreza, la desigualdad, la exclusión social y la falta de perspectivas de futuro para los jóvenes, inmigrantes, las personas con poca formación profesional y

colectivos vulnerables no sólo de los países desarrollados, sino también en los nuestros. Las reducciones en los sistemas de seguridad social, la disminución de derechos básicos de la población sin acceso a salud o educación y finalmente la falta de oportunidades para las nuevas generaciones han dejado a millones de personas en la desesperanza y angustia, les ha cambiado la vida... Esa fue la magnitud del evento.

Buscando los orígenes de lo sucedido en 2008, podemos decir que no sólo fueron económicos y financieros, sino que entre sus causas más profundas estuvo una crisis ética en los funcionarios de los Estados, banqueros y todos quienes tienen en sus manos el manejo del sistema financiero internacional. ¿Cuál la motivación para estas actitudes?: la acumulación de riqueza, la desmedida ambición humana presente en un sistema que supuestamente demanda institucionalidad, eficiencia y profesionalismo. Estamos hablando de personas con niveles de formación técnica y profesional muy altas, educados en universidades altamente cualificadas, inclusive en universidades con identidad católica, pero carentes de los principios y valores que establecen los límites entre la economía, la política y la ética. Muchos países siguen pagando hoy las consecuencias. La crisis de los bancos derivó en endeudamiento público, desempleo masivo y radicalización política.

En la encíclica, el Papa Francisco reacciona frente a esta situación señalando que:

Hoy, pensando en el bien común, necesitamos imperiosamente que la política y la economía, en diálogo, se coloquen decididamente al servicio de la vida, especialmente de la vida humana. La salvación de los bancos a toda costa, haciendo pagar el precio a la población, sin la firme decisión de revisar y reformar el entero sistema, reafirma un dominio absoluto de las finanzas que no tiene futuro y que sólo podrá generar nuevas crisis después de una larga, costosa y aparente curación. La crisis financiera de 2007-2008 era la ocasión para el desarrollo de una nueva economía más atenta a los principios éticos y para una nueva regulación de la actividad financiera especulativa y de la riqueza ficticia. Pero no hubo una reacción que llevara a repensar los criterios obsoletos que siguen rigiendo al mundo⁷.

El otro acontecimiento que lleva a una reflexión profunda está referido a la provocación que el Papa plantea al mundo con su encíclica:

7 *Laudato si*, N° 189.

parecen advertirse síntomas de un punto de quiebre, a causa de la gran velocidad de los cambios y de la degradación, que se manifiestan tanto en catástrofes naturales regionales como en crisis sociales o incluso financieras, dado que los problemas del mundo no pueden analizarse ni explicarse de forma aislada. Hay regiones que ya están especialmente en riesgo y, más allá de cualquier predicción catastrófica, lo cierto es que el actual sistema mundial es insostenible desde diversos puntos de vista, porque hemos dejado de pensar en los fines de la acción humana⁸.

A un año de la publicación de este documento se realizaron varios seminarios y actividades en distintos lugares del mundo. Nos referiremos a dos de ellas: al encuentro convocado por las Academias Pontificias de Ciencias⁹ y de Ciencias Sociales¹⁰ para abordar los desafíos del cambio climático inducido antropogénicamente¹¹, la extrema pobreza y la marginalidad social, incluyendo el tráfico de seres humanos, todo en el contexto del desarrollo sostenible. Personas provenientes de diferentes credos y ámbitos de vida fueron convocadas reflejando el anhelo compartido de la humanidad por la paz, la felicidad, prosperidad, justicia y sostenibilidad del ambiente, donde una de las conclusiones más importantes ha sido el valor de las religiones en este contexto.

En el Comunicado final del seminario “Extinción biológica. Cómo salvar el ambiente natural del que dependemos”¹² se mencionan las siguientes citas:

Actualmente estarían en peligro de extinción un cuarto de todas las especies y la mitad de ellas podría extinguirse a finales del presente siglo. Dado que de los organismos vivos dependen el funcionamiento de nuestro planeta, los alimentos, muchas de nuestras medicinas y otros materiales, la absorción de residuos y el equilibrio del clima, así como gran parte de la belleza de

8 *Laudato si*, N° 61.

9 La Pontificia Academia de Ciencias, creada en Roma, en 1608, incluye seis grandes áreas: ciencias básicas, ciencias y tecnología de los problemas globales, ciencia de los problemas del mundo en desarrollo, política científica, bioética, epistemología.

10 La Pontificia Academia de Ciencias Sociales, fundada por Juan Pablo II, el 1 de enero de 1994, con el *Motu Proprio* “Socialum Scientiarum”. Su objetivo, dice el artículo N° 1 de su estatuto: es “promover el estudio y el progreso de las ciencias sociales, económicas, políticas y jurídicas a la luz de la doctrina social de la Iglesia”.

11 Llamamos factores antropogénicos a los efectos, resultados o procesos que son consecuencia de acciones humanas.

12 “Extinción biológica. Cómo salvar el ambiente natural del que dependemos”, 27 de febrero al 1º de marzo de 2017, en Casina Pío IV Vaticano.

este mundo, tales pérdidas causarán un daño incalculable a nuestro futuro, a menos que no se mantengan bajo control.

Al igual que las actividades humanas son responsables de estos efectos negativos, hoy necesitamos, en cambio, una acción humana positiva para el desarrollo sostenible de la biodiversidad. Una condición indispensable para el logro de la sostenibilidad global es la redistribución de la riqueza, porque en todas partes del mundo los altos niveles de consumo repercuten en el degradado del funcionamiento de la tierra y en la destrucción de la biodiversidad.

Acabar con la pobreza costaría alrededor de 175 mil millones de dólares, es decir, menos del 1% de la suma de los ingresos de los países más ricos del mundo y es una de las principales formas de proteger nuestro medio ambiente y de salvar la mayor biodiversidad posible para el futuro.

El mundo tiene al alcance de su tecnología, sus medios financieros y su conocimiento, los medios para mitigar el cambio climático, y asimismo terminar con la extrema pobreza, por medio de la aplicación de soluciones de desarrollo sostenible, incluyendo la adopción de sistemas de energía bajos en carbono apoyados por tecnologías de información y comunicación.

La actividad derivada de la publicación de *Laudato si* que queremos mencionar es el encuentro entre líderes religiosos y científicos del mundo, realizado en Torreciudad-España, cuya importante conclusión indica que:

La ciencia por sí sola no puede resolver la crisis ecológica actual, ya que se necesita una cooperación más estrecha con actores que afectan a las actitudes sociales y las decisiones medioambientales... Las tradiciones religiosas y espirituales son la fuente más antigua de valores morales, sabiduría e inspiración. Ellas nos proponen modelos para vivir con justicia, paz y armonía. Los valores espirituales y culturales nos estimulan a evitar el consumismo, uno de los principales responsables de la degradación ambiental; nos animan a cultivar las virtudes y a mostrar compasión hacia el resto de los seres humanos, a los animales y plantas, así como a apreciar profundamente el aire, la tierra y los océanos donde habitan, nuestra Hermana y Madre Tierra. Por estas razones, se requiere una cooperación más estrecha entre científicos y líderes religiosos para promover una mayor conciencia y una acción ambiental más efectiva”¹³.

Volvemos a concluir que la ambición humana que busca la acumulación de riqueza es lo que hay que buscar cambiar; es decir, para solucionar

13 Científicos y líderes religiosos de 15 países y 8 confesiones religiosas firmaron la Declaración de Torreciudad, 20 y 21 de junio de 2016.

el cambio climático y el calentamiento global no basta únicamente con respuestas técnicas y científicas, existe la necesidad de un cambio en la persona, en su ser, en sus valores y principios. Si no cambiamos estas actitudes no podremos buscar respuestas reales a estos temas trascendentales para la existencia de la humanidad. Esa es la dimensión que adquiere la encíclica *Laudato si*, un documento eminentemente social que va dirigido al ser humano, a su responsabilidad por la vida y el futuro de su existencia.

Bajo estos preceptos comparto con ustedes el aporte importante del Papa Francisco en su encíclica.

De esta manera, ingreso a mi ponencia. Al hablar del calentamiento global y del cambio climático como factores fundamentales para la vida de la humanidad, puede haber diversas alternativas de análisis, desde la mirada científica, ética, moral o social, que es la que busca el Papa Francisco cuando se expresa ante estos fenómenos en *Laudato si*. En su documento nos llama a tomar en cuenta aspectos fundamentales que buscan el cambio no sólo de sistemas económicos, políticos y sociales en el mundo, sino también de actitudes y comportamientos en la humanidad.

A los creyentes nos demanda recuperar la coherencia entre una nueva visión de desarrollo y de la vida con nuestro actuar social, cotidiano y también eclesial.

El contexto internacional, la agenda de la cooperación

Es importante destacar en qué momento se hace público este documento pastoral. 2015 fue importante por haberse realizado tres conferencias internacionales en las que se debían tomar decisiones determinantes sobre el rumbo a tomar en los próximos años en relación al desarrollo del mundo y al futuro de la humanidad.

Estamos hablando de las conferencias internacionales de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) sobre Financiamiento para el Desarrollo, los Objetivos de Desarrollo Sostenible y, finalmente, COP 21 (Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones), donde se buscaban grandes acuerdos entre los países para tomar medidas contra el Cambio Climático.

Los consensos logrados, que para muchos son pocos para superar la complejidad de la problemática, en la actual coyuntura están siendo eliminados por los grandes intereses económicos y políticos del mundo

y, más bien, se ahondan las acciones con efectos más devastadores para la humanidad.

Laudato si convoca a la humanidad a unirse en la búsqueda de un desarrollo integral, cuestionando el concepto de crecimiento infinito o ilimitado que está causando una explotación del planeta más allá de sus posibilidades.

Entonces nos preguntamos: ¿es posible tener un crecimiento económico sostenido que sea amigable con el medio ambiente y socialmente sustentable?

El enfoque del desarrollo sustentable debe desafiar el mito de un modelo económico cimentado en la mentalidad utilitarista del individualismo, del progreso y consumo ilimitado, y de un mercado sin regulación. El modelo global actual de crecimiento está causando gran parte de la degradación ambiental e inequidad social. Estas inequidades también se reflejan cuando quienes poseen los mayores recursos y poder económico y político parecen no estar preocupados por viabilizar un desarrollo sustentable, mostrando una actitud irresponsable con las siguientes generaciones.

En la Agenda de Desarrollo 2030, referida a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la comunidad internacional se ha comprometido a erradicar la pobreza en todas sus formas y dimensiones, para asegurar que todos los niños, mujeres y hombres del mundo tengan las condiciones necesarias para vivir en plena libertad y dignidad. Para alcanzar este compromiso se necesitan medidas concretas e inmediatas que preserven el medio ambiente y pongan fin rápidamente a la exclusión económica y social, y sus graves consecuencias.

No basta con prevenir. La inversión en el desarrollo sostenible no solamente debe venir de la reducción de emisiones de combustibles fósiles, sino también de una inversión con un enfoque social que proporcione educación, salud, saneamiento básico y programas de agricultura, entre otros. Entre los aspectos más críticos se encuentra el cumplimiento del compromiso para financiar la implementación de un desarrollo sustentable y el cuidado del medio ambiente. Los espacios de alto nivel, donde se toman estas definiciones, no dan señales de querer un cambio de paradigma.

Aunque el G20, en su última reunión, menciona al cambio climático, no hace referencia al financiamiento para luchar contra el fenómeno debido a la presión de algunos líderes del grupo como Estados Unidos y Arabia Saudita. Los recursos para el cambio climático son escasos, se

estima que se necesita cerca de \$us 300.000 millones por año para ayudar a los países a lidiar con las inevitables pérdidas por daños que ocasiona.

Esta cifra sobrepasa los \$us 100.000 millones por año que los países ricos están comprometidos a dar hasta 2020, bajo el Acuerdo de París, para ayudar a los países más pobres a desarrollarse de forma limpia y adaptarse a los impactos del cambio climático. Además, esa promesa está lejos de ser cumplida. Por ejemplo, Estados Unidos expresó que no contribuirá con más de \$us 2.000 millones al Fondo Verde para el Clima.

El desafío es encontrar la voluntad política para lidiar con el cambio climático y encontrar los fondos necesarios desde diferentes actores, públicos y privados, desde el ámbito global hasta el local, con la participación de la sociedad en su conjunto.

La encíclica '*Laudato si*'

En este contexto adverso emerge la encíclica *Laudato si* del Papa Francisco, rescatando las palabras del cántico de San Francisco de Asís (“El Cántico de las Criaturas”) en donde nos recordaba que nuestra casa común es también como una hermana, con la cual compartimos la existencia y también como una madre bella que nos acoge entre sus brazos: “Alabado seas, mi Señor, por la hermana nuestra madre tierra, la cual nos sustenta, y gobierna y produce diversos frutos con coloridas flores y hierbas”¹⁴.

Esta hermana clama por el daño que le provocamos a causa del uso irresponsable y del abuso de los bienes que Dios ha puesto en ella. Hemos crecido pensando que éramos sus propietarios y dominadores, autorizados a expoliarla. La violencia que hay en el corazón humano, herido por el pecado, también se manifiesta en los síntomas de enfermedad que advertimos en el suelo, en el agua, en el aire y en los seres vivientes. Por eso, entre los pobres más abandonados y maltratados está nuestra oprimida y devastada tierra, que ‘gime y sufre dolores de parto’ (Rm 8,22). Olvidamos que nosotros mismos somos tierra (cf. Gn 2,7). Nuestro propio cuerpo está constituido por los elementos del planeta, su aire es el que nos da el aliento y su agua nos vivifica y restaura. Nada de este mundo nos resulta indiferente¹⁵.

14 “El Cántico de las Criaturas”, San Francisco de Asís. Escrito a finales de 1224 y principios de 1225.

15 *Laudato si*, N° 2.

El documento abre recordando que “nada de este mundo nos resulta indiferente”¹⁶, menciona la enseñanza de la Iglesia en diferentes contextos históricos, donde los “aportes de los Papas recogen la reflexión de innumerables científicos, filósofos, teólogos y organizaciones sociales que enriquecieron el pensamiento de la Iglesia sobre estas cuestiones. Pero no podemos ignorar que fuera de la Iglesia Católica, otras Iglesias y Comunidades cristianas –como también otras religiones– han desarrollado una amplia preocupación y una valiosa reflexión sobre estos temas que nos preocupan a todos”¹⁷.

El Papa Francisco, en su apostolado, resalta cuatro grandes dimensiones que retoma Francisco de Asís:

Tomé su nombre como guía y como inspiración en el momento de mi elección como Obispo de Roma. Creo que Francisco es el ejemplo por excelencia del cuidado de lo que es débil y de una ecología integral, vivida con alegría y autenticidad. Es el santo patrono de todos los que estudian y trabajan en torno a la ecología, amado también por muchos que no son cristianos. El manifestó una atención particular hacia la creación de Dios y hacia los más pobres y abandonados. Amaba y era amado por su alegría, su entrega generosa, su corazón universal. Era un místico y un peregrino que vivía con simplicidad y en una maravillosa armonía con Dios, con los otros, con la naturaleza y consigo mismo. En él se advierte hasta qué punto son inseparables la preocupación por la naturaleza, la justicia con los pobres, el compromiso con la sociedad y la paz interior¹⁸.

Con estas frases podemos concluir que el Papa Francisco retoma temas tan importantes en su apostolado como la atención especial por los pobres y la búsqueda de una Iglesia pobre entregada a los desfavorecidos; la búsqueda de reformas reales en la Iglesia para que ella esté al servicio de los demás. La exhortación apostólica *Evangelii Gaudium* es una muestra de ello, pues busca un proceso de reforma misionera que todavía sigue pendiente. También ha sido de gran relevancia el que el Papa asuma el rol de apóstol de la paz mundial, de lo cual ha dado muestras concretas con procesos de diálogo y mediación en países en conflicto, como el proceso de reconciliación del que hemos sido testigos en Colombia.

En el documento pastoral que se analiza acá, el Papa Francisco nos precisa algunos ejes transversales fundamentales:

16 *Laudato si*, subtítulo N° 3.

17 Ibid, N° 7.

18 *Laudato si*, N° 10.

En el mundo todo está conectado

Durante los últimos 30 años, una nueva concepción de la vida se ha convertido en la vanguardia de la ciencia, una visión unificadora que integra las dimensiones biológicas, cognitivas, sociales y ecológicas de la vida. En el mismo centro de esta nueva comprensión nos encontramos con un profundo cambio en las metáforas: de ver el mundo como una máquina, a entenderla como una red.

Llamamos a la nueva concepción de la vida una “visión de sistemas” porque involucra un otro tipo de pensamiento de conectividad de las relaciones, los patrones y el contexto. En la ciencia, esta forma de pensar es conocida como “pensamiento sistémico”, ya que es crucial para la comprensión de los sistemas vivos de cualquier tipo, como los organismos de la naturaleza, los sistemas sociales o los ecosistemas. El Papa usa ese entendimiento holístico. El eje transversal que más resalta en *Laudato si* es: todo está conectado.

(...) Cuando el corazón está auténticamente abierto a una comunión universal, nada ni nadie está excluido de esa fraternidad. Por consiguiente, también es verdad que la indiferencia o la crueldad ante las demás criaturas de este mundo siempre terminan trasladándose de algún modo al trato que damos a otros seres humanos. El corazón es uno solo, y la misma miseria que lleva a maltratar a un animal no tarda en manifestarse en la relación con las demás personas. Todo ensañamiento con cualquier criatura “es contrario a la dignidad humana” [69]¹⁹.

En esta visión integral, la persona ya no gobierna sobre las otras criaturas, sino que es una parte de esta red de interrelaciones. Nos toca guardar, proteger, preservar y cuidar esta creación de la cual somos parte.

(...) Algunas veces, los cristianos hemos interpretado incorrectamente las Escrituras, hoy debemos rechazar con fuerza que, del hecho de ser creados a imagen de Dios y del mandato de dominar la tierra, se deduzca un dominio absoluto sobre las demás criaturas. Es importante leer los textos bíblicos en su contexto, con una hermenéutica adecuada, y recordar que nos invitan a ‘labrar y cuidar’ el jardín del mundo (cf. Gn 2,15). Mientras ‘labrar’ significa cultivar, arar o trabajar, ‘cuidar’ significa proteger, custodiar, preservar,

19 *Laudato si*, N° 92.

guardar, vigilar. Esto implica una relación de reciprocidad responsable entre el ser humano y la naturaleza²⁰.

La íntima relación entre los pobres y la fragilidad del planeta

Rescatando palabras de los obispos bolivianos contenidas en la carta pastoral sobre medio ambiente y desarrollo humano en Bolivia titulada “El Universo don de Dios para la vida” (2012), el Papa Francisco centra su reflexión sobre este tema:

El ambiente humano y el ambiente natural se degradan juntos, y no podremos afrontar adecuadamente la degradación ambiental si no prestamos atención a causas que tienen que ver con la degradación humana y social. De hecho, el deterioro del ambiente y el de la sociedad afectan de un modo especial a los más débiles del planeta: ‘Tanto la experiencia común de la vida ordinaria como la investigación científica demuestran que los más graves efectos de todas las agresiones ambientales los sufre la gente más pobre’²¹.

El Papa añade que “es fundamental buscar soluciones integrales que consideren las interacciones de los sistemas naturales entre sí y con los sistemas sociales. No hay dos crisis separadas, una ambiental y otra social, sino una sola y compleja crisis socio ambiental. Las líneas para la solución requieren una aproximación integral para combatir la pobreza, para devolver la dignidad a los excluidos y simultáneamente para cuidar la naturaleza”²².

Este eje fundamental en el documento pastoral permite definirlo no sólo en el marco de una preocupación ecológica, sino social y con especial preocupación por los más vulnerables, los excluidos, porque son quienes padecen las mayores consecuencias de los efectos del cambio climático y el calentamiento global.

Para constatar las afirmaciones del Papa, podemos mencionar que desde 2003 hasta 2015, debido a eventos adversos de origen natural, 1.356.730 familias han sido damnificadas en el territorio nacional.

20 Semillas para cuidar la Creación. Guía para la aplicación de la encíclica del Papa Francisco *Laudato si*. Fundación Jubileo. 2016.

21 *Laudato si*, N° 48.

22 Ibid, N° 139.

El modelo de desarrollo

La causa principal de la crisis que enfrentamos es el modelo de desarrollo, cuyos principales componentes están interrelacionados:

La crisis alimentaria

En el país, para 2020, el 70% de la población vivirá en áreas urbanas, lo que implica una tendencia de ampliación de la frontera agrícola para la producción de alimentos de primera necesidad; sin embargo, diariamente, importamos alimentos por valor de más de un millón y medio de dólares. Este panorama, además de implicar el riesgo de aumentar la inseguridad alimentaria y disminuir la soberanía alimentaria, viene acompañado de la falta de información acerca de los efectos producidos por el uso inadecuado de fertilizantes nitrogenados en el exterior.

La crisis energética

Sabemos que la tecnología basada en combustibles fósiles muy contaminantes –sobre todo el carbón, pero aun el petróleo y, en menor medida, el gas– necesita ser reemplazada progresivamente y sin demora. Mientras no haya un amplio desarrollo de energías renovables, que debería estar ya en marcha, es legítimo optar por lo menos malo o acudir a soluciones transitorias. Sin embargo, en la comunidad internacional no se logran acuerdos suficientes sobre la responsabilidad de quienes deben soportar los costos de la transición energética²³.

En nuestro país, vivimos de explotar y vender energía fósil. Un cambio de la matriz energética a nivel continental tendría consecuencias para las cuales no estamos preparados y, contrariamente a esta preocupación, se han incrementado las áreas reservadas para exploración a favor de YPFB. Hoy hay 100 áreas de interés hidrocarburífero de las cuales alrededor de 15 están sobrepuertas a parques naturales y áreas protegidas²⁴, permitiendo su exploración. Esto ratifica la mirada rentista que no sólo está presente en el actual Gobierno, sino en la propia población boliviana, lo que limita salir de esta dependencia.

23 *Laudato si*, N° 165.

24 “Reporte de las industrias extractivas en Bolivia”, Serie debate público N° 49, Fundación Jubileo.

En el caso del sector minero en Bolivia, seguimos dependiendo de extraer minerales para la exportación, perdiendo un 77% del valor del mineral al pagar a las fundidoras que extraen el metal, además de sufrir los impactos ambientales de esta actividad. Por la ausencia de alternativas de empleo, se estima que más de 200.000 personas trabajan en las cooperativas, convirtiéndose en una opción ante el desempleo o subempleo en nuestro país²⁵.

La crisis de medio ambiente y cambio climático

El cambio climático es un problema global con graves dimensiones ambientales, sociales, económicas, distributivas y políticas, y plantea uno de los principales desafíos actuales para la humanidad. Los peores impactos probablemente recaerán en las próximas décadas sobre los países en desarrollo. Muchos pobres viven en lugares particularmente afectados por fenómenos relacionados con el calentamiento, y sus medios de subsistencia dependen fuertemente de las reservas naturales y de los servicios ecosistémicos, como la agricultura, la pesca y los recursos forestales²⁶.

En el país, la deforestación acaba con la superficie de los bosques. En el periodo 2010-2013, la deforestación alcanzó una superficie de 487.812 hectáreas, lo que representaría una tasa de deforestación aproximada de 163.000 hectáreas por año (según el cálculo de la Fundación Solón, cada día de 2013 se deforestó el equivalente a 625 canchas de fútbol, aproximadamente).

Por otra parte, la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) señala que entre 2015 y 2016 la cantidad de hectáreas cultivadas de coca en Bolivia se incrementó de 20.200 a 23.100, lo que significa un aumento de 2.900 hectáreas, en desmedro de áreas de cultivo de alimentos tradicionales.

El modelo de desarrollo tecnocrático²⁷

La crítica fundamental del Papa Francisco en cuanto al actual modelo de desarrollo es que hemos perdido el objetivo para el que sirve este

25 “Revista Jubileo”, Nº 35. Mayo-junio 2017.

26 *Laudato si*, Nº 25.

27 El término tecnocracia fue originalmente utilizado para designar la aplicación del método científico a la resolución de problemas sociales, en contradicción con los enfoques económicos, políticos o filosóficos tradicionales.

desarrollo: Investigamos lo que promete ganancia, pero no medicamentos accesibles y urgentes para la humanidad; producimos lo que se consume en masa, pero no productos que sirven por más tiempo, con un valor agregado para el medio ambiente y para los usuarios, sino para las empresas vendedoras. El costo de este desarrollo derrochador lo pagamos todos, con las ganancias se quedan empresas multimillonarias y los dueños de ellas.

“La tecnología que, ligada a las finanzas, pretende ser la única solución de los problemas, de hecho, suele ser incapaz de ver el misterio de las múltiples relaciones que existen entre las cosas, y por eso a veces resuelve un problema creando otros”²⁸.

Las palabras “tecnología”, “tecnocrático” y “tecno-ciencia” son las más frecuentes en la encíclica *Laudato si*: Aparecen 97 veces, más que “ecología” y “ecológico”. Es decir, es un término central del documento.

El Papa cuestiona la supremacía de la tecnología, lo tecnocrático o tecnoeconómico como solución de todos los problemas. Critica que ponen al ser humano en el centro como dueño absoluto y dominador. Cuestiona el convencimiento en la salvación tecnológica por no ser un instrumento neutro:

La ciencia y la tecnología no son neutrales, sino que pueden implicar desde el comienzo hasta el final de un proceso diversas intenciones o posibilidades, y pueden configurarse de distintas maneras. Nadie pretende volver a la época de las cavernas, pero sí es indispensable aminorar la marcha para mirar la realidad de otra manera, recoger los avances positivos y sostenibles, y a la vez recuperar los valores y los grandes fines arrasados por un desenfreno megalómano²⁹.

El paradigma tecnocrático y la crisis socio ambiental³⁰

El Papa argumenta: “No hay dos crisis separadas, una ambiental y otra social, sino una sola y compleja crisis socio ambiental”³¹. Ve la causa de la doble crisis socio ambiental en el “paradigma tecnocrático”, en una visión del mundo racionalista-instrumentalista y en la dominación de la

28 *Laudato si*, Nº 20.

29 *Ibid*, Nº 114.

30 Extracto del documento “Una provocación muy lograda a una sociedad mundial pluralista”. Christoph Bals. German Watch. Auspiciada por MISEREOR y Pan para el Mundo. Agosto 2016.

31 *Ibid*, Nº 139.

naturaleza instrumentalizada por el capitalismo, que convierte a otras personas y al entorno ecológico compartido en objetos de usar y tirar, y termina convirtiéndolo todo en dinero.

Le preocupa que el ser humano, marcado por este paradigma:

- da prioridad a sus propios intereses condicionados por las circunstancias y “todo se vuelve irrelevante si no sirve a los propios intereses inmediatos”³²,
- se centra en “extraer todo lo posible de las cosas”³³,
- considera a las personas y al entorno ecológico compartido como meros objetos, los aprecia en función de su utilidad y “tiende a ignorar u olvidar la realidad misma de lo que tiene delante”³⁴,
- de esta abstracción de la realidad “se pasa fácilmente a la idea de un crecimiento infinito o ilimitado, que ha entusiasmado tanto a economistas, financieras y tecnólogos”³⁵ porque en este contexto se impone ignorar y olvidar la realidad en “la mentira de la disponibilidad infinita de los bienes del planeta, que lleva a ‘estrujarlo’ hasta el límite y más allá del límite”³⁶,
- como consumidor, refleja el ansia sistémica de crecimiento económico en forma de una necesidad de consumir desenfrenada: “El consumismo obsesivo es el reflejo subjetivo del paradigma tecnoeconómico”³⁷,
- tiende a creer “que todo incremento del poder constituye, sin más, un progreso, un aumento de seguridad, de utilidad, de bienestar, de energía vital, de plenitud de los valores”³⁸, citando a Romano Guardini. A este paradigma unidimensional le faltaría la otra parte, aprender a usar correctamente este poder y, así, conseguir “un desarrollo del ser humano en responsabilidad, valores, conciencia”³⁹.

El Papa teme que “las nuevas formas de poder derivadas del paradigma tecnoeconómico terminen arrasando no sólo con la política, sino

32 *Laudato si*, N° 122.

33 Ibid, N° 106.

34 Ibid, N° 106.

35 Ibid, N° 106.

36 Ibid, N° 106.

37 Ibid, N° 203.

38 Ibid, N° 105.

39 Ibid, N° 105.

también con la libertad y la justicia”⁴⁰. Y sería “tremendamente riesgoso” que este poder “resida en una pequeña parte de la humanidad”⁴¹.

El bien común: meta de un desarrollo humano integral

Si buscamos un nuevo modelo de desarrollo nos tenemos que preguntar ¿a dónde apuntamos con el desarrollo?, ¿a dónde queremos llegar? El Papa Francisco nos propone un objetivo claro: el bien de cada persona y de todas las personas, es decir: el bien común. “El bien común es algo más que la suma de intereses individuales, es un pasar de lo que ‘es mejor para mí’ a lo que ‘es mejor para todos’, e incluye todo aquello que da cohesión a un pueblo: metas comunes, valores compartidos, ideales que ayudan a levantar la mirada, más allá de los horizontes particulares”⁴².

La base para alcanzar el bien común es una distribución justa de los recursos y servicios de una sociedad; es decir, que la riqueza se distribuya,

porque el destino universal de los bienes no es un adorno discursivo de la doctrina social de la Iglesia. Es una realidad anterior a la propiedad privada. La propiedad, muy en especial cuando afecta los recursos naturales, debe estar siempre en función de las necesidades de los pueblos. Y estas necesidades no se limitan al consumo. No basta con dejar caer algunas gotas cuando los pobres agitan esa copa que nunca derrama por sí sola. Los planes asistenciales que atienden ciertas urgencias sólo deberían pensarse como respuestas pasajeras, coyunturales. Nunca podrán sustituir la verdadera inclusión: ésa que da el trabajo digno, libre, creativo, participativo y solidario.⁴³

La preocupación por el bien común debe ser en primer lugar de quienes administran el Estado en los diferentes niveles, pero también de todos nosotros. Adquiere muchas dimensiones, entre ellas las del cuidado del medio ambiente, de la Creación, para las nuevas generaciones: “La noción de bien común incorpora también a las generaciones futuras. Las crisis económicas internacionales han mostrado con crudeza los efectos dañinos que trae aparejado el desconocimiento de un destino común, del cual

40 Ibid, N° 53.

41 Ibid, N° 104.

42 Discurso del Papa en el encuentro con autoridades bolivianas en la Catedral de La Paz, miércoles, 8 de julio de 2015.

43 Discurso en el II Encuentro Mundial de los Movimientos Populares en Santa Cruz de la Sierra-Bolivia, 9 julio 2015.

no pueden ser excluidos quienes vienen detrás de nosotros. Ya no puede hablarse de desarrollo sostenible sin una solidaridad intergeneracional”⁴⁴.

Desde hace una década atrás se empieza a hablar sobre los bienes comunes, un nuevo concepto que trasciende los bienes en manos privadas y del Estado, son bienes de todos y para todos. En este concepto se basa el papa Francisco para definir al clima, al medio ambiente que implica que cada uno es responsable de un uso adecuado y de su reposición. “En definitiva, necesitamos un acuerdo sobre los regímenes de gobernanza para toda la gama de los llamados “bienes comunes globales””⁴⁵.

Nos menciona el Papa que “en todos los ámbitos de la sociedad, pero especialmente en la actividad pública, se ha de potenciar el diálogo como medio privilegiado para favorecer el bien común, sobre la base de la cultura del encuentro, del respeto y del reconocimiento de las legítimas diferencias y opiniones de los demás”⁴⁶.

El Papa nos demanda un diálogo constructivo y propositivo, más aun cuando estamos ante un escenario con actitudes de verdades absolutas, de lo absurdo de la lógica del blanco o negro, de la descalificación del adversario y de una polarización política que hace mucho daño a la convivencia ciudadana y a nuestra democracia. “Cuando Estado y organizaciones sociales asumen juntos la misión de ‘las tres t’ (techo, trabajo y tierra) se activan los principios de solidaridad y subsidiariedad que permiten edificar el bien común en una democracia plena y participativa”⁴⁷.

Pone en la agenda mundial el tema fundamental de la solidaridad intergeneracional, que no sólo es global, sino que se extiende a las generaciones futuras. Por lo tanto, lograr el desarrollo humano significa satisfacer las necesidades actuales, priorizando a los sectores más vulnerables; pero sin poner en peligro que las generaciones del futuro puedan también gozar de ese derecho. Esta solidaridad, con sustentabilidad, debe considerar los aspectos económicos, sociales y ecológicos como interconectados. El concepto de sustentabilidad expande sus límites temporales y espaciales de la solidaridad y la justicia distributiva⁴⁸.

⁴⁴ *Laudato si*, N° 159.

⁴⁵ Ibid, N° 174.

⁴⁶ Discurso en el encuentro con autoridades bolivianas en la Catedral de La Paz, miércoles 8 de julio de 2015.

⁴⁷ Discurso en el II Encuentro Mundial de los movimientos populares en Santa Cruz-Bolivia, 9 de julio de 2015.

⁴⁸ “Semillas para cuidar la Creación”. Guía para la aplicación de la encíclica del Papa Francisco *Laudato si*. Fundación Jubileo. 2016.

Hacia una ecología integral

La ecología estudia las relaciones entre los organismos vivientes y el ambiente donde se desarrollan. También exige sentarse a pensar y discutir, con honestidad, acerca de las condiciones de vida y de supervivencia de una sociedad, para poner en duda modelos de desarrollo, producción y consumo. No está de más insistir en que todo está conectado. El tiempo y el espacio no son independientes entre sí. Ni siquiera los átomos o las partículas subatómicas se pueden considerar por separado. Así como los distintos componentes del planeta –físicos, químicos y biológicos– están relacionados, también las especies vivas conforman una red que nunca terminamos de reconocer y comprender. Buena parte de nuestra información genética se comparte con muchos seres vivos. Por eso, los conocimientos fragmentarios y aislados pueden convertirse en una forma de ignorancia si se resisten a integrarse en una visión más amplia de la realidad⁴⁹.

Los propósitos planteados buscan, finalmente, el bien común, incluyendo un medio ambiente habitable para las futuras generaciones.

Consecuentemente, una ecología integral implicaría los siguientes aspectos:

- Cada criatura tiene un valor irremplazable, donde nadie y nada debe ser descartado:

Estos problemas están íntimamente ligados a la cultura del descarte, que afecta tanto a los seres humanos excluidos como a las cosas que rápidamente se convierten en basura. Advirtamos, por ejemplo, que la mayor parte del papel que se produce se desperdicia y no se recicla. Nos cuesta reconocer que el funcionamiento de los ecosistemas naturales es ejemplar: las plantas sintetizan nutrientes que alimentan a los herbívoros; estos, a su vez, alimentan a los seres carnívoros, que proporcionan importantes cantidades de residuos orgánicos, los cuales dan lugar a una nueva generación de vegetales⁵⁰.

- Una producción sostenible respetuosa de los ecosistemas, los cuales deben ser cuidados y repuestos para su preservación para las futuras generaciones:

49 *Laudato si*, N° 138.

50 *Ibid*, N° 22.

Todavía no se ha logrado adoptar un modelo circular de producción que asegure recursos para todos y para las generaciones futuras, y que supone limitar al máximo el uso de los recursos no renovables, moderar el consumo, maximizar la eficiencia del aprovechamiento, reutilizar y reciclar. Abordar esta cuestión sería un modo de contrarrestar la cultura del descarte, que termina afectando al planeta entero, pero observamos que los avances en este sentido son todavía muy escasos⁵¹.

- Una economía orientada a proveer bienes y servicios necesarios para una vida digna, que, desde una diversificación productiva, permita crear empleos dignos para la población en edad productiva. El Papa añade que

para que siga siendo posible dar empleo, es imperioso promover una economía que favorezca la diversidad productiva y la creatividad empresarial. Por ejemplo, hay una gran variedad de sistemas alimentarios campesinos y de pequeña escala que sigue alimentando a la mayor parte de la población mundial, utilizando una baja proporción del territorio y del agua, y produciendo menos residuos, sea en pequeñas parcelas agrícolas, huertas, caza y recolección silvestre o pesca artesanal. Las economías de escala, especialmente en el sector agrícola, terminan forzando a los pequeños agricultores a vender sus tierras o a abandonar sus cultivos tradicionales. Los intentos de algunos de ellos por avanzar en otras formas de producción más diversificadas terminan siendo inútiles por la dificultad de conectarse con los mercados regionales y globales o porque la infraestructura de venta y de transporte está al servicio de las grandes empresas. Las autoridades tienen el derecho y la responsabilidad de tomar medidas de claro y firme apoyo a los pequeños productores y a la variedad productiva. Para que haya una libertad económica de la que todos efectivamente se beneficien, a veces puede ser necesario poner límites a quienes tienen mayores recursos y poder financiero. Una libertad económica sólo declamada, pero donde las condiciones reales impiden que muchos puedan acceder realmente a ella, y donde se deteriora el acceso al trabajo, se convierte en un discurso contradictorio que deshonra a la política. La actividad empresarial, que es una noble vocación orientada a producir riqueza y a mejorar el mundo para todos, puede ser una manera muy fecunda de promover la región donde instala sus emprendimientos, sobre todo si entiende que la creación de puestos de trabajo es parte ineludible de su servicio al bien común⁵².

51 Ibid, N° 22.

52 *Laudato si*, N° 129.

Al reflexionar sobre este punto, el Papa Francisco nos interpela por lo que hicimos en el continente y en nuestro país: seguir apostando por un modelo basado en la venta de nuestras materias primas, que en la época de bonanza nos han permitido mejorar indicadores macroeconómicos y avances en el ámbito social; pero, lastimosamente, esta actividad es insostenible en el tiempo. Los datos en Bolivia nos muestran que un gran porcentaje de población que salió de la pobreza (33,9% de la población) se encuentra en un estrato medio, pero vulnerable, condicionada a los cambios que tenga la economía basada en comercio y servicios, completamente dependiente de lo extractivo.

No se transformó la estructura económica y productiva, por el contrario, se incentivó la producción de monocultivos, poniendo en serio riesgo la seguridad alimentaria de la población y con resultados socio ambientales negativos. Los desafíos se han vuelto mayores ante la falta de respuestas reales a las necesidades de la población. Se ha respondido con medidas y alivios coyunturales que, a mediano plazo, traerán consecuencias perversas.

Debido a la creciente urbanización, más del 67% de la población vive en las ciudades, principalmente en el eje troncal del país, lo que es el reflejo de la ausencia de políticas de desarrollo rural y agrícola.

El bono demográfico, reflejado en el 61% de la población que tiene entre 14 a 61 años de edad, debería ser una esperanza para el desarrollo del país. Este crecimiento poblacional, sin embargo, hoy exige que el Estado y el sector privado se orienten a generar oportunidades de empleo, ya que el fenómeno demográfico tiene una proyección de al menos treinta años. Entonces, ¿cuál es la respuesta que el país ofrece a esta nueva fuerza de trabajo?

Es imprescindible la participación activa de la sociedad civil en su conjunto en la búsqueda de salidas a estos grandes desafíos del país y del continente. El rol de la Academia, como actor fundamental para el desarrollo, es fundamental. En ese sentido, espacios como este evento internacional pueden aportar en la búsqueda de salidas a estos grandes desafíos.

La *Laudato si* nos impulsa a responder a estos retos:

La diversificación productiva da amplísimas posibilidades a la inteligencia humana para crear e innovar, a la vez que protege el ambiente y crea más fuentes de trabajo. Esta sería una creatividad capaz de hacer florecer nuevamente la nobleza del ser humano, porque es más digno usar la

inteligencia, con audacia y responsabilidad, para encontrar formas de desarrollo sostenible y equitativo, en el marco de una noción más amplia de lo que es la calidad de vida. En cambio, es más indigno, superficial y menos creativo insistir en crear formas de explotación de la naturaleza sólo para ofrecer nuevas posibilidades de consumo y de rédito inmediato⁵³.

Los esfuerzos para un uso sostenible de los recursos naturales no son un gasto inútil, pues podrá representar otros beneficios económicos a mediano plazo, un turismo ecológico, una nueva agricultura con tecnologías que permitan otros modelos y no la extensiva que no necesariamente garantiza la seguridad alimentaria. Desde la tecnología apropiada, es necesario fomentar la agricultura campesina, que es la que garantiza la soberanía alimentaria. El tratamiento de nuestra rica biodiversidad como un factor para el desarrollo de estas regiones requiere capacidades instaladas, formación de recursos humanos, mucha investigación académica de los científicos convencidos de que, para salir de la dependencia extractiva, otro modelo de desarrollo es posible.

Al finalizar el documento pastoral, el Papa nos demanda buscar en la dimensión personal un nuevo estilo de vida.

Es muy noble asumir el deber de cuidar la creación con pequeñas acciones cotidianas, y es maravilloso que la educación sea capaz de motivarlas hasta conformar un estilo de vida. La educación en la responsabilidad ambiental puede alentar diversos comportamientos que tienen una incidencia directa e importante en el cuidado del ambiente. Todo esto es parte de una generosa y digna creatividad, que muestra lo mejor del ser humano. El hecho de reutilizar algo en lugar de desecharlo rápidamente, a partir de profundas motivaciones, puede ser un acto de amor que exprese nuestra propia dignidad⁵⁴.

Una conversión ecológica es la que nos demanda el Papa Francisco, pero no sólo a nivel personal, sino también comunitario. Esto nos permitirá vivir en comunión con todo lo que nos rodea, haciéndonos conscientes de que somos parte de un mundo que puede seguir existiendo sin nosotros, pero nosotros no sin él. Todos podemos estar comprometidos en proteger el mundo que Dios nos ha confiado para cuidar, por nosotros y nuestros hijos.

53 *Laudato si*, N° 192.

54 *Laudato si*, N° 211.

Esta conversión debe reflejarse en acciones. El Papa nos plantea convertirnos en una sociedad civil activa, molesta a los intereses que no permiten este cambio de paradigmas, y a la vez que busque, a nivel internacional, responsabilidades comunes, pero a la vez diferenciadas. Al respecto, los obispos de Bolivia señalan que “los países que se han beneficiado de un alto grado de industrialización, a costa de una enorme emisión de gases invernaderos, tienen mayor responsabilidad en aportar a la solución de los problemas que han causado”⁵⁵.

En esa misma línea, el Papa Francisco indica que

la situación actual del mundo “provoca una sensación de inestabilidad e inseguridad que a su vez favorece formas de egoísmo colectivo”. Cuando las personas se vuelven autorreferenciales y se aíslan en su propia conciencia, acrecientan su voracidad. Mientras más vacío está el corazón de la persona, más necesita objetos para comprar, poseer y consumir. En este contexto, no parece posible que alguien acepte que la realidad le marque límites. Tampoco existe en ese horizonte un verdadero bien común. Si tal tipo de sujeto es el que tiende a predominar en una sociedad, las normas sólo serán respetadas en la medida en que no contradigan las propias necesidades. Por eso, no pensemos sólo en la posibilidad de terribles fenómenos climáticos o en grandes desastres naturales, sino también en catástrofes derivadas de crisis sociales, porque la obsesión por un estilo de vida consumista, sobre todo cuando sólo unos pocos puedan sostenerlo, sólo podrá provocar violencia y destrucción recíproca⁵⁶.

Sin embargo, no todo está perdido, porque los seres humanos, capaces de degradarse hasta el extremo, también pueden sobreponerse, volver a optar por el bien y regenerarse, más allá de todos los condicionamientos mentales y sociales que les impongan. Son capaces de mirarse a sí mismos con honestidad, de sacar a la luz su propio hastío y de iniciar caminos nuevos hacia la verdadera libertad. No hay sistemas que anulen por completo la apertura al bien, a la verdad y a la belleza, ni la capacidad de reacción que Dios sigue alentando desde lo profundo de los corazones humanos. A cada persona de este mundo le pido que no olvide esa dignidad suya que nadie tiene derecho a quitarle⁵⁷.

55 *Laudato si*, N° 170, extraído de la carta pastoral sobre medio ambiente y desarrollo humano en Bolivia, “El Universo, don de Dios para la Vida” (2012).

56 *Laudato si*, N° 204.

57 *Ibid*, N° 205.

Para concluir, recojo del discurso del Papa Francisco realizado en la Pontificia Universidad Católica de Ecuador, el 7 de julio de 2015, donde señala los retos para el mundo académico:

Las comunidades educativas tienen un papel fundamental, un papel esencial en la construcción de la cultura y de la ciudadanía. Cuidado, no basta con realizar análisis, descripciones de la realidad; es necesario generar los ámbitos, espacios de verdadera búsqueda, debates que generen alternativas a las problemáticas existentes, sobre todo hoy. Es necesario ir a lo concreto. Ante la globalización del paradigma tecnocrático que tiende a creer ‘que todo incremento del poder constituye sin más un progreso, un aumento de seguridad, de utilidad, de bienestar, de energía vital, y de plenitud de valores, como si la realidad, el bien y la verdad brotaran espontáneamente del mismo poder tecnológico y económico’ (*Laudato si*, Nº 105), hoy a ustedes, a mí, a todos, se nos pide que con urgencia nos animemos a pensar, a buscar, a discutir sobre nuestra situación actual. Y digo urgencia, que nos animemos a pensar sobre qué cultura, qué tipo de cultura queremos o pretendemos no solo para nosotros, sino para nuestros hijos y nuestros nietos. Esta tierra, la hemos recibido en herencia, como un don, como un regalo.

¡Muchas gracias!

Bibliografía

Bals,C.,Watch G.

2016 *Extracto del documento: Una provocación muy lograda a una sociedad mundial pluralista.* Fundación Misereor y Pan para el mundo. Disponible en: <https://germanwatch.org/es/12795>

Compendio de la Doctrina Social de la Iglesia (CDSI)

Librería Editrice Vaticana. Disponible en: <https://multimedia.opusdei.org/pdf/es/social.pdf>

Consejo Episcopal Latinoamericano Nº 125 (Mayo 2017)

“Nuestra hermana la madre tierra es nuestra casa común y el lugar de la alianza de Dios con los seres humanos y con toda la creación”. Documento Nº 125. Disponible en: <http://www.pastoralsocialcba.org.ar/documents/LATIERRA-NUESTRACASACOMUN.pdf>

- Fundación Jubileo extraído de la Encíclica Laudato si
- 2016 “*Semillas para cuidar la Creación. Guía para la aplicación de la encíclica del Papa Francisco Laudato si*”. Disponible en: file:///C:/Users/240/Downloads/CARTILLA_LAUDATO_SI.pdf
- Fundación Jubileo
- 2017 *Reporte de la industrias extractivas en Bolivia*. Serie debate público N° 49. Disponible en: <http://www.jubileobolivia.org.bo/publicaciones/documentos.html>
- Papa Francisco
- 2015 *Encíclica Laudato si. Sobre el cuidado de la casa común*. <http://www.vidanuevadigital.com/documento/enciclica-laudato-si-del-papa-francisco-pdf/>

PARTE I

¿Dónde estamos? La situación social, económica y ambiental

2

Desarrollo sostenible y gobernanza desde el sur global

Moira Zuazo¹

El espíritu del presente es la crisis, que marca el fin de una época y el inicio de un tiempo nuevo que emerge. La crisis de inicios del siglo XXI es multidimensional, global y plural. Es crisis multidimensional y global por que sus entrelazamientos se extienden a todo el orbe, al mismo tiempo es crisis plural, cuya marca es la particularidad con que se presenta en cada región y sociedad. Sus dos caras más importantes son: la crisis ambiental y la social. Entrelazada una a la otra, observamos el incremento de las desigualdades entre los países y dentro de cada país.

A través de las investigaciones del Instituto de Resiliencia de Estocolmo, conocemos la existencia de fronteras planetarias para una vida segura para la humanidad y para la mayoría de los seres vivos sobre la tierra, la crisis ambiental se desencadena por la vulneración de estas fronteras.

En consonancia con lo ambiental y lo social como las dos dimensiones marco, hoy vemos la crisis de las grandes narrativas que sostenían las estructuras del siglo XX. Por una parte la crisis de la narrativa del capitalismo, en cuyo centro se ubica el cuestionamiento de su promesa fundamental, la posibilidad de crecimiento y consumo infinitos para el conjunto de la humanidad, en un planeta finito. Por otra la crisis de la narrativa del socialismo, echada por tierra por la realidad de opresión e inviabilidad socioeconómica del socialismo real.

¹ Ph. D. TrAndeS (Programa de Posgrado en Desarrollo Sostenible y Desigualdades Sociales en la Región Andina). Universidad libre de Berlín.

Al presente, queda clara la imposibilidad del capitalismo como modelo planetario, pues serían necesarios no uno, sino tres planetas como el nuestro, en un cálculo modesto. Por otra parte, queda claro que el mayor éxito del capitalismo consiste en haber conquistado los imaginarios de la mayoría de los seres humanos a lo largo y ancho del planeta. La hegemonía de la “cultura occidental” y el consumismo como tótem de participación en la “modernidad occidental”, que es más aspiración que realidad para los sectores medios y pobres de las sociedades del “tercer mundo”, están generando frustración y resentimiento en el mundo del “subdesarrollo” por una participación deseada en la “modernidad” que se observa en la pantalla de proyección de imaginarios importados del “primer mundo”, con el despliegue de un consumismo descarnado y una participación en la “modernidad” a pedazos y nunca satisfactoria.

En la otra cara de la modernidad, ya a fines de la década del 80, con el derrumbe del sistema socialista en la URSS y Europa del Este y con la caída del muro de Berlín en 1989, se hizo evidente el ocaso del socialismo. Como legado de esta lenta agonía, hoy tenemos claro que el partido único y la organización centralizada de la economía, acaban como ejercicio autoritario, en el mejor de los casos, y totalitario en muchos otros, que oprimen la vida de la sociedad y termina convirtiéndose exactamente en la cara opuesta de su utopía: la promesa de liberación de la sociedad a través de la superación de las desigualdades y de la construcción de una sociedad más justa para todos.

Por una parte, la narrativa del socialismo real que encandilaba y comprometía a los jóvenes en Europa, Asia y América en la primera mitad del siglo XX, en los últimos 30 años llegó a su fin; por otra la crisis del relato del capitalismo, desatada por el advenimiento del Antropoceno, ha dejado en claro que “la modernidad occidental” con su promesa de dominio de la naturaleza y progreso como algo inherente al futuro, eran falsas promesas. Con el ocaso de ambas narrativas la “modernidad” ha quedado convertida en una saco vacío, que genera incertidumbre y ansiedad.

La medalla de dos caras es la metáfora que nos permite observar los entrelazamientos y el carácter global de la crisis que vivimos. Si observamos la crisis de los refugiados en Europa, vemos que uno de sus efectos más importantes es la emergencia de una “derecha populista” que ha ganado terreno en todo el continente y que está cambiando el paisaje político europeo. De una identidad europea, de sociedades abiertas y cosmopolitas, con alta confianza en el futuro y en el estado de bienestar inclusivo, pasamos a un escenario europeo en que avanza una prédica antiuniversalista, antieuropea, xenófoba y autoritaria.

Si observamos la otra cara de la medalla, vemos la situación en los países expulsores de migrantes, presenciamos el entrelazamiento de una multiplicidad de causas. En el trasfondo de este entrelazamiento de factores, no es posible no mencionar la presencia de migrantes climáticos, Estados fallidos con instituciones que no responden, conflicto abierto y violento. En un cuadro de conjunto, estamos en una situación de crisis de perspectiva de futuro que amenaza con expandirse a más regiones del sur.

El cuadro de la multidimensionalidad nos lleva a detener la mirada ante el elemento más importante del tablero del presente, los Estados Unidos de Norteamérica y su rol productor y reproductor de hegemonía cultural y liderazgo/dominio global del planeta. Al presente ya no hay muchas dudas respecto a la profunda crisis por la que atraviesa EEUU, la pregunta todavía pendiente es si Donald Trump es la causa de la pérdida de hegemonía norteamericana, o si por el contrario es solamente una expresión más de una crisis profunda que venía de más atrás, cuyo punto de llegada aún no conocemos.

Después de cerca de mil años de ausencia, otra marca del presente es la emergencia de la China como actor en disputa por la hegemonía mundial. Por una parte para 2020 se prevé que la economía china sea la más grande del planeta (Luce, 2012); por otra, con el multibillonario proyecto (900 billones de dólares norteamericanos) denominado “Nueva Ruta de la Seda”, presentado en 2017 por el presidente Chino Xi Jinping como su camino para alcanzar una “Nueva era dorada de la globalización” (www.theguardian.com/world/2017/may/14/china-xi-silk-road-vision-belt-and-road-claims-empire-building) (Visitado 24.10.2017), observamos una nueva y agresiva entrada de la China al escenario mundial de disputa por la hegemonía.

Presenciamos un tiempo de grandes transformaciones en que el tablero del ejercicio de poder mundial está reordenándose. Tanto el ocaso de EE.UU. como la emergencia de la China son procesos entrelazados, en un escenario en que lo único claro es que todo será distinto, en el que los diferentes países de sur recién empezamos a observar el nuevo cuadro.

El Antropoceno y los límites planetarios

El advenimiento y el reconocimiento del presente bajo el nombre de Antropoceno (Crutzen, 2006) es el cambio en aguas profundas que está detonando las mutaciones en aguas superficiales. Después del Holoce-

no, un periodo de 10.000 años de balance del sistema de la tierra, en los últimos 55 años (Rockström, 2009), el ser humano se ha convertido en una fuerza geológica que está modificando los ciclos naturales del planeta y está llevando a la Tierra más allá de sus límites

El equipo de Rockström en el Instituto de Resiliencia de Estocolmo ha sistematizado y definido nueve áreas que representan fronteras para la vida segura de los seres humanos y de la mayoría de los seres vivos sobre la Tierra. Estas nueve fronteras son: 1. Cambio climático por el calentamiento global; 2. Acidificación de los océanos; 3 Reducción de la capa de ozono estratosférico; 4A. Cambio en el ciclo de nitrógeno por la contaminación de la biosfera y de los océanos y 4B. Cambio en el ciclo de fósforo (parte del área contaminación de la biosfera y océanos); 5. Consumo de agua dulce y ciclo hidrológico global; 6. Cambios en el uso de suelos; 7. Pérdida de la biodiversidad, que en los últimos 50 años ha sufrido un proceso de aceleración sin precedentes en la historia de la humanidad; 8 Sobrecarga de aerosoles atmosféricos; y 9. Contaminación química. Ya hemos vulnerado los límites planetarios 1,4 y 7. Sobre las restantes no contamos con información, porque esas áreas no están cuantificadas (Rockström *et.al.*, 2009).

En la conferencia “Impacts World” 2017², Rockström planteó que recién en los últimos 55 años, la humanidad ha producido la emergencia del Antropoceno. En los últimos 6 años, el Antropoceno ha alcanzado un punto de saturación que se hace visible en la nueva situación climática del planeta, la Tierra ha pasado ya algunos puntos de no retorno (*tipping points*):

1. Derretimiento de la capa de hielo de Groenlandia.
2. Muerte del bosque boreal en el subcontinente norteamericano.
3. Formación de aguas profundas en el Atlántico.
4. Agujero de ozono inducido por el cambio climático.
5. Muerte del bosque lluvioso amazónico.
6. Cambios en la amplitud y frecuencia de los fenómenos El Niño.
7. Inestabilidad de la capa de hielo de la Antártica occidental.
8. Pérdida de hielo en el Mar Ártico.
9. Pérdida de tundra y permafrost en el norte de Europa oriental.

² La Conferencia “Impacts World 2017”, auspiciada por el Instituto Potsdam para el Estudio de los Impactos del Clima (PIK), se realizó del 11 al 13 de Octubre de ese año en Potsdam.

10. Muerte del bosque boreal en el Asia occidental.
11. Multiestabilidad caótica en el Monsoon Indú (temporada de lluvias).
12. Reverdecimiento del desierto del Sahara (región del Sahel).
13. Cambio del Monsoon del África occidental (temporada de lluvias).
14. Cambios en la Antártica por la formación de aguas profundas.

Este panorama determina que nuestra generación sea la primera que experimenta los efectos del Antropoceno y la última que puede actuar para evitar que la Tierra salga del sistema interglacial y se convierta en un planeta sin cobertura de hielo por milenios (Rockström: *Conferencia Impacts World*, 2017), es decir en un planeta no amigable con la vida. Esto significa que tenemos una ventana de oportunidad de escasos 50 años para actuar.

¿Reformas o adaptación transformacional?

Teniendo en cuenta la conversión del ser humano en una fuerza geológica y el actual alcance del punto de saturación, queda claro que es insuficiente una reforma. Necesitamos observar desde un nuevo horizonte nuestro rol en el planeta, transformar nuestra relación con la naturaleza, la forma en la que habitamos el planeta y adaptarnos a la nueva realidad. Necesitamos una adaptación transformacional.

La adaptación transformacional nos empuja a desarrollar una mirada abierta y experimental que parte de una perspectiva holista que desarrolla un ojo sensible a los umbrales del sistema ecológico y social (Walker y Salt, 2006). El concepto de sistema social y ecológico nos permite poner en el centro los entrelazamientos y con ello entender cómo los cambios en una dimensión afectan y cambian el conjunto del sistema.

Observando el concepto de sistema social y ecológico, Kate Raworth (2017) plantea la crítica de que la noción no toma en cuenta las fronteras sociales del planeta que de la misma manera que los límites planetarios estarían acotando el espacio en que habitamos. Sostiene que se debe tomar en cuenta que el gran desafío de la humanidad del siglo XXI es satisfacer las necesidades básicas de todos los seres humanos (alimentos, techo, salud y opinión política). Para poder tomar en cuenta en toda su importancia el desafío social que afronta el presente, Raworth (2017) propone la idea de pensar las fronteras sociales junto a las fronteras planetarias. Para ello propone el gráfico del “Doughnut”.

La idea de la existencia de límites sociales del planeta y el concepto de un espacio “justo” para la humanidad no están discutidos desde la perspectiva del sur global.

Cuando observamos los entrelazamientos, vemos que la concepción compartimentada del tema no nos permite mensurar su dimensión, ni abrirlnos a los senderos para enfrentar el desafío.

Si pensamos en la prolongada sequía que precedió a los conflictos sociales y a la guerra civil en Siria (Kelley *et al.* <http://www.pnas.org/content/112/11/3241> Visitado 21 26.10.2017) como un problema exclusivo de Siria y quizás de sus vecinos, no estamos entendiendo el mundo del Antropoceno.

El sistema social y ecológico y el concepto de desarrollo sostenible

El concepto de “Desarrollo sostenible” emerge hace 30 años, en 1987, en el Informe Brundtland, que sirvió de base para la Cumbre de Río de 1992. Fue también el cimiento para la firma del Protocolo de Kyoto cinco años después.

En el informe, el desarrollo sostenible es definido como: “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”. Gráficamente, el concepto de desarrollo sostenible se visibiliza a través de tres esferas interseptadas y en equilibrio.

El balance de las tres esferas (ambiental, social y económica) es lo que produce el resultado del “desarrollo sostenible”. Sin embargo, después de 30 años de ser el objetivo a alcanzar, observamos que no se llegó a la meta. Algo se avanzó, sin embargo es evidente que “la posibilidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades” está comprometida.

Observando la dinámica de las tres esferas percibimos que el crecimiento económico ha tomado todo el espacio en las economías desarrolladas y se ha convertido en el credo global seguido por todos los países del mundo, incluida la China, las llamadas economías emergentes y las economías “en desarrollo”.

Después de 30 años, el resultado es una megacefalomanía de la economía y dos esferas desproporcionadamente pequeñas para medio ambiente y bienestar social.

Bruno Latour (2014), uno de los más lúcidos filósofos contemporáneos, plantea que estamos experimentando un cambio de tal magnitud que es solo comparable con el descubrimiento de América por Colón en 1492. Al igual que en el siglo XV, hoy estaríamos descubriendo una nueva Tierra, pero esta vez no por su extensión, sino por su intensidad. Dada esta analogía, es esclarecedor imaginar cómo era vivido su descubrimiento por Colón y sus contemporáneos y a partir de este cuadro pensar ¿cómo vivimos hoy el advenimiento del Antropoceno y qué ideas tenemos y compartimos al respecto?

Hoy ya no somos espectadores estupefactos presenciando el descubrimiento de un nuevo mundo a nuestra disposición, por el contrario hoy estamos presenciando nuestra obligación de reaprender completamente la forma en que tendremos que habitar el Viejo Mundo que conocíamos. La novedad es la más grande y nuestra sorpresa la más completa, porque ya no somos los que persiguen las tierras de los nativos, son nuestras propias tierras las que están siendo tomadas. La humanidad se encuentra a sí misma siendo objeto de una apropiación en reverso de sus tierras por la Tierra. Estos cambios son tan oscuros. Igual a Colón cuando volvió de la isla Hispaniola creyendo erróneamente volver de las orillas de la China, hoy aún no sabemos realmente, qué es lo que nos ha ocurrido (Latour, 2017: 290).

En 2015, el papa Francisco emitió la encíclica *Laudato si*. El mismo año, en el marco de las Naciones Unidas, se aprobaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el Acuerdo de París.

La campaña de negacionismo del origen humano del calentamiento global, financiada millonariamente por la industria petrolera de EEUU (www.theguardian.com/environment/2013/feb/14/funding-climate-change-denial-thinktanks-network Visitado: 02.10.2017) no ha tenido la misma influencia en América Latina. Sin embargo, las estridencias de este discurso sí han generado un manto de confusión respecto al tema de la responsabilidad del ser humano por el deterioro y crisis ambiental como sobre la necesidad de proteger la Tierra.

Laudato Si tiene como principal mérito haber instalado, por un lado, el tema de la responsabilidad del ser humano por el deterioro y crisis ambiental: “Esta hermana (la tierra) clama por el daño que le provocamos a causa del uso irresponsable y del abuso de los bienes que Dios ha puesto en ella” (Papa Francisco. 2015); por otro, de establecer claramente la necesidad de “Protección de la casa común”.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), al ser aprobados por el órgano de expresión multilateral de todos los Estados del planeta, establece metas globales, es decir rutas colectivas de la humanidad. Con ello abren un espacio para pensar como responsabilidades globales, temas que habían sido considerados en el ámbito de los Estados nacionales. Esto es especialmente importante cuando observamos que los objetivos sociales, como parte de los ODSs, se plantean como fines globales. Es decir que acabar con la pobreza y satisfacer el derecho al agua de la última ciudadana de Sudán del Sur es una responsabilidad global y no solamente de las instituciones nacionales de Sudán del Sur, que conforman un Estado fallido que no tiene la capacidad de satisfacer este derecho ni ningún otro. Es acá donde observamos el germen para pensar un orden global democrático y la posibilidad de una ciudadanía global.

El acuerdo de París establece como meta el aumento máximo de 1.5°C de temperatura promedio a nivel global (por encima de la temperatura del periodo preindustrial). Con ello pone en evidencia la necesidad de un cambio transformacional. 1.5°C promedio es una meta altamente ambiciosa que refleja y pone en el centro del debate el peligro de alcanzar puntos de quiebre para el clima si se sobrepasa esta temperatura.

La meta de un máximo de 1.5°C está en contradicción con la intención de contribuciones nacionalmente determinadas (INDC), cuya actual sumatoria daría como resultado un aumento de 2.7°C promedio global hasta 2100. El acuerdo de París establece que cada cinco años las partes establecerán metas cada vez más ambiciosas, con la expectativa de que se pueda lograr el objetivo de trazado.

Teniendo en cuenta la dimensión del desafío, los tres instrumentos descritos (Encíclica *Laudato Sí*; Acuerdo de París y ODSs) son limitados, sin embargo son centrales, pues nos muestran la emergencia de semillas de transformación global.

Cuando entendemos que la naturaleza es el soporte y condición de subsistencia de la vida de los humanos y de la mayoría de los seres vivos sobre la tierra, observamos gráficamente la magnitud del desafío.

En este panorama, el gran desafío para la academia es pensar desde una perspectiva holista, que ponga en el centro los entrelazamientos y las interconexiones. El enfoque de resiliencia nos ayuda a pensar los puntos de encuentro entre el ámbito ecológico y social. Desde este enfoque se sostiene que “todo sistema es siempre social y ecológico al mismo tiempo. En el ámbito social consiste en ciclos conectados de crecimiento, crisis y organización articulados al ámbito ecológico. El ámbito ecológico es

entendido como ciclos conectados que operan en diferentes escalas de tiempo y espacio” (Walker y Salt, 2006). Sin embargo, de estos avances es claro que queda mucho por hacer desde las ciencias sociales, especialmente a partir de la perspectiva del sur global.

Sur global y gobernanza en tiempos del Antropoceno

A partir de la década del 70 del siglo XX, acompañando la ola de descentralizaciones en el mundo, en la academia se desarrolló y empezó a utilizar el concepto de gobernanza (Cheema y Rondinelli, 2007) para pensar el ejercicio del gobierno desde la perspectiva de la ciudadanía, de los servicios que la ciudadanía recibe del Estado, de la cercanía del gobierno con el ciudadano: “La gobernanza es conceptualizada como una medida general de la calidad de los servicios públicos, el grado en que el servicio público es independiente de las presiones políticas, la calidad de la formulación e implementación de políticas y la credibilidad del compromiso de los gobiernos con estas políticas” (Müller, 2011).

En general, es posible afirmar que el concepto de gobernanza ha sido pensado en el ámbito de los gobiernos locales y de los Estados nacionales democráticos, donde observamos que el Estado cuenta con un cuerpo representativo, que hace presentes a las diferentes partes de la sociedad. A través del juego de pesos y contrapesos, el órgano de poder ejecutivo, el órgano de poder representativo y el órgano de poder judicial permiten un relativo control de poderes entre sí, la participación de la sociedad, la libre emisión de la opinión política y respuestas del gobierno a las demandas de la sociedad y en conjunto. El proceso genera transparencia y buen gobierno, resultando de una dinámica de debate democrático de los temas centrales que aquejan a la sociedad. Por su parte, la sociedad es pensada como sinónimo de sociedad nacional donde los ciudadanos se sienten incluidos y con capacidad de hacer escuchar su voz.

Cuando planteamos el problema de la gobernanza en tiempos del Antropoceno, el primer obstáculo con el que tropezamos es que los entrelazamientos y dependencias, que están en primer plano, son globales y desbordan el pequeño ámbito de los Estados nacionales y de sus gobiernos locales.

En tiempos del Antropoceno, el principal desafío es lograr la gobernanza de los elementos agua, aire y tierra, en sus interrelaciones,

lograr la gobernanza de sistemas sociales y ecológicos de territorios desertificados, océanos acidificados, huracanes más intensos y más frecuentes, aumento del nivel del mar y pérdida territorial. Ante estos escenarios, la estructura institucional de los Estados nacionales rápidamente es sobrepasada.

El desafío consiste en que estamos ante estructuras institucionales nacionales que reclaman soberanías que no contribuyen a enfrentar problemas y desafíos globales. El tamaño y carácter de los desafíos del Antropoceno demandan la emergencia de un *escenario de responsabilidad global* que tendrá que construirse en diálogo y articulación tanto con los Estados nacionales, como con los gobiernos regionales, bajo el principio de subsidiariedad, pero fundamentalmente bajo el paraguas de la responsabilidad global.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODSs son globales y, sin embargo, cuando se trata de su implementación vemos que están librados a la voluntad política de los Estados nacionales. Esto significa que estamos ante declaraciones de buenas intenciones, no hay mecanismos para ejecutar planes con la contundencia y celeridad que exige alcanzar 1.5°C de promedio global como tope hasta 2100.

En el presente observamos la posibilidad de emergencia de un orden global abierto a dos escenarios posibles: 1. paz democrática en la tradición de Gandhi; y 2. caos y violencia o “las Guerras del Clima” (Latour, 2017). En el presente estamos en la frontera de ambas posibilidades (Harari, Y., 2011).

Pensando en las posibilidades y condiciones para el escenario de Paz democrática que permite pensar en gobernanza, un elemento central es la cuestión del estado de la democracia en el mundo. Cuando observamos el panorama, se hace evidente el grave retroceso en el mundo de la vigencia de los derechos y garantías ciudadanas en la última década (Freedomhouse, 2016), ello como parte de una tendencia general de la crisis del universalismo que señalamos al principio.

La construcción de gobernanza global en el Antropoceno pasa por el fortalecimiento del Estado de derecho en los países del Sur; sin el cual, el concepto de ciudadanía se vacía de contenido. Al mismo tiempo, dada la magnitud del cambio que requiere el Antropoceno, observamos que un cambio transformacional solo es posible con la participación de ciudadanos empoderados en todas las sociedades.

Estado de derecho, como Estado que rinde cuentas a los ciudadanos, con instituciones que funcionan y producen bienes sociales, son la

condición básica para la construcción de gobernanza en el plano local y nacional. A su vez esta construcción a nivel nacional y local es el ladrillo básico para la gobernanza global en la era del Antropoceno.

Más allá del carácter local que asumen los efectos de cada fenómeno climático extremo en su entrelazamiento con cada contexto social y ecológico, en una mirada general, observamos que el Antropoceno impacta de diferente manera a los países del sur y a los países industrializados. El traspaso de los puntos de no retorno se experimenta de una forma distinta en el sur global.

Tomando en cuenta que cada sistema social y ecológico es un conjunto íntimamente entrelazado, que dado el deterioro ambiental local, articulado a la debilidad institucional, pobreza, presencia de sociedades cerradas en que no circula suficiente información, débil capacidad institucional de respuesta ante el desastre y recursos muy limitados para el desafío económico que significa la adaptación; observamos que los efectos del Antropoceno tienden a experimentarse como catástrofes humanitarias con una mayor cantidad de pérdidas humanas en el sur global.³

Orden global y gobernanza en América Latina

A principios del siglo XXI, como parte de la protesta antineoliberal que acompañó a las crisis de fines de los 90, en América Latina los países andinos tejieron narrativas sociales de transformación que prometían un horizonte diferente de buen vivir en armonía con la naturaleza; sin embargo, a menos de una década después constatamos que una línea de continuidad en los últimos 20 años ha sido la aplicación de un modelo de desarrollo extractivista en todos los países de la región. El modelo extractivo se consolidó como el hilo rojo que marca a Latino América y respecto al cual no se distingue ninguna diferencia entre izquierda y derecha. Esto vació de contenido a la izquierda en la región.

3 En los países industrializados, sin embargo, los efectos del Antropoceno también significan un gran desafío, las pérdidas son fundamentalmente materiales. La pérdida de vidas humanas es todavía relativamente limitada. Planteando la precaución de que falta investigación empírica, observemos un caso paradigmático: en 2004, el huracán Jeanne, todavía como tormenta tropical, llegó a Haití y causó 3000 muertos, posteriormente golpeó Florida como huracán de categoría 3 y hubo una pérdida de 4 vidas humanas. <http://edition.cnn.com/2004/WEATHER/09/26/hurricane.jeanne/> (Visitado 20.10.2017)

Al presente, es relativamente claro que el tiempo de las vacas gordas ha terminado. En todo el continente la crisis económica empieza a ser la preocupación de los gobiernos. En los países que desarrollaron una narrativa alternativa al extractivismo, la crisis se expresa primero como decepción que tiende a paralizar a la sociedad.

Quizá la pérdida más importante del periodo, que justifica hablar de una “Década perdida para América Latina”, es el quebrantamiento de la confianza en la política como espacio para la construcción de un futuro deseable diferente, que era la narrativa que logró construir la “izquierda”, pero que cayó como un castillo de naipes.

En las últimas dos décadas, la articulación entre gobiernos de izquierda y extractivismo en América Latina ha socavado la imagen de los progresismos, la legitimidad del Estado, de la política y de la democracia.

Levantando la mirada hacia el futuro del subcontinente, el panorama se torna poco alentador. El modelo extractivista de “desarrollo” –con su herencia de pobreza en el mediano plazo, el acrecentamiento de las desigualdades y la pérdida de legitimidad de la democracia– permite entrever problemas de gobernabilidad en el futuro cercano.

Ante este panorama gris, el gran desafío es el fortalecimiento de las instituciones, empezando por el de los gobiernos locales, como primera línea para enfrentar la crisis ambiental. También se requiere el fortalecimiento de la cara social del Estado para enfrentar la pérdida de legitimidad del Estado ante proporciones cada vez más grandes de población desprotegida y atrapada en una imagen de ausencia de futuro. La respuesta al presente, desde América Latina, debe ser el Estado de derecho, con derechos sociales ampliados que empoderen a los ciudadanos y enfrenten la crisis. Esto debe ser entendido no como tarea exclusiva de los Estados nacionales y de las sociedades latinoamericanas, sino como parte de la *agenda global de gobernanza en el Antropoceno*.

La gran tarea pendiente es reconstruir y construir el Estado de derecho. Menos Estado de derecho es siempre menos democracia, menos ciudadanía, menos espacio para el empoderamiento ciudadano, menos espacio para la agencia y más terreno para la arbitrariedad de los poderosos de turno.

En los últimos años del “giro a la izquierda en América Latina”, hubo algunos avances sociales que amenazan irse con el viento si no son acompañados por la recuperación del Estado de derecho y la construcción institucional, precisamente para fundar en las instituciones las conquistas de los más vulnerables, lo cual es una tarea que nos interesa

no solo a los latinoamericanos. En la era del Antropoceno, las tareas son globales e importan al planeta, porque lo que ocurre en una aldea, impacta en el globo.

Bibliografía

- Actionaid, Care, WWF
- 2013 "Tackling the climate reality: A framework for establishing an international mechanism to address loss and damage" <http://www.care.org/sites/default/files/documents/tackling-the-climate-reality-2013.pdf> (Revisado el 23.03.2015).
- Adger, W. y Barnett, J.
- 2009 *Four reasons for concern about adaptation to climate change.* Environ. Plan A.
- Adger, W, Kelly, M. y HuuNinh, N.
- 2001 *Living with environmental change: social vulnerability, adaption, and resilience in Vietnam.* London. Rutledge.
- Banco Mundial
- 2014 "4º Bajemos la temperatura. Cómo hacer frente a la nueva realidad climática" <http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document> (Revisado el 23.03.2015).
- 2015 Portal. Banco de datos en línea <http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.URB.TOTL.IN.ZS> (Revisado el 12.10.2015)
- Berkes, F. y Folke, C. (eds)
- 1998 *Linking Social and ecological systems. Management practices and social mechanisms for building resilience.* Cambridge: Cambridge University Press, .
- Berkes, F., Colding, J. y Folke, C. (eds).
- Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change.* Cambridge University Press, Cambridge. (In press).
- Carpenter, S.R., Walker, B., Anderies, J.M. y Abel, N.
- 2001 "From metaphor to measurement: resilience of what to what?" *Ecosystems* 4, 765-781.
- CDP Cities
- 2012 "even climate change lessons from the cities of Europe". <https://www.cdp.net/CDPResults/CDP-Cities-2012-European-Report.pdf> (Revisado el 22.06.2015).

C40

- 2015 "City climate hazard taxonomy. C40's classification of city-specific climate hazards".
Chemma, S, and Rondinelli, D. (Eds.)
- 2007 "Decentralizing governance: emerging concepts and practices". Brookings Institution Press, http://c40-production-images.s3.amazonaws.com/researches/images/33_C40_Arup_Climate_Hazard_Typology.original.pdf?1426352208) Visitado (Revisado el 18.06.2015).
- Crutzen, P.
- 2006 *The Anthropocene*, http://link.springer.com/chapter/10.1007/3-540-26590-2_3#page-2 (Revisado el 17.06.2015).
- Dessai, S., Hulme, M., Lempert, R. y Pielke, R. J.
- 2008 *Climate prediction: a limit to adaptation? In Adapting to climate change: thresholds, values, governance* (Eds W. N. Adger, I. Lorenzoni K. L. O'Brien). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Diekmann, A.
- 2002 *Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen*. Verlag Rowohlt Hamburg.
- Elbers, J.
- 2013 *Ciencia holística para el buen vivir: Una introducción*, Quito: Ed. CEDA.
- Folke, C., Carpenter, S., Elmqvist, T., Gunderson, L., Holling, C.S., Walker, B., Bengtsson, J., Berkes, F., Colding, J., Danell, K., Falkenmark, M., Moberg, F., Gordon, L., Kaspersson, R., Kautsky, N., Kinzig, A., Levin, S.A., Mäler, K.-G., Ohlsson, L., Olsson, P., Ostrom, E., Reid, W., Rockström, J., Savenije, H. y Svedin, U.
- 2002 *Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations.*
- Fuhr, H.
- 2013 "Newly emerging climate governance arrangements and the state. How cities and transnational cities initiatives reconfigure public authority" http://www.polsoz.fu-berlin.de/polwiss/forschung/systeme/ffu/veranstaltungen/termine/archiv/SustTalk_Berlin_July2013_RED.pdf(Revisado el 08/06/2015).
- Gardner, J., Dowd, A., Mason, C. y Ashworth, P.
- 2009 "A framework for stakeholder engagement on climate adaptation". CSIRO Climate Adaptation Flagship working

- paper No 3 CSIRO Climate Adaptation Flafship, Canberra, <http://www.csiro.au/resources/CAF-working-papers.html> (Revisado junio de 2009).
- Gallopín, G.
- 2007 "Linkages between vulnerability, resilience and adaptive capacity". www.pik-potsdam.de/research/projects/projects-archive/favaia/presentations_vul_ws/gallopin.pdf (Revisado el 08.06.2015).
- Goodin, R.
- 2009 *The Oxford Handbook of Political Science*. Oxford University Press. Oxford.
- Gunderson, L.H. y Holling, C.S. (eds.)
- 2002 *Panarchy: understanding transformation in human and natural systems*. Washington, DC.: Island Press.
- Gunderson, L.H., Holling, C.S. y Light, S. (eds.)
- 1995 *barriers and bridges to the renewal of ecosystems and institutions*. Columbia University Press, New York.
- Hallegate, S.
- 2009 *Strategies to adapt to an uncertain climate change*. Glob. Environ. Change Hum. Policy Dimens. 19, 240-247.
- Hamilton, C. y Kasser, T.
- 2009 "Psychological adaptation to the threats and stresses of a four degree world. Four degrees and beyond". Environmental Change Institute. Oxford, UK: Oxford University, www.eci.ox.ac.uk/4degrees/.
- Holland, J.H.
- 1995 *Hidden order: how adaption builds complexity*. Addison-Westley Reading, MA.
- Holling, C.S.
- 1986 "The resilience of terrestrial ecosystems: local surprise and globalchange". En *Sustainable Development of the Biosphere*. Clark, W.C. and Munn, R.E.(eds). Cambridge: Cambridge University Press. Pp.292-317
- 2001 "Understanding the complexity of economic, ecological and socialsystems". *Ecosystems* 4, 390-405.
- Hansen, J.
- 2009 *Storms of my grandchildren: the truth about the climate catastrophe and our last chance to save humanity*. New York: Ed. Bloomsbury.

- Hansen, J.
2012 "A new age of Risk. Mobilizing Science for Sustainable Development". The Sustainable Development Solutions Network. Presentación, Downloads/Columbia University_22Sept2012.pdf (Revisado el 07/07/2015).
- Harari, Y.
2011 *Sapiens. a brief history of humankind.* London: Ed. Vintage.
- Horrocks, L y Harvey, A.
2009 "The implications of 4°C warming for adaptation strategies in the UK: time to change". En *Four degrees and beyond*. Environmental Change Institute. Oxford, UK: Oxford University, www.eci.ox.ac.uk/4degrees/.
- ICLEI
2015 "ICLEI local governments for sustainability. Climate Change Adaptation", <http://www.iclei-europe.org/topics/climate-change-adaptation/> (Revisado el 19.06.2015).
- ICSU
Series on Science for Sustainable Development No. 3. International Council for Scientific Unions, Paris or The Swedish Environmental Advisory Council (2002). Ministry of the Environment, Stockholm, www.mvb.gov.se. https://freedomhouse.org/sites/default/files/FH_FIW_2017_Report_Final.pdf (Revisado el 11.09.17)
- IPCC
2013 "Climate change 2013:the physical science basis". IPCC Working Group I Contribution to AR5 <http://www.climatechange2013.org/> (Revisado el 17.06.2015).
2013 "A the new IPCC climate report". www.realclimate.org/index.php/archives/2013/09/the-new-ipcc-climate-report/ (Revisado el 18.06.2015).
2014 *Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resumen para tomadores de decisión.* OMM PNUMA, www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_es.pdf (Revisado el 20.11.2015)
- Jones, R., Dettmann, P., Park, G., Rogers, M. y White, T.
2007 "The relationship between adaptation and mitigation in managing climate change risks. A regional response from north central Victoria". Australia. *Mitigation Adapt. Strateg. Glob. Change* 12, 685-712.

Kelley, C. *et all*

“Climate change in the Fertile Crescent and implications of the recent Syrian drought” (<http://www.pnas.org/content/112/11/3241> Revisado el 26.10.2017)

Latour, B.

2014 *Existenzweisen. Eine Anthropologie der Moderne*. Berlín: V. Suhrkamp.

Lempert, R. J. y Collins, M. T.

2007 “Managing the risk of uncertain threshold responses: comparison of robust, optimum, and precautionary approaches”. *Risk Anal.* 27, 1009-1023.

Lempert, R. J. y Schlesinger, M. E.

2000 “Robust strategies for abating climate change-an editorial essay”. *Climat Change* 45, 387-401.

Luce, E.

2012 *America and the spectre of decline. Time to start thinking*. London: Ed. Hachette Dig.

March, J.

1991 “Exploration and exploitation in organizational learning”. *Orga. Sci.* 2, 71-87.

March, J. y Olsen, J.

2009 “Elaborating the ‘New Institutionalism’”, en: Goodin,R. (Ed). *The Oxford Handbook of Political Science*. Oxford: The Oxford University Press.

ONU

1992 “Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático”, <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf> (Revisado el 17 de Junio del 2015).

ONU - Habitat

2008-2009 “State of the world’s cities. Harmonious cities: 2008/2009”. <http://mirror.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=2562&AspxAutoDetectCookieSupport=1>(Revisado el 18.06.2015).

2008-2009 *El estado de las ciudades del mundo*.

Müller, W.

2011 “Governments and bureaucracies”. En Caramani, D. *Comparative Politics*. Oxford: Ed. Oxford University Press.

Papa Francisco

- 2015 *Carta encíclica Laudato si del Santo Padre Francisco sobre el cuidado de la casa común.* www.aciprensa.com/Documento.php?id=552 (Revisado el 08.07.2015).

Pidgeon, N. y Butler, C.

- 2009 “Risk analysis and climate change”. *Environ. Polit.* 18, 670-688.

Raworth, K.

- 2017 *Doughnut economics: seven ways to think like a 21st-century economist.* EEUU: Ed. Chelsea. Gráfico: (<https://www.katerraworth.com/doughnut/>) (Revisado el 31.08.17)

Rockström, J., W. Steffen, K. Noone, Å. Persson, F. S. Chapin, III, E. Lambin, T. M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke, H. Schellnhuber, B. Nykvist, C. A. De Wit, T. Hughes, S. van der Leeuw, H. Rodhe, S. Sörlin, P. K. Snyder, R. Costanza, U. Svedin, M. Falkenmark, L. Karlberg, R. W. Corell, V. J. Fabry, J. Hansen, B. Walker, D. Liverman, K. Richardson, P. Crutzen, and J. Foley.

- 2009 “Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity”. *Ecology and Society* 14(2): 32. <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/> (Revisado el 08.06.2015).

Sanchez, R. (Ed.)

- 2013 *Respuestas urbanas al cambio climático en América Latina.* Santiago: CEPAL ONU IAI.

Schumacher College

- <https://www.schumachercollege.org.uk/courses/postgraduate-courses/holistic-science> (Revisado el 22.06.2015).

Stafford Smith, M., Horrocks, L., Harvey A. y Hamilton, C.

- 2011 *Rethinking adaptation for a 4°C world.* (Descargado de [rsta.royalsocietypublishing.org](http://royalsocietypublishing.org) en diciembre 30.2010), Workshop: Formal approach to vulnerability.

Walker, B. y Salt, D.

- 2006 *Resilience thinking. Sustaining ecosystems and people in a changing world.* Washington: Ed. Island Press.

Walker, B.H.

- 1993 “Rangeland ecology: understanding and managing change”. *Ambio* 22, 80-87.

Weber, E.

- 2006 “Experience-based and description-based perceptions of long term risk: why global warming does not scare us (yet)”. *Climate Change* 77, 103-120.

La situación ambiental de Bolivia y los extractivismos

Marco Antonio Gandarillas Gonzales¹

En Bolivia, la idea que la naturaleza es inagotable tropieza con varias evidencias en sentido contrario. Tras siglos de actividad minera o de más de un siglo de explotación hidrocarburífera, de centurias de explotación forestal o decenios de uso intensivo de tierras para monocultivos de soya de exportación, los recursos naturales disponibles y con potencial económico se encuentran virtualmente agotados o su accesibilidad es problemática debido a que se encuentran en lugares aislados de nuestra geografía. Asimismo, su explotación conlleva intervenciones que socavan los últimos ecosistemas en buen o muy buen estado de conservación.

Los impactos acumulados de los extractivismos sobre el ambiente son inconmensurables y se multiplican y complementan entre sí. Las regiones más remotas del país tienen problemas de contaminación asociados. En el siglo XXI, la ampliación de las fronteras de extracción es la mayor amenaza hacia los ecosistemas y pueblos indígenas que habitan en ellos y es también la mayor amenaza a la salud pública. El uso o liberación de sustancias altamente contaminantes afecta a la población de regiones alejadas de estas actividades, que incluyen a varios centros urbanos, como a la propia sede de Gobierno; lo que revela la imposibilidad de contener los efectos ambientales. El extractivismo fluye por los ecosistemas, desde las áreas intervenidas hasta lugares muy distantes, alterando la vida de especies de flora y fauna y a poblaciones humanas.

¹ Investigador en problemáticas de extractivismos y medioambiente en Bolivia, ex Director Ejecutivo del CEDIB.

Este flujo incontenible tiene mucho que ver con la política. Las políticas ambientales nacieron sometidas a los extractivismos, son jeráquicamente inferiores y efectivamente inexistentes. En los últimos años, las flexibilizaciones/desregulaciones medioambientales provocan mayor inseguridad e indefensión de la naturaleza y las poblaciones, y plantean una radical transformación del objeto de creación del sistema de áreas de conservación, lo último de patrimonio natural en buen o muy buen estado de conservación que queda en el país. Éstas se están tornando en áreas extractivistas, donde es posible realizar irrestrictamente explotaciones que ponen en riesgo recursos vitales como el agua. Los extractivismos conllevan más y mayores problemas ambientales que desbordan a la frágil institucionalidad pública.

Extractivismos: saldos incommensurables de pasivos ambientales

La idea que el país posee una inmensa riqueza natural que es una fuente inagotable y base de la economía nacional ha cobrado gran fuerza en el Estado en una década en la que el país se ha tornado en ultraextractivista. Junto con esta idea existe otra igualmente robusta: que la defensa del medioambiente es un asunto político detrás del que se ocultan intereses foráneos². Sin embargo, estos planteamientos tropiezan con evidencias en sentido contrario. En principio, varias materias primas explotadas durante ciclos de décadas o centurias se encuentran literalmente agotados: especies forestales como la mara y la plata nativa son ejemplos patentes³.

2 "...no hay nada más intensamente político que la naturaleza, la gestión y los discursos que se tejen alrededor de ella..". García Álvaro (S/F. 5)

3 El agotamiento de yacimientos mineros es patente, a Bolivia le quedan pocas grandes minas de plata nativa. A decir de Rivas y Ahlfeld: "Antes la plata nativa era común y económicamente importante en las zonas superficiales de muchos yacimientos argentíferos de la parte Central y Sur del país, especialmente en Oruro, Poopó, Carangas, Potosí, Porco, Chocaya, Tatasi, San Vicente, San Cristóbal, y San Antonio de Lípez. De esa riqueza, hoy en día, escondida ha quedado poca. En pocas ocasiones se observa con la lupa algo de plata nativa. Para el estudio del Mineral se dispone de muestras conservadas en las colecciones de los museos. Casi ninguno de los grandes yacimientos de plata, escapó al ojo de los mineros españoles." (Gandarillas, 2014). No se trata de que no existan ya minerales, sino que su concentración es menor y su explotación es menos rentable debido a los altos costos. La calidad de los minerales es también muy inferior a la que encontraron los españoles.

Desde otro punto de vista, estos largos períodos de extracción de recursos han dejado en el país pasivos ambientales que las autoridades no han podido siquiera cuantificar. Nos referimos, por ejemplo, a los pasivos ambientales de la minería. Hasta hace casi una década, un proyecto del Servicio Nacional de Geología y Técnico de Minas (Sergeotecmin) trató de dimensionar las minas abandonadas y los pasivos ambientales mineros en aproximadamente 107.700 Km² equivalentes al 9,8% del territorio nacional. El trabajo, inédito hasta entonces, fue el único y último en su tipo y determinó, a lo largo de cuatro años de trabajo, que en parte de cuatro departamentos (La Paz, Oruro, Potosí y Cochabamba) existían aproximadamente 530 minas abandonadas, casi todas con severos problemas de drenajes ácidos. El último informe (de 2008) de este trabajo, sobre las minas abandonadas y pasivos ambientales en el norte de La Paz, presenta información detallada de la calidad del agua, la siguiente tabla revela la presencia de arsénico encontrado en las muestras tomadas que excede de los estándares de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Tabla 1
Arsénico en muestras obtenidas en minas abandonadas y pasivos mineros
del norte de La Paz, 2008. Sergeotecmin

Muestra	As (mg/l) de la muestra	Directrices de la OMS AS mg/l
1	3,84	0,01
2	8,32	0,01
3	2,88	0,01
4	0,96	0,01
5	3,20	0,01
6	2,88	0,01
7	3,52	0,01
8	2,88	0,01
9	0,96	0,01
10	4,16	0,01
11	0,96	0,01
12	0,96	0,01
13	1,60	0,01
14	1,60	0,01
15	1,92	0,01
16	1,60	0,01
17	0,96	0,01
18	0,96	0,01
19	1,92	0,01
20	2,56	0,01
21	0,96	0,01
22	4,80	0,01
23	0,94	0,01

Fuente: En base a Sergeotecmin. 2008. Anexo 5. Análisis químico de aguas (Laboratorio de Sergeotecmin y campo).

Todos los valores de las 23 tomas realizadas en los pasivos mineros del norte de La Paz presentan niveles de arsénico muy superiores a las directrices de la OMS. Esta situación representa una señal de alarma debido a la peligrosidad del consumo de agua contaminada con arsénico.

Uno de los informes concluye: “En general, estos residuos permanecen, como focos de contaminación ambiental que degradan el medio ambiente de manera alarmante”⁴. El fondo es que desconocemos la cantidad y estado de los pasivos mineros resultado de cientos de años de incesante actividad. Pasivos que en la actualidad permanecen generando gravísimos problemas de contaminación de suelos, agua y aire. Es decir, la actividad minera es responsable de la degradación de la naturaleza y uno de los mayores problemas ambientales por el tipo de sustancias contaminantes que emplea o libera en sus procesos extractivos. Aquí solo hemos mencionado al Arsénico, uno de las sustancias químicas más preocupantes para la salud humana⁵.

El único esfuerzo que se hizo de identificación de pasivos mineros data de hace aproximadamente una década y revela la dimensión de abandono del problema ambiental heredado de esa larga historia extractivista. Ese estudio sólo cubre una superficie menor al 10% del territorio nacional y no tuvo ninguna línea de continuidad para identificar el resto de pasivos ambientales mineros o establecer medidas efectivas para contener los identificados.

Por su parte, la actividad hidrocarburífera tiene también un inventario desconocido. Después de 121 años de actividad, no se cuenta con datos oficiales sobre el número de pasivos ambientales. El Centro de Documentación e Información Bolivia CEDIB realizó, entre 2012-2014, un detallado trabajo de identificación de pasivos en el Parque Nacional Aguaragüe, lugar que ha tenido actividad petrolera desde 1926 hasta la década de los 70 del siglo pasado y que, por tanto, en algunos casos llevaban décadas abandonados. En el trabajo de campo se identificaron 60 pasivos ambientales. A lo largo de cuatro décadas estos pozos, infraestructuras y ductos vertieron grandes cantidades de tóxicos sobre los suelos y las quebradas del parque. Tan abundantes

4 Sergeotecmin 2005, A-1.

5 La OMS señala que la contaminación del agua por arsénico es una amenaza para la salud pública si se utiliza para beber, preparar alimentos o regar cultivos alimentarios. La considera una de las diez sustancias químicas más preocupantes para la salud pública. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs372/es/>

han sido estos vertimientos que, varias décadas después, nos fue posible encontrar aún fluyendo en el agua petróleo, tolueno y benceno. Este último es considerado por la OMS como otro de los diez químicos más peligrosos para la salud.

Hace aproximadamente diez años, Lidema (2008) identificó a los sectores minero, hidrocarburífero, agroexportador y sus infraestructuras como los que representaban las mayores amenazas a los ecosistemas y el medioambiente. Es decir que antes de iniciado el gobierno de Evo Morales la situación ambiental tenía como asunto de primer orden la atención a los impactos acumulados de las actividades extractivistas. En la última década no se completó o avanzó significativamente en los inventarios de los pasivos mineros, petroleros y menos aún los agroexportadores. Esto es una materia inaplazable debido a la severa amenaza para los ecosistemas y la vida misma en incontables regiones del país.

Daremos algunos ejemplos de la severidad del problema. En la ciudad de Potosí existen ingenios mineros desde 1573. En este periodo el concentrado del mineral se realizaba con mercurio, un químico que por sus efectos altamente contaminantes (mundialmente conocidos por lo ocurrido en Minamata Japón) ha derivado en un tratado para limitar su uso⁶.

Desde 1985, después de la crisis del estaño, en Potosí se intensificó la extracción de polimetálicos (plomo, zinc, plata) mediante la introducción de tecnologías que demandan el uso de químicos altamente tóxicos (xantatos, sulfatos de cobre, sulfatos de zinc, cal, espumantes y cianuro de potasio). En 1998, 42 plantas de procesamiento instaladas en el Río Ribera procesaban 1.500 Toneladas/día (530.000 Ton/año), desechando anualmente 360.000 toneladas de relaves mineros con alto contenido de estos tóxicos sobre toda la cuenca (Medina Hoyos & Smolders, 2005). Un estudio de JICA, junto a la prefectura de Potosí, estimó que en 1999 se vertían diariamente en el río 300 kg. de arsénico, 100 kg. de cadmio, 2 ton. de plomo, 20-30 ton. de zinc y 4 ton de Estaño (Mitsui Mineral Development Engineering Co . Ltd,1999).

Es tal el volumen de vertidos que la contaminación ha afectado a todo el curso del río del Pilcomayo, llegando a impactar a los departamentos de Chuquisaca y Tarija en Bolivia además de zonas del curso del río de

6 Bolivia ha suscrito y ratificado el Convenio de Minamata. http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/Booklets/Minamata%20Convention%20on%20Mercury_booklet_Spanish.pdf

Argentina y Paraguay, haciendo de la actividad minera originada en Potosí un problema de orden transfronterizo que afecta, centralmente, a la cuenca del Plata.

Otro emblemático ejemplo es la minería en la cuenca endorreica y más específicamente en la cuenca del lago Poopó. En 2008, la Universidad Técnica de Oruro (UTO) estudió los contaminantes vertidos en los 13 tributarios del lago Poopó, determinando que cantidades exorbitantes de estos estaban envenenándolos.

Tabla 2
Contaminantes vertidos en ríos, cuenca Poopó

Contaminantes vertidos en trece ríos	Kg/Día
Sólidos Superficie	3358308,00
Cloruro	2215449,00
Zinc	3970,50
Arsénico	822,00
Cadmio	40,00
Plomo	73,05

Fuente: UTO-MINCO-FUNDECO-KOMEX 2008

En esta cuenca intervienen distintos tipos de actores mineros, con distintos tipos de intensidades, técnicas y tecnologías de extracción. Una de las más significativas es la Mina Huanuni, nacionalizada en 2006. Tan solo esta mina vierte sobre el río del mismo nombre (uno de los trece tributarios del Poopó) 15.557 Kg/D de sólidos, 5.390 Kg/D de Cloruro y 1.363 Kg/D de Zinc.

Los estudios sobre el Poopó son extensos y no dejan dudas sobre la relación directa entre la actividad minera y la muerte de la fauna ictícola del lago, la pérdida de la calidad agrícola de los suelos y la contaminación de los animales de granja. Yupari (S/F) señala que “la combinación de acidez y contaminación disueltos mata casi todas las formas de vida acuática, esterilizando los ríos y haciendo que el agua sea inadecuada para el consumo humano”. Los principales impactos señalados fueron: contaminación de las aguas de superficie, subterráneas y de suelo con: agua de mina, agua de procesamiento, colas en suspensión en el agua de proceso y lixiviado de antiguos diques de colas u otras fuentes; acumulación de residuos sólidos: rocas residuales de mina, colas de las operaciones de concentración, y; emisiones de polvo contenido metales pesados que contaminan el agua y los suelos.

El Proyecto Piloto Oruro (PPO 1993-1996) persiguió elaborar un informe completo de la situación ambiental de la cuenca del Lago Poopó, identificó los siguientes problemas críticos relacionados con la minería:

- Generación de drenaje ácido de rocas (DAR),
- Contaminación por metales de cursos de ríos y lagos,
- Escasez de agua potable para la ciudad de Oruro; riesgos de contaminación de los reservorios de agua potable en comunidades rurales,
- Contaminación del aire y contaminación del suelo relacionadas con la fundición de Vinto,
- Contaminación de suelos por metales,
- Contaminación de plantas y cultivos agrícolas con metales,
- Residuos minerales de riesgo en el área residencial de Oruro y otras comunidades mineras.

Otro estudio⁷, esta vez sobre la cuenca del lago Titicaca, concluyó que a raíz de la actividad minera en los ríos, la presencia de arsénico y mercurio en este lago era crítico; mientras que la de plomo, cadmio, cianuros, níquel y cromo eran preocupantes.

La territorialidad extractivista y el medioambiente

Si bien es cierto que el país es uno de los más megabiodiversos del planeta⁸, las materias primas se encuentran confinadas, desde el punto de vista geográfico, a determinadas zonas tradicionales de nuestro territorio e históricamente se trajeron de ahí. En el sector minero, las zonas tradicionales se situaron en torno a las cordilleras de los andes, en las regiones entre Potosí y Oruro. En el sector de hidrocarburos, la zona tradicional comprende el Chaco (entre Tarija, Chuquisaca y Santa Cruz) y la región interandina y de transición entre Santa Cruz y el trópico de Cochabamba.

7 Fuente: *Perspectivas del medioambiente en el sistema hídrico Titicaca, Desaguadero, Poopó, Salar de Coipasa* (TDPS). PNUMA 2011.

8 Bolivia posee entre el 15-17% de plantas vasculares del mundo en 0,84% de superficie terrestre. Es uno de los 11 países del mundo con el mayor número de estas plantas, uno de los 15 países más megabiodiversos. El corredor Amboró-Madidi tiene el mayor endemismo de especies del mundo y está entre los 10 países con mayor número de aves. (PNUD, 2008)

En las últimas décadas, el Estado boliviano ha volcado todos sus esfuerzos a la exportación de recursos naturales y para ello ha ampliado continuamente e incentivado mediante distintas medidas (como la otorgación de facilidades tributarias o la ampliación de plazos para las concesiones de exploración en estas zonas) la expansión de las fronteras extractivistas. De este modo, cada vez más áreas, en cada vez más ecorregiones, se transforman o alteran sus vocaciones productivas para dar lugar a la extracción de algún commodity.

Las nuevas fronteras extractivistas se superponen o amenazan a zonas de especial valor natural donde habitan especies de flora y fauna en peligro de extinción y/o que son, a la vez, territorios de pueblos indígenas vulnerables. Nos referimos a las áreas protegidas que son, además, muestras pequeñas pero muy significativas de grandes ecosistemas altamente degradados o extintos.

Tabla 3
Bolivia: superficie de las ecorregiones bajo sistema de protección ambiental

Ecorregiones	Extensión protegida (Km ²)	% Sup. protegida
Bosques del sur este de la Amazonía	41.250	15
Cerrados	12.483	15
Sabanas inundables.	23.572	18
Bosque Seco Chiquitano	22.465	22
Bosque del Gran Chaco	33.739	32
Bosque de Yungas	33.739	37
Bosque Tucumano Boliviano	4.675	16
Chaco Serrano	2.455	11
Bosques Secos Interandinos	2.627	6
Puna Húmeda	6.145	7
Puna Seca	7.693	6

Fuente: Héctor Cabrera Condarco, 2013.

De acuerdo con la misma fuente, de las 22 áreas protegidas (AP) que componen el sistema nacional, 87% (que representa 149.000 Km²) tiene un estado de conservación de bueno a muy bueno. El Kaa-iya del Gran Chaco tiene 96% de su área en muy buen estado, le sigue el Noel Kempff Mercado con 88%, el Madidi 86%, Eduardo Avaroa 84%, San Matías y la Estación Ecológica del Beni 81% cada uno, Otuquis 80%, Territorio Indígena y Parque Nacional Isiboro Sécur con 76% y el Amboró y Manuripi 71%. Tan solo 6 de las 22 AP tienen menos de

50% de su superficie en muy buen estado de conservación. La mayoría, como se apuntó, tiene al menos dos terceras partes de su superficie en excelente estado.

No es el objeto de este trabajo analizar el desempeño del sistema nacional de áreas protegidas. Sin embargo, es importante señalar que, entre otros problemas, arrastra una severa falta de recursos financieros y humanos. La cooperación internacional ha sido la más importante financiadora del sistema hasta hace muy poco. Lo que revela un abandono del Estado a pesar de su gran extensión e importancia⁹ de estas zonas.

Las amenazas hacia las áreas protegidas son muchas, pero de entre todas ellas resalta las que tienen que ver con la expansión de las actividades extractivistas. En las dos últimas décadas, antes del gobierno de Morales, casi todas ellas estaban arrinconadas ya sea por actividades extractivistas o infraestructuras de apoyo a la extracción de recursos. A decir de Marco Octavio Ribera Arismudi.

Se concluye en términos genéricos que el panorama para las áreas nunca fue fácil, tanto por razones internas como externas y que siempre enfrentaron impactos importantes, pero que ahora, como nunca antes, enfrentan graves e inminentes amenazas, derivadas de la lógica de desenfrenado crecimiento económico mundial, que en nuestro país se traduce por ejemplo con la iniciativa IIRSA, la producción de agrobiocombustibles, o los megaproyectos energéticos y mineros. (2008).

En la última década, las amenazas se multiplicaron y provienen centralmente de las políticas extractivistas. En principio, en el gobierno de Morales se ampliaron las fronteras extractivistas hacia las áreas protegidas. En el caso del sector de hidrocarburos la frontera petrolera creció de 13,1 millones de hectáreas en 2007, hasta 24,7 millones en 2014. Recientes anuncios gubernamentales muestran que esta frontera seguirá creciendo. Jorge Campanini analiza las implicaciones de la expansión sobre el sistema nacional de áreas protegidas del siguiente modo:

Actualmente de las 18.271.699 ha (hectáreas) de superficie *protegida existente a nivel nacional*, 3.043.797 son afectadas por la superposición de contratos

⁹ En 2009, 91,45% del presupuesto del Servicio Nacional de Áreas Protegidas (Ser nap) provino de fuentes externas (81,98% Donaciones), 1,16% del Tesoro General de la Nación (TGN) y 7,39% de recursos propios. Para 2014, el presupuesto de esta institución fue cubierta en 66,1% de fuentes externas, en 16,09% por el TGN y 17,79 por recursos propios. (Contraloría General del Estado 2015).

petroleros y nuevas áreas destinadas a la frontera petrolera bajo la figura de áreas reservadas de YPFB, esta entidad estatal admitió recientemente que ocho áreas protegidas serían afectadas y que a partir de 2016 se iniciarían estos trabajos. Vale mencionar que la dependencia estatal señaló que en esta campaña se afectarán parques como el Madidi, TIPNIS y Pilón Lajas, cuyos contratos petroleros se encontraban en una especie de *statu quo* debido a razones de fuerza mayor y que por acción del decreto estarían a poco tiempo de iniciar operaciones exploratorias. Esta nueva frontera petrolera ha logrado desnaturalizar muchas de las reservas nacionales y donde notamos casos bastante críticos como muestra la tabla, mencionando solo aquellos que reconoce el gobierno serían afectados, además de mostrar los diferentes operadores, donde la mayoría son empresas transnacionales (2015).

Tabla 4
Áreas protegidas y contratos petroleros

Área protegida	Sup. Área protegida (Ha)	Superficie comprometida (%)	Contratos
Iñao	263.161	90,8	Total - Gazprom
Tariquia	247.435	55,0	PETROBRAS BOLIVIA; BG Bolivia
Aguaragüe	108.348	72,5	YPFB Chaco; Petroandina SAM; Eastern Petroleum and Gas
Tipnis	1.225.347	35,0	Petroandina SAM; PETROBRAS BOLIVIA
Pilón Lajas	398.451	85,5	PETROBRAS BOLIVIA; REPSOL
Madidi	1.871.060	75,5	PETROBRAS BOLIVIA; REPSOL; petroandina SAM
Carrasco	686.980	6,9	Petroandina SAM; YPFB Chaco
Amboró	598.608	20,0	YPFB ANDINA

Fuente: Jorge Campanini, Cedib, en base a datos de YPFB y Sernap. http://www.cambioclimatico-bolivia.org/archivos/20150619225851_0.pdf

Con esta medida, Áreas Protegidas como el Iñao, Pilón Lajas, Madidi y Aguaragüe transforman, de hecho, su objeto de creación para ser áreas petroleras. Esa medida, desconoce criterios técnicos de conservación, y todos los esfuerzos previos de conocimiento y reconocimiento de las necesidades de conservación expresadas en las distintas categorías de protección y los respectivos planes de manejo que tienen los parques. Súbitamente han sido convertidas en zonas de exploración hidrocarburífera.

A los territorios indígenas les acechan similares amenazas. La continua ampliación de las áreas de exploración y explotación hidrocarburífera hacia zonas no tradicionales comprometen los territorios titulados por el

Estado en favor de pueblos indígenas. En las tierras bajas 18 territorios se encuentran amenazados, mientras que en tierras altas la cifra es de 64.

Tabla 5
Territorios indígenas comprometidos por la ampliación de superficie hidrocarburífera a 2013

Tierras Bajas	Con afectación
Territorios indígenas de la región amazónica norte	6
Territorios indígenas de la Amazonía sur	7
Territorios indígenas de la región Chaparé-Moxos	5
Territorios indígenas de la región chiquitana	1
Territorios indígenas de la región del Chaco	18
Tierras Altas	Con afectación
Territorios indígenas del altiplano andino (La Paz)	2
Territorios indígenas del altiplano andino (Oruro)	18
Territorios indígenas del altiplano andino (Potosí)	7
Total territorios indígenas comprometidos	64

Fuente: Georgina Jiménez, 2013.

Esta medida nos lleva a una de las conclusiones, las políticas extractivistas de ampliación continua de sus actividades hacia zonas no tradicionales constituye la principal amenaza hacia los ecosistemas en buen y muy buen estado de conservación y hacia las poblaciones que los habitan.

Flexibilizaciones y desregulaciones ambientales para favorecer a los extractivismos, evolución y perspectivas

La paradoja es que la política económica del extractivismo socava la base natural y supone procesos de continua flexibilización y desregulación ambiental¹⁰. Esto explica que uno de los países más megadiversos presente uno de los peores desempeños ambientales del planeta¹¹.

10 Eduardo Gudynas (2015) sostiene que la flexibilización ambiental (originada en el gobierno de Lula en Brasil y posteriormente visible en todos los países) buscó la disminución de exigencias y salvaguardas ambientales para hacer que los estándares sean más bajos, que los controles sean débiles y en general la institucionalidad pública genere la ilusión de que las normas se cumplen así sea solo formalmente.

11 Expresada, por ejemplo, en la pérdida de cobertura vegetal (deforestación). De acuerdo con la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN), entre 2000-2010, Bolivia

La desregularización y flexibilización ambiental promovidas para favorecer a las actividades extractivistas representan la principal amenaza para los ecosistemas y la salud humana en el país debido a que liberan de responsabilidades, eliminan las restricciones o simplemente subordinan las medidas de protección ambiental al desempeño de los extractivismos.

Las áreas protegidas sobre las que el Estado tiene proyectadas actividades extractivistas (hidrocarburíferas principalmente) han dejado sin efecto sus instrumentos de gestión; lo que explica que estén siendo avasalladas, con más fuerza durante la última década, por otras actividades igualmente reñidas con sus objetivos de creación¹². Lo que supone que la política de ampliación de las fronteras extractivistas está modificando el sistema mismo de éstas y a su vez a la propia política ambiental del país.

Esto es evidente si se considera el solapamiento de derechos extractivistas con dichas áreas. La situación no es nueva, hace ya una década, antes del actual gobierno, existían áreas protegidas a las que se sobreponían concesiones extractivistas, sin embargo la situación se agravó por la continua ampliación de estos derechos. En 2006 se tenían otorgados 1,5 millones de Ha., de áreas protegidas a la minería y los hidrocarburos, hasta 2014 la superficie creció a 3,3 millones de Ha. (ver gráfico 1).

Además, se pretende ampliar la frontera agrícola hasta 10 millones de ha, de las menos de tres que actualmente existen¹³. Esta nueva frontera compromete áreas boscosas y tierras con otra vocación. Para alcanzar este objetivo harán falta un conjunto de flexibilizaciones ambientales y cambios en las normas sectoriales. En el sector agropecuario, hasta el momento, la más importante en este sentido ha sido la Ley 337 del 11/01/2013, denominada de apoyo a la producción de alimentos y restitución de bosques, que libera de responsabilidades a quienes deforestaron ilegalmente en la última década, lo que constituye un incentivo

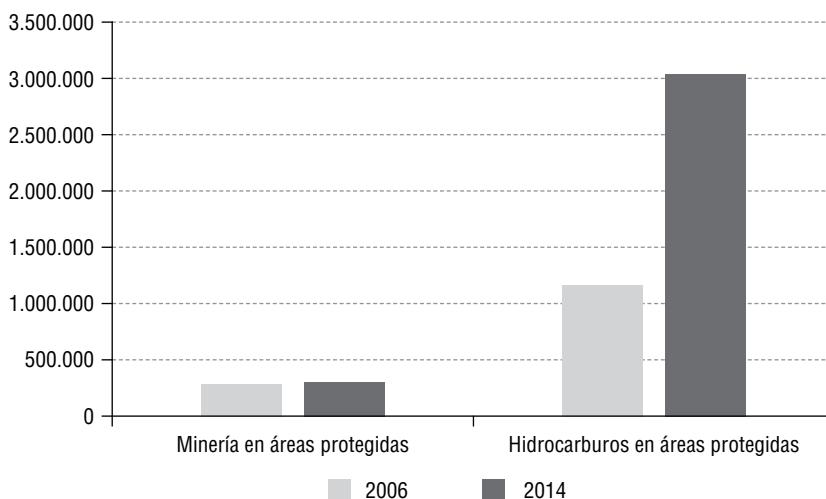
deforestó 1,8 millones de hectáreas principalmente para la ampliación de la frontera agrícola de exportación. <http://www.fan-bo.org/mapa-de-deforestacion-de-las-tierras-bajas-y-yungas-de-bolivia-2000-2005-2010/>

12 La minería aurífera tiene cercada a varias áreas protegidas en el norte amazónico. El Pilón Lajas, y Madidi ya cuentan con derechos mineros concedidos en su interior. Algo mucho más preocupante está pasando con el avasallamiento de áreas protegidas para el cultivo de Coca, que es la materia prima de la cocaína, un extractivismo ilegal, a decir de Eduardo Gudynas, y que tiene cercadas a los parques nacionales Tunari, Carrasco y Amboró.

13 El Gobierno proyecta ampliar su frontera agrícola a 10 millones de hectáreas. Periódico Cambio. 08/06/2014.

directo a la ampliación de la frontera agroexportadora en desmedro de los bosques de las tierras bajas.

Gráfico 1
Superficie de áreas protegidas comprometida en minería e hidrocarburos, 2006-2014



Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Minería y Metalurgia y Ministerio de Hidrocarburos y Energía.

El sentido de las flexibilizaciones es la desprotección ambiental. Sus efectos son mayor inseguridad e indefensión de la población y el ambiente. Respecto de las áreas protegidas, las flexibilizaciones representan una radical transformación del objeto de creación, de áreas de conservación hacia áreas extractivistas donde es posible realizar, irrestrictamente, explotaciones que ponen en riesgo recursos vitales como el agua.

El cambio normativo se acompaña de un cambio político. Desde el Gobierno se ha construido un relato que relaciona a la conservación con el enemigo externo. De tal modo que las áreas protegidas serían un invento colonial e imperialista. En 2013 el vicepresidente de Bolivia señaló al respecto:

Estamos partidos a la mitad por una falla geológica que en Venezuela y Ecuador ha dado lugar a los principales reservorios petroleros del continente. Una buena parte de esa franja ha sido conocida, en nuestra nación por ingenieros extranjeros hace más de 30 años. No casualmente

en tiempos neoliberales se han ido declarando parques a lo largo y ancho de ella para que no la exploremos¹⁴.

En otra oportunidad, la misma autoridad justificó su política contra las áreas protegidas en las necesidades económicas del país, señalando que los obstáculos que se tenían provenían de intereses foráneos:

Tengo una hipótesis, que la delimitación de los parques en Bolivia, desde los años 60, en parte fue definida por criterios ecológicos y agroambientales, una parte. Pero otra buena parte fue definida por criterios estrictamente geopolíticos externos. (...) No tengo una prueba, pero mi hipótesis es que aquí hubo mano norteamericana, con una mirada de largo aliento de preservar recursos para ellos, no de biodiversidad, sino recursos hidrocarburíferos¹⁵.

La historia de las normas ambientales bolivianas muestra, por el contrario, una prevalencia de lo económico sobre la conservación de la naturaleza. Desde la aprobación de la Ley de Hidrocarburos 1689 de 1996, el Estado otorgó incentivos a la exploración en las denominadas zonas no tradicionales que, de acuerdo con dicha norma, eran todas aquellas zonas donde no existían campos en producción. Es decir favorecía la ampliación de la frontera hidrocarburífera, brindando a las empresas que decidieran incursionar en labores de exploración y explotación en zonas no tradicionales, beneficios de mayores plazos para sus actividades y menores impuestos, como la patente por el uso de superficie¹⁶.

Otros incentivos ofertados fueron la flexibilización de normas ambientales que derivaron en medidas de excepción para las actividades, obras y proyectos hidrocarburíferos de modo que obtuvieran más ágilmente que otros sectores su Declaratoria de Impacto Ambiental o su Declaratoria de Adecuación Ambiental.

El Reglamento Ambiental para Actividades Hidrocarburíferas (RASH), aprobado mediante D.S. 24335 de 19 de julio de 1996, convalidó

¹⁴ Bolivia realizará exploraciones en áreas protegidas. Así lo anunció el vicepresidente Álvaro García Linera. Tomado de: <http://revistapetroquimica.com/bolivia-realizara-exploraciones-en-areas-protegidas/>

¹⁵ Los Tiempos 25/08/2013.

¹⁶ En la mencionada norma se establece un periodo adicional en la etapa de explotación de tres años en las denominadas áreas no tradicionales. Además de una disminución de la patente por uso de superficie en caso de concesiones en dichas áreas.

un Convenio Interinstitucional suscrito previamente entre el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente y el Ministerio de Desarrollo Económico, en el que se modificaban los plazos para la obtención de los referidos documentos ambientales. La figura con la que se presentó esta flexibilización fue la de agilizar la realización de las inversiones sectoriales. El Convenio señala a este fin lo siguiente:

Como producto de amplio análisis y acuerdos entre el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, la Secretaría Nacional de Energía y las Empresas petroleras que desarrollan actividades en Bolivia, se ha determinado la necesidad de reducir los plazos establecidos en el Reglamento No 1333, en lo que se refiere a los procedimientos de aprobación de la Ficha Ambiental, el Manifiesto Ambiental y los Estudios de Evaluación del Impacto Ambiental, en atención a que los mismos fijan períodos de tiempo considerablemente extensos para la obtención de las licencias y permisos ambientales, evitando con ellos la fluidez que el sector de la industria de hidrocarburos requiere (Art. Segundo).

El resultado fue una disminución de plazos, eliminación de etapas, etc; en resumen, el incumplimiento de requisitos formales y la pérdida de calidad de los instrumentos de prevención y control ambiental del sector hidrocarburos. En la siguiente tabla se observan los cambios que conlleva el Convenio, incorporado en el RASH, en términos de plazos máximos para la obtención del EEIA en el sector de hidrocarburos.

Tabla 6
Plazos máximos para la otorgación de Estudios de Evaluación
del Impacto Ambiental (EEIA) -DIA en el Reglamento de Prevención
y Control Ambiental (RPCA) y RASH

Instrumento	Categoría I sin observación	Categoría II sin observación	Categoría I con observación	Categoría II con observación
Plazos para la obtención del EEIA establecido en Reglamento de Prevención y Control Ambiental ¹⁷	115 días hábiles	105 días hábiles	190 días hábiles	180 días hábiles
Plazos para la obtención del EEIA establecido en RASH de acuerdo a Convenio Interinstitucional	36 días hábiles	31 días hábiles	96 días hábiles	91 días hábiles
Disminución efectiva	79 días hábiles	74 días hábiles	94 días hábiles	89 días hábiles

Fuente: Elaboración propia en base a RPCA y RASH.

Como se observa, se trata de una sensible reducción de plazos que convirtió la obtención del EEIA en un mero trámite burocrático en el que las autoridades se limitan a aprobar las solicitudes sin contar con el tiempo suficiente para estudiar los posibles impactos en terreno ni generar recomendaciones serias a sus responsables. Esta primera y fundamental gran flexibilización fue promovida para favorecer a las empresas privatizadas en los años 90.

Por otro lado, la desregulación operó también respecto de las poblaciones vulnerables. Si bien Bolivia ratificó el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, en 1992) y la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (en 2007), eso no impidió que los derechos de dichos pueblos hayan continuado siendo vulnerados.

El título de derechos de los pueblos indígenas para actividades hidrocarburíferas (de la Ley 3051) que, por ejemplo, protegía la consulta previa en este sector, se modificó hasta ser totalmente desnaturalizada. Este retroceso se inició con la sentencia del Tribunal Constitucional No 0045/2006 de 2 de junio que, en línea contraria al Convenio 169, determinó la inconstitucionalidad del objetivo del proceso, es decir se llegó a que el resultado de la consulta sea lograr el consentimiento de la comunidad o el pueblo indígena afectado. ¿Qué sentido puede tener entonces hacer una consulta previa?

La segunda medida para reducir los derechos de los pueblos indígenas en el sector hidrocarburos consistió en la modificación del reglamento de consulta, alterado en varias oportunidades desde su promulgación original en 2007¹⁷. El mismo año, en fecha 9 de mayo, mediante el D.S. 29124, se introdujo la figura de la preclusión, que establece que los plazos del reglamento de consulta serán considerados perentorios, lo que significa que en caso de que se incumplan se considerará precluida la actividad sujeta al plazo vencido. Como resultado se aprobará la propuesta que sea planteada por la autoridad competente (en este caso y de acuerdo a reglamento original el Ministerio de Hidrocarburos) o los pueblos objeto de la consulta, a fin de continuar con las siguientes actividades del proceso (Art. 4). En síntesis los indígenas serán arrinconados por plazos burocráticos a cuyo vencimiento se verán imposibilitados de reclamo.

Esto nos lleva a la siguiente conclusión, las políticas ambientales del país nacieron sometidas a los extractivismos, son jerárquicamente inferiores y efectivamente inexistentes.

17 Aprobado mediante el D.S. 29033 de 16 de febrero de 2007.

Conclusiones

Los extractivismos, debido a su histórica preeminencia, conllevan viejos y complejos problemas ambientales que no hemos llegado siquiera a inventariar. Desconocemos los impactos acumulados a lo largo de centurias. Probablemente, debido a la dispersión territorial de estas intervenciones, existan muy pocas ecoregiones libres de impactos. Lo poco que conocemos es alarmante: los tóxicos vertidos permanecen degradando ecosistemas y poniendo en riesgo la salud humana a pesar de que han dejado de estar en operación hace décadas o siglos.

Desde el punto de vista económico, la contaminación provocada por los extractivismos, genera pérdidas o desaparición de otras actividades económicas mucho más sostenibles como la pesca o la agricultura.

A los viejos y heredados problemas ambientales de los extractivismos se añaden las nuevas fronteras de extracción, promovidas ansiosamente por el Gobierno progresista del MAS en la última década, representan la mayor amenaza hacia los ecosistemas en buen o muy buen estado de conservación, ya que se superponen con áreas protegidas y/o territorios de pueblos indígenas.

La ampliación de áreas sobre todo tipo de regiones, en especial sobre las más biodiversas, constituye una flexibilización ambiental (y a su vez un efecto derrame del extractivismo) y representan la principal amenaza para los ecosistemas y la salud humana debido a que liberan de responsabilidades, eliminan las restricciones o simplemente subordinan las medidas de protección ambiental a los extractivismos.

La nueva política ambiental ha transformado a los defensores del ambiente en los nuevos enemigos internos. Para el relato oficial, defender a la naturaleza equivale a defender intereses de las potencias imperialistas. Los hechos muestran que, por el contrario, desde los años 90, momento en que se formalizaron las primeras políticas ambientales nacionales, éstas estuvieron sometidas a los extractivismos y por eso éstas son jerárquicamente inferiores y en los hechos meramente declarativas.

Finalmente, las flexibilizaciones ambientales dejan la población afectada ante el reto de afrontar mayores y más complejos problemas ambientales con normas laxas y una frágil institucionalidad pública. Es decir, ante la imposibilidad de ejercer sus derechos.

La política económica extractivista socava la base natural, es la más seria amenaza a la naturaleza tanto por sus efectos locales, que perduran

por extensos períodos de tiempo, como por aquellos que se afianzan en la política y desde allí contribuyen a reforzarlos.

Bibliografía

- García, A.
- 2013 *Geopolítica de la amazonía: poder hacendal-patrimonial y acumulación capitalista*. La Paz: Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia.
- García, A.
- s/f “Medioambiente e igualdad social”. En: <https://www.vicepresidencia.gob.bo/IMG/pdf/medioambiente.pdf>
- Campanini, J; Villegas, P; Jiménez, G.; Gandarillas, M.; Pérez, S.
- 2014 *Los límites de las fronteras extractivas. El caso de la biodiversidad en el Aguaragüe*. La Paz: CEDIB-OMAL.
- Escobari, J; Caro, V.; Malky, A.
- 2004 “Problemática ambiental en Bolivia”. La Paz: UDAPE. Documento de Trabajo.
- Gudynas, E.
- 2015 *Extractivismos. Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la Naturaleza*. Cochabamba: CLAES-CEDIB.
- Jiménez, G.
- 2013 “Territorios indígenas y áreas protegidas en la mira. La ampliación de la frontera de industrias extractivas”. En Revista Petropress No 31. Marzo-junio, 4-18.
- Mitsui Mineral Development Engineering Co. Ltd, UNICO International Co., Ltd.
- 1999 “The study on evaluation of environmental impact of mining sector in potosi prefecture of The Republic of Bolivia”. Estudio de evaluación de impacto ambiental realizado, Potosí: JICA - Prefectura de Potosí.
- Medina, R. y Alfonso J.P. S.
- 2005 “Contaminación del Río Pilcomayo y el Moderno Proceso de Flotación en el Distrito Minero de Potosí-Bolivia: Una propuesta metodológica de evaluación de la contaminación minera”. *Ponencia en el Master en Ingeniería del Agua Grupo TAR-U.S. Los Palacios, Sevilla, España*.

- PNUD
- 2008 *La otra frontera. Usos alternativos de los recursos naturales en Bolivia.* <http://www.pnud.bo/>
- Ribera, M.
- 2008 “Capítulo 11: Las Áreas Protegidas, contra viento y marea”. En *Estado Ambiental de Bolivia 2007-2008* (Eds. Belpaire C. y Ribera M.). La Paz: LIDEMA. (pp. 355-394).
- Sergeotecmin
- 2005 “Proyecto inventariación de minas abandonadas en Bolivia. Atlas de pasivos mineros de Bolivia” (Fase 1) Oruro-Potosí.
- 2008 “Proyecto Levantamiento de Minas Abandonadas. Atlas de pasivos ambientales mineros del norte de La Paz.
- Villegas, P.
- 2011 *Los recursos naturales en Bolivia.* CEDIB.
- Yupari, A.
- s/f “Informe Pasivos ambientales mineros en sudamérica”. Informe elaborado para la CEPAL, el Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales, BGR, y el Servicio Nacional de Geología y Minas, Sernageomin.

Diversificación productiva y crecimiento económico en Bolivia

Gonzalo Chávez A.¹

David Zavaleta²

El tiempo y el metalenguaje de la política generalmente se concentran en la descripción de las fotografías de la historia económica de corto plazo: en 2018, la economía boliviana crecerá al 4,7% y será el mejor resultado del producto en América Latina; o en el periodo 2006 y 2016, el crecimiento promedio fue de 4,9%. Esas son las fotografías de la coyuntura. Entender la economía desde la perspectiva de la inmediatez –como dijo Fernand Braudel– “es concentrarse en la espuma de la historia”; es decir, la sucesión de hechos económicos más visibles en la coyuntura, pero menos significativos desde un enfoque estructural. Cuando en el análisis económico se sobreénfatiza el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) y no se aborda el desarrollo integral de la sociedad, estamos viendo la superficie y no los profundos ríos que circulan en las estructuras económica, social y cultural. Vemos las fotografías y no estamos evaluando la película del desarrollo.

En este sentido, el presente trabajo busca realizar un análisis de largo plazo del crecimiento y de la productividad en Bolivia desde mediados del siglo pasado. Sostenemos, siguiendo las hipótesis y metodología de Rodrik *et al.* (2016), que el desarrollo económico, social e institucional impulsó cambios estructurales que consolidaron niveles bajos de productividad y que deterioraron uno de los fundamentos del desarrollo,

1 Economista. Director de la Escuela de la Producción y la Competitividad (ePC) de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo” (UCB).

2 Economista. Director de la Maestría en Finanzas Empresariales de la ePC UCB.

como es el capital humano. En Bolivia, las transformaciones vinculadas al *boom* de materias primas fueron reductoras de crecimiento y desarrollo integral.

Para probar las hipótesis anteriores, el documento está organizado de la siguiente manera: primero se realiza una breve evaluación histórica y se presentan los principales datos de la economía boliviana desde una perspectiva de largo plazo. Luego se recapitula las teorías que sustentan el documento (Rodrik *et al.* 2016, y McMillan y Rodrik, 2011). Posteriormente se desarrolla la metodología y se presentan los resultados empíricos. Finalmente se sacan las conclusiones.

El largo plazo en Bolivia y algunos datos estilizados

De acuerdo a datos del Banco Mundial (BM) y del Instituto Nacional de Estadística (INE) en Bolivia, el crecimiento económico (del PIB real) entre 1961 y 2016 fue de poco más de 3,1% anual, mientras la población creció a un ritmo promedio de 2% anual.

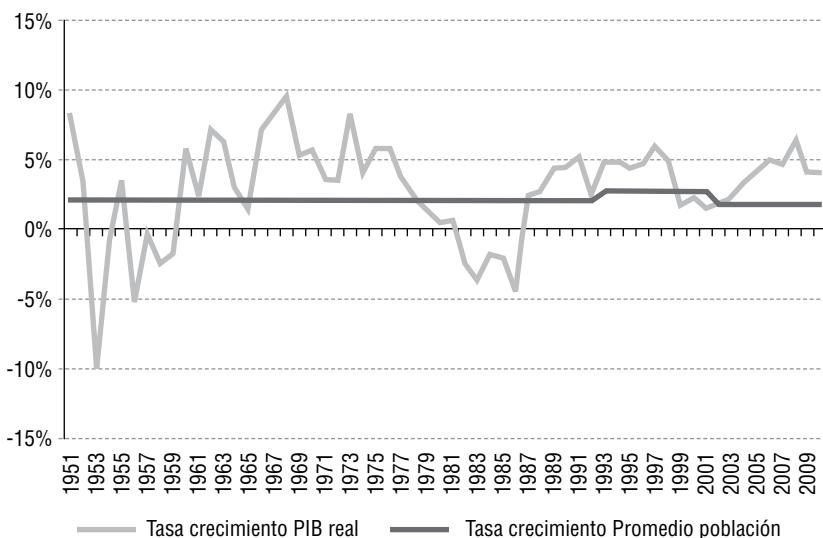
Otra base de datos, elaborada por el Groningen Growth and Development Centre (GGDC), que reúne información desde 1950 hasta 2010, muestra que el PIB real creció a una tasa promedio anual de 2,9%. Ambos resultados nos muestran una tasa de crecimiento real baja en el periodo considerado.

También se puede constatar que en el periodo estudiado hay importantes fluctuaciones, con periodos de alto crecimiento y periodos de desaceleración e incluso recesión, como se muestra en el Gráfico 1.

Adoptando una perspectiva de ciclos económicos, en Bolivia se puede verificar que en los últimos 60 años se produjeron varios episodios de colapsos y auges del crecimiento económicos. Ambos fenómenos fueron provocados por choques externos tanto negativos (caída de precios en los minerales, contracción de flujos de capital) como positivos (mejores precios de exportación, ingreso masivo de capitales), vinculados a los recursos naturales. Las crisis señaladas no se relacionaron a desajustes financieros internacionales debido a que la economía boliviana no participó de manera significativa en los circuitos mundiales de capitales. Desde la perspectiva de la economía real, en este trabajo definimos colapso cuando el crecimiento del PIB per cápita es menor que 1 por ciento, por dos o más años. Se registra una recuperación cuando por dos años consecutivos el crecimiento del PIB per cápita sobrepasa el 1%.

Tomando como referencia los años que van de 1951 a 2016, identificamos tres períodos de caídas del Producto Interno Bruto (PIB). El primero va de 1952 a 1961, cuando el PIB per cápita decreció, en promedio anual, en un menos 2,4%. Es decir que estuvimos en recesión por nueve años consecutivos. El segundo período de recesión abarca de 1978 a 1989, los problemas económicos duraron 11 años, y en promedio decrecimos a una tasa de menos 2,3% por año. Finalmente, entre los años de 1999 y 2003 se produjo otro episodio de contracción del producto (-0,4%) aunque de menor intensidad y duración que los anteriores (cuatro años). En América Latina, los colapsos, medidos por caída del PIB per cápita, duran en promedio 6,8 años, y en los países desarrollados 2,52. Con esta metodología, las etapas de auge económico en Bolivia se sitúan entre 1962 y 1977 y el período que va de 1989 a 1998.

Gráfico 1
Tasas de crecimiento anual del PIB real y de la población
Bolivia 1951-2010



Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE y Groningen Growth and Development Centre (GGDC).

Entre 2004 y mediados de 2013, también registramos un nuevo ciclo ascendente del producto. En esta visión de largo plazo, ¿cuán profundos son y cuánto duran los colapsos de la economía boliviana? Observando los datos anteriores, vemos que las caídas son fuertes y la recuperación

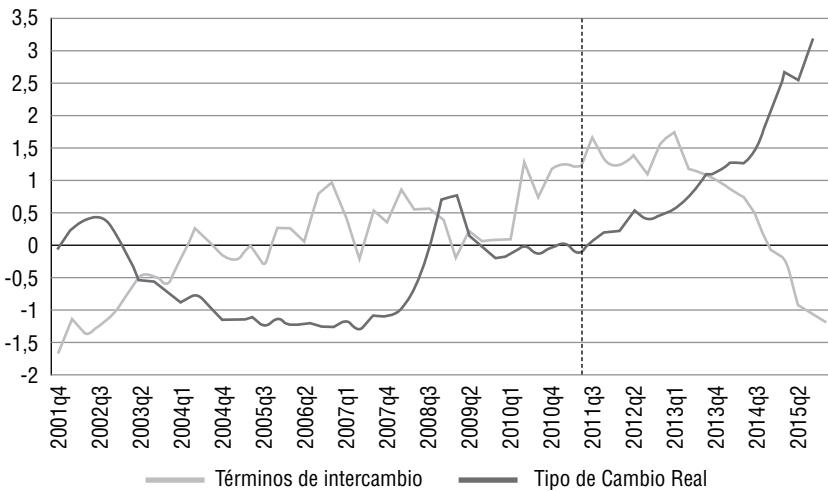
económica lenta. Esto se explica porque la economía boliviana tiene una baja integración sectorial y no ha alcanzado una diversificación industrial y/o productiva elevada, por lo tanto choques externos negativos profundizan los colapsos en el crecimiento y dificultan la recuperación. Las crisis duran muchos años, son fases largas que la economía necesita para reasignar los recursos e identificar nuevos productos de exportación. Además, en los períodos de auge económico, la diversificación productiva y la composición de las exportaciones no han podido romper el dominio de los recursos naturales. La recuperación del periodo 1962-1977 se basa en la exportación de minerales y gas natural. El boom del crecimiento de final de la década de los ochenta se asienta en la soya y en las hojas de coca. El ciclo ascendente que se inició en 2004 se sustenta en la venta de gas natural al Brasil y a la Argentina y, en menor medida, en madera, soya y una vez más, minerales. A finales de los 90s se registró una incipiente industrialización basada en manufacturas, joyas y cueros, pero que no tuvieron un peso significativo en las exportaciones.

En general, los períodos de alto crecimiento estuvieron relacionados con momentos de precios elevados de los recursos naturales (minerales, hidrocarburos, soya) que duran entre 4 y 6 años, y les sigue etapas de desaceleración o incluso recesión. El último periodo de bonanza, de 2004 a casi 2016, fue uno de los más largos por precios de materias primas.

Junto al aumento de las exportaciones primarias y los booms económicos asociados a ellas, se produjeron fuertes crecimientos de los sectores de comercio y servicios, ambos ampliamente dominados por la economía del sector informal y el consumo masivo de hogares. El fuerte crecimiento del consumo de bienes no transables también se explica por la apreciación del tipo de cambio real en el periodo. Todas estas condiciones mostrarían que existen síntomas de enfermedad holandesa en la economía boliviana³. En el Gráfico 2 se observa la apreciación del tipo de cambio real y los términos de intercambio.

³ Trabajos como Barja, Fernandez y Zavaleta (2016) exploraron la hipótesis de enfermedad holandesa en la economía boliviana. En términos sintéticos, la enfermedad holandesa es un fenómeno que ocurre cuando un país recibe una cantidad masiva de recursos económicos del extranjero, detonando una fuerte apreciación de su moneda y provocando una pérdida de competitividad a las exportaciones no tradicionales.

Gráfico 2
Bolivia, Términos de Intercambio y Tipo de Cambio Real.
Series Estandarizadas



Fuente: De la Torre (2017).

Productividad, crecimiento y desarrollo en el largo plazo

Para entender las perspectivas de crecimiento de países en desarrollo como Bolivia, existen dos corrientes paralelas (Rodrik *et al.* 2016). En la primera, el desarrollo viene por cambios estructurales al migrar los factores de un sector poco productivo y tecnológicamente retrasado a uno más productivo, donde se genera innovación y aumenta la productividad. En este enfoque de economía dual (Lewis, 1954; Ranis y Fei, 1961), el crecimiento económico depende de la velocidad a la que los recursos migran del sector menos productivo al más productivo, tradicionalmente de la agricultura a los sectores industriales.

La segunda corriente, como también la explica Rodrik *et al.* (2016), deriva del modelo neoclásico de Solow (1956), y el crecimiento depende del ahorro y de la acumulación de capital (físico y humano), asumiendo que los diferentes sectores económicos son suficientemente similares. En este caso, el crecimiento se produce y/o es impulsado por transformaciones en los *fundamentales* del desarrollo, a saber: acumulación de capital humano o calidad de las instituciones que impulsan el desarrollo económico integral.

Cuando se evalúan las reformas estructurales, uno de los indicadores más importantes, no el único, es la productividad de todos los factores de producción: capital, tierra y trabajo (sobre todo de este último). Rodrik, MacMillan y Sepúlveda (2016), en un reciente libro, han mostrado –comparando varios indicadores de productividad y optando por una perspectiva de largo plazo– que existen dos modelos de reformas estructurales. Por una parte, está un cambio estructural reductor del crecimiento, que sería el caso de América Latina y, por otro, tendríamos un cambio estructural inductor del crecimiento económico, que sería el ejemplo de Asia. En este último, la calidad de la educación es fundamental y, en el primer caso, invertir en educación tiene un retorno cercano a cero.

Bolivia estaría en el primer grupo. Desde una perspectiva de largo plazo, la economía boliviana ha mantenido un modelo primario exportador independientemente del tipo de gobierno (nacionalista o neoliberal). Por lo tanto, tiene una estructura económica poco diversificada y con niveles de pobreza aún altos, a pesar de lo avanzado para los parámetros latinoamericanos. Entre 1961 y 2016 el crecimiento promedio ha sido 3,16%, mientras la población crecía al 2%. Los niveles de pobreza han bajado al 17,8%.

Gran parte de la explicación de este crecimiento y de los mejores niveles de desarrollo está en los booms de precios de las materias primas, que producen una hinchazón del sector servicios y comercio. En el pasado, los auges externos duraban entre cuatro y seis años. Como se mencionó anteriormente, la bonanza desde 2004 a 2016, más de una década, fue la más larga y la que más recursos adicionales generó.

Sin embargo, los booms económicos no fueron acompañados por aumentos en la productividad promedio. Según datos obtenidos del Griningen Growth and Development Centre, entre 1961 y 1993 la Productividad Total de los Factores de producción (PTF) habría crecido al mismo nivel de aumento del producto per cápita boliviano. A partir del 1994 se abre una brecha, donde la PTF prácticamente se estancó por los siguientes 20 años. En cuanto al PIB per cápita, éste subió significativamente, 2,34% al año. (Ver Gráfico 3)

De una manera más general, durante el auge del modelo primario exportador se crea un círculo vicioso que perjudica al desarrollo económico de largo plazo. Con la entrada de dinero a los sectores intensivos en capital, como ser hidrocarburos, electricidad, agua, comunicaciones y transporte, se elevan los niveles de productividad laboral parcialmente, pues representan tan sólo el 20% del empleo.

Entre tanto, servicios como construcción, comercio, restaurantes, o sectores como la manufactura y la agricultura –que emplean al 80% de la gente, la mayoría en actividades informales– registran niveles muy bajos de productividad laboral y contribuyen con el 50% en la creación del PIB.

En esta situación, el crecimiento económico de largo plazo se explica por el efecto precio/ingresos y no por saltos en productividad, que sería lo deseable para que se genere desarrollo sostenible. Además, al concentrarse el grueso del empleo en el sector de servicios y comercio de muy baja productividad, esto manda una señal negativa al mercado de trabajo y desvaloriza uno de los *fundamentales* del desarrollo: el capital humano. Éste tiende a empeorar en calidad porque el mercado laboral de los sectores no transables (mercado interno e informalidad) no exige educación. Anderson (2016) muestra que los ingresos ganados por hora han bajado dramáticamente en 15 años. En 1999, un año adicional de educación implicaba un 11% de mayores ingresos por hora; en 2014 esto bajó a 4,3% para un trabajador promedio. Otros estudios muestran que los retornos a la inversión en educación son negativos. La reducción del premio en educación también fue analizada por Wanderley (2018).

Así, se constata que en Bolivia los cambios estructurales que consolidan niveles bajos de productividad y que deterioran uno de los *fundamentales* del desarrollo, como es el capital humano, confirman la hipótesis de que las transformaciones vinculadas al boom de materias primas son reductoras de crecimiento y desarrollo integral.

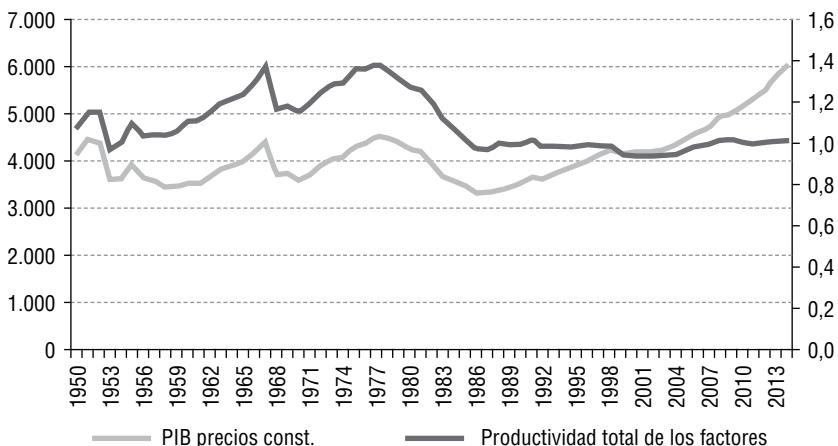
Metodología, base de datos y resultados

En el presente análisis, optamos por dos perspectivas para sustentar nuestras hipótesis. La primera, más descriptiva y agregada, que muestra la evolución del PIB y la productividad en el largo plazo, y la segunda que pone énfasis en la productividad del trabajo siguiendo la metodología descrita en McMillan y Rodrik (2011) y McMillan *et al.* (2016). De esta manera, se combina ambas corrientes económicas descritas anteriormente, consideradas como complementarias, donde la primera se centra en el proceso de crecimiento entre sectores o **transformación estructural**, debido a la migración de trabajadores de un sector a otro con diferente productividad; y el segundo, intra sectores o **cambio en los fundamentales**, impulsado por el incremento en el capital humano

(educación, entrenamiento, etc.), y la mejora en la calidad de las instituciones (gobernabilidad, marco jurídico, ecosistema emprendedor).

Si consideramos las tendencias generales de la productividad, se constata que esta fue muy baja. En efecto, de acuerdo la base de datos de Penn World Table (Fenestra *et al.* 2015), la productividad total de los factores no experimentó grandes cambios entre 1950 y 2013.

Gráfico 3
Bolivia: PIB per Cápita y Productividad Total de los Factores⁴



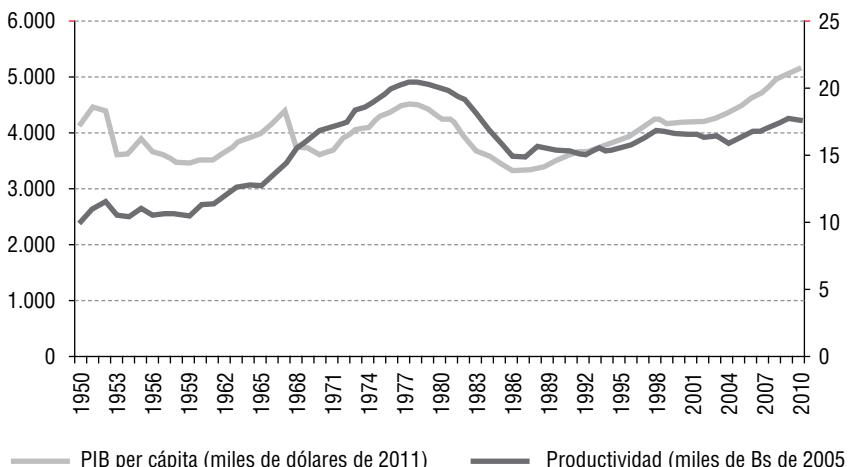
Fuente: Feenstra *et al.* 2015.

Hasta inicios de la década de los 90, el PIB per cápita a precios constantes se movía de manera bastante similar al índice de productividad total. Luego comienza a crecer a un mayor ritmo, mientras la productividad permanece prácticamente estancada.

Si nos concentramos en la productividad de la mano de obra, la tendencia es similar, mostrando un casi estancamiento durante las últimas dos décadas. En este sentido, se puede decir que el crecimiento del país no se debe a un incremento en la productividad de sus factores, sino fundamentalmente a factores externos, como cambios en precios de los productos de exportación, típicamente, de las materias primas.

4 El PIB real per cápita, escala en el eje izquierdo, está medido en millones de dólares de 2005. La productividad total de los factores, escala en el eje derecho, es el índice de productividad total de los factores a precios constantes (2011=1), calculado en Feenstra *et al.* (2015).

Gráfico 4
PIB per cápita y productividad del trabajo



Fuente: Feenstra *et al.* 2015.

Ahora veamos la segunda aproximación. El presente análisis busca descomponer los cambios en la productividad del trabajo y el ingreso en cambios intersectores y cambios intrasectores. Este análisis es importante, ya que la velocidad de crecimiento de la productividad estará determinada por la intensidad de cada uno de estos componentes. Por ejemplo, una alta mejoría en la parte de los *fundamentales* (e.g. mejor gobernabilidad, inversión en educación), sin un cambio estructural adecuado que genere una asignación de los factores de producción (en este caso del trabajo) en sectores de mayor productividad, tendrá como consecuencia un crecimiento lento.

En la siguiente figura se puede apreciar las diferentes combinaciones de cambios estructurales y en los *fundamentales*, y sus consecuencias sobre el crecimiento.

Tabla 1
Tipología de patrones de crecimiento y resultados

		Transformación estructural	
		Lento	Rápido
Inversión en fundamentales	Bajo	Sin crecimiento	Crecimiento episódico
	Alto	Crecimiento lento	Crecimiento rápido y sostenible

Fuente: McMillan y Rodrik (2016).

A continuación, para ver en qué cuadrante se encuentra la economía boliviana se aplicará la siguiente metodología desarrollada por McMillan y Rodrik (2011) y McMillan *et al.* (2016) que busca determinar la contribución del cambio en la productividad laboral debido a transformaciones estructurales y a cambio en los *fundamentales*.

Bajo esta metodología, la productividad total de trabajo en un determinado año es la media ponderada de la productividad en cada sector:

$$P_t = \sum_{i=1}^n (\theta_{i,t} p_{i,t})$$

Donde P_t es la productividad total del trabajo en el año t , $\theta_{i,t}$ es la proporción de trabajadores en el sector i y año t , y $p_{i,t}$ es la productividad del trabajo sector i y año t . La variación de la productividad entre un periodo inicial 00 y el periodo t estará entonces determinada por:

$$\Delta P_t = \sum_{i=1}^n (\theta_{i,0} \Delta p_{i,t}) + \sum_{i=1}^n (p_{i,t} \Delta \theta_{i,0})$$

Donde el primer término del lado derecho de la ecuación es la variación en la productividad total atribuida a los cambios en los fundamentales, y el segundo término, la variación atribuida a los cambios estructurales.

Analizando con más detalle, el primer término suma la variación en la productividad de cada sector ponderados por la proporción de trabajadores en el sector i y año 00, o sea que captura la magnitud de la modificación en la productividad laboral que se debe a los cambios dentro de cada sector (intra sectores). Por su parte, el segundo término es la suma de la modificación en la participación del trabajo de cada sector, premultiplicado por la productividad del sector en el periodo t , y captura la variación en la productividad debido a la migración de trabajadores de un sector a otro (entre sectores).

Ambos términos pueden ser positivos o negativos: en el caso de la variación intrasectores, es negativo cuando existen segmentos en los que la productividad disminuye entre los años 00 y t , y positivo cuando dominen los cambios en la productividad de los demás sectores, con sus

respectivas ponderaciones. En el caso del segundo término, éste será negativo en el caso de que el trabajo migre de los sectores más productivos a los menos productivos.

La base de datos utilizada para el presente estudio es la del Centro de Crecimiento y Desarrollo de la Universidad de Groningen a 10 sectores (GGDC 10-sector database) (Timmer *et al.*, 2015). Para Bolivia cuenta con información sobre el valor agregado y población empleada entre 1950 y 2010 para los siguientes segmentos económicos:

1. Agricultura, caza, pesca y silvicultura
2. Minería y extractivismo
3. Manufactura
4. Electricidad, gas y agua
5. Construcción
6. Comercio, hotelería y restaurantes
7. Transporte, almacenamiento y comunicaciones
8. Finanzas, seguros, inmobiliaria y servicios a las empresas
9. Servicios del gobierno
10. Servicios comunales, sociales y personales

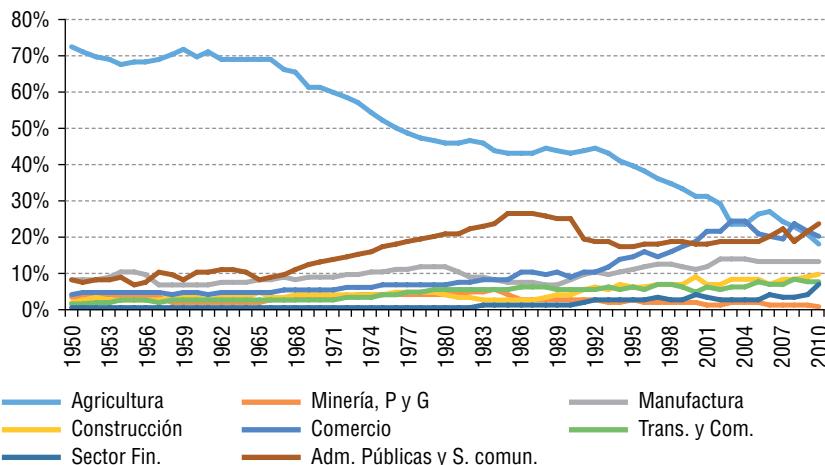
Si bien en GGDC 10-sector database no existen para Bolivia datos para el sector “servicios del gobierno”, revisando la fuente de origen⁵, éstos fueron incluidos en el sector de “servicios comunales, sociales y personales”. De esta manera, se tiene información de 9 sectores para Bolivia.

La productividad del trabajo por sector es calculada dividiendo el valor agregado a precios constantes entre la población empleada en el sector (productividad total).

Las cifras muestran una gran transformación en términos de la participación de la población por sectores. En particular, el segmento de la agricultura ha pasado de una participación de más del 70% en 1950, a menos de 20% en 2010. Por su parte, los que crecieron más en términos de trabajadores fueron la administración pública y servicios comunales, en particular hasta mediados de los años ochenta, y el comercio, sobre todo en la última parte del periodo estudiado. Por su parte, las manufacturas tuvieron un crecimiento muy bajo y casi nulo en los últimos años.

⁵ Las fuentes de origen fueron el INE-Bolivia para el valor agregado, y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) para el empleo.

Gráfico 5
Bolivia, población ocupada según actividad económica



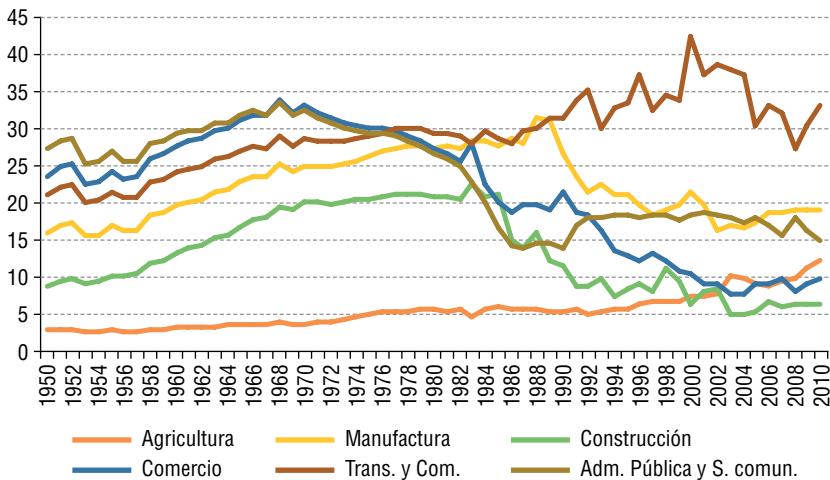
Fuente: Elaboración propia en base a datos de GGDC 10-sector database.

Con respecto a la productividad, y como se mencionó a un principio, ésta tuvo una evolución muy lenta en todo el periodo estudiado, e incluso tuvo periodos en los que disminuyó, como a mediados de los 80. Considerando la productividad por sector, se puede apreciar que, en el comercio, que tuvo el mayor crecimiento en términos de participación de la mano de obra, la productividad tuvo una tendencia a la baja. Minería y extractivismo (minería, petróleo y gas) y electricidad, gas y agua no figuran el gráfico por sus valores extremos, como se mostrará más adelante (ver gráfico 6).

Si nos enfocamos en la información disponible para 2010, tenemos que los segmentos con mayor participación de la mano de obra son los de servicios comunales, sociales y personales, y servicios del gobierno; seguido por el comercio, restaurantes y hotelería, que juntos representan un 40% de la participación de la mano de obra. En el otro extremo se encuentran los sectores con menor participación: minería, petróleo y gas, y servicios de agua, gas y electricidad (ver gráfico 7).

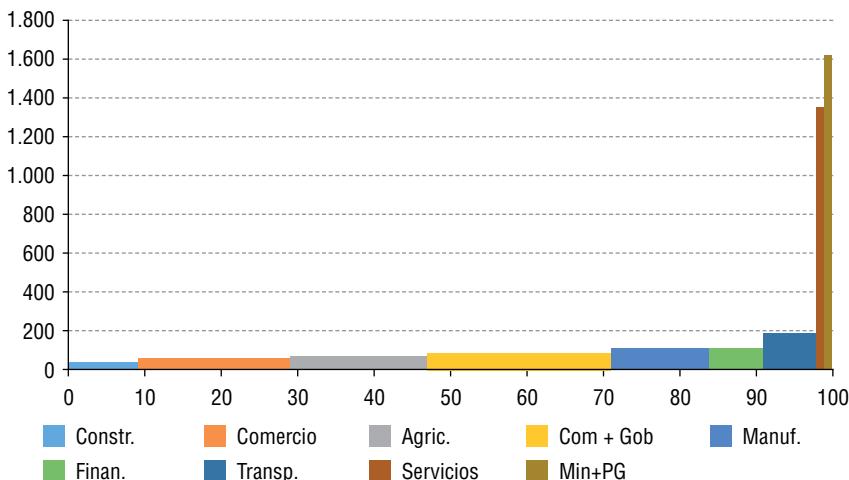
Por otra parte, se puede también ver que los sectores con mayor participación en la mano de obra son aquellos con menor productividad. En particular, el comercio tiene una productividad de menos de 60% de la media nacional. Es importante remarcar que la media nacional es influenciada de manera importante por los dos sectores con menor participación de mano de obra.

Gráfico 6
Bolivia. Productividad por sectores



Fuente: Elaboración propia en base a datos de GGDC 10-sector database.

Gráfico 7
Bolivia participación y productividad laboral por sectores



Fuente: Elaboración propia en base a datos de GGDC 10-sector database.

En la siguiente sección se aplicará la metodología descrita anteriormente para establecer el aporte de los cambios estructurales y los cambios en los *fundamentales* a la productividad total.

El objetivo de esta sección es desagregar los cambios en la productividad del trabajo en Bolivia en variaciones en los *fundamentales* (intrasector) y modificaciones estructurales (intersector). Para tal efecto, el rango de tiempo estudiado (1950-2010) ha sido dividido en tres períodos: primero de 1950 a 1985, segundo de 1985 a 2006, que sería el periodo neoliberal, y tercero de 2006 a 2010.

Tabla 2
Bolivia: Desagregación de la productividad total en productividad intra e intersector, por períodos

	Intrasector	Intersector	Total
1950-1985	0,26%	1,07%	1,33%
1985-2006	1,41%	-1,16%	0,25%
2006-2010	2,35%	-1,23%	1,11%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de GGDC 10-sector database.

Los resultados nos muestran que, en todos los períodos, las variaciones en la productividad del trabajo han sido bastante modestas. Si comparamos estos resultados con los de otros países como Chile y Perú, entre 1990 y 2010, las tasas de crecimiento fueron de aproximadamente 2%, casi el doble de las tasas en Bolivia.

En cuanto a las variaciones intrasector, ésta es positiva en todos los períodos, y particularmente altas en el último. Sin embargo, es importante señalar que este valor elevado puede ser explicado por el hecho de que, en ese tiempo, la productividad del sector minería, petróleo y gas tuvo un importante crecimiento.

En cuanto al componente intersector, éste es positivo sólo de 1950 a 1985, indicando que en estos años se produjo, a nivel agregado, una migración de trabajo de un sector menos productivo a otro más productivo. Para los otros dos períodos, 1985-2006 y 2006-2010, la variación en la productividad por cambios estructurales es negativa, indicando que la migración se dio a sectores menos productivos.

Conclusiones

El presente documento realiza un análisis de largo plazo (desde mediados del siglo pasado) del crecimiento y de la productividad en Bolivia, usando datos del INE, BM y el GGDC.

En temas de desarrollo económico existen dos corrientes paralelas. En la primera, el desarrollo viene por cambios estructurales al migrar los factores de un sector poco productivo, que permanece tecnológicamente retrasado, a uno más productivo, donde se genera innovación y aumenta la productividad. En la segunda corriente, el crecimiento depende del ahorro y de la acumulación de capital (físico y humano), asumiendo que los diferentes segmentos económicos son suficientemente similares. Este es el marco conceptual que sigue este trabajo.

Sostenemos, siguiendo las hipótesis y metodología de Rodrik *et al.* 2016, que el desarrollo económico, social e institucional impulsó cambios estructurales que consolidaron niveles bajos de productividad y que deterioraron uno de los fundamentos del desarrollo, como es el capital humano. En Bolivia, las transformaciones vinculadas al boom de materias primas fueron reductoras de crecimiento y desarrollo integral.

Bibliografía

- Anderson, L.
2016 *Desarrollo sobre la Mesa*, La Paz, INESAD.
- Gover B., Fernandes, B. y Zavaleta, D.
2016 “Disminución de precios de *commodities* en un ambiente de enfermedad holandesa y bendición/maldición de los recursos naturales”. Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico, 25, 7-40. <http://www.iisec.ucb.edu.bo/assets/publicacion/25.pdf>
- De La Torre, A.
2017 “El Ciclo de *commodities* en Latinoamérica. Espejismos y dilemas”. Presentación ante la Cámara Nacional de Industrias.
- Feenstra, R., Inklaar, R.y Timmer M.
2015 “The Next Generation of the Penn World Table”. American Economic Review, 105(10), 3150-3182. www.ggdc.net/pwt
- Lewis, W. A.
1954 “Economic Development with unlimited supplies of labor.” Manchester School of Economic and Social Studies 22 (2):139-191.
- McMillan, M. y Rodrik, D.
2011 “Globalization, structural change and productivity growth.” En M. Bacchetta y M. Jansen (Eds), *Making globalization*

- socially sustainable (pp. 49-84) Ginebra: International Labour Organization and World Trade Organization.
- Ranis, G., and Fei, J. C.
1961 "A Theory of economic development." American Economic Review 51 (4): 533-558.
- Rodrik, D., McMillan, M. y Sepúlveda, C.
2016 "Structural change, Fundamentals, and Growth". En M. McMillan, D. Rodrik y C. Sepúlveda (Eds), *Structural change, Fundamentals, and Growth. A Framework and Case Studies* (1-38). Washington, International Food Policy Research Institute. http://drodrik.scholar.harvard.edu/files/daniel-rodrik/files/structural_change_fundamentals_and_growth.pdf
- Solow, R. M.
1956 "A Contribution to the theory of Economic Growth." Quarterly Journal of Economics 70 (1): 65-94.
- Timmer, M. P., de Vries, G. J., y de Vries, K.
2015 "Patterns of Structural Change in Developing Countries." En J. Weiss, y M. Tribe (Eds.), *Routledge handbook of industry and development* (65-94). Londres, Routledge..
- Wanderley, F.
2018 "Bolivia: los avances sociales y laborales en el periodo de boom económico y los desafíos con el fin de la bonanza", Documento de trabajo IISEC-UCB no. 02/18, junio.

Bases de datos

Groningen Growth and Development Centre (GGDC) 10-Sector Database

Instituto Nacional de Estadística (INE) Bolivia

Penn World Table (www.ggdc.net/pwt)

World Bank, Bulletin Board on Statistical Capacity

La estructura ocupacional boliviana y su relación con el patrón de crecimiento extractivista

Enrique Velasco Reckling¹

Después de 30 años de políticas globalizantes orientadas a la flexibilización laboral, enmarcadas en el paradigma neoliberal, enfocadas en sustituir el ideal de pleno empleo por la “realidad” de tasas naturales de desempleo y de haber buscado la “competitividad” reduciendo los costos laborales, las reflexiones en torno a las causas y consecuencias de la crisis financiera de 2008-2010 han tenido la virtud de imponer la reconsideración de la importancia del empleo como un factor básico de la estabilidad social y la sostenibilidad del crecimiento económico. Así, en octubre de 2009, la Confederación Sindical Internacional convocó a una Jornada Mundial por el Trabajo Decente para resaltar la importancia de la temática y la urgencia de revertir las prácticas empresariales y las políticas públicas que contribuyen a varias formas de precarización del empleo bajo falsos argumentos ligados a la competitividad y a la globalización.

Pero el tema no es solo inquietud de los trabajadores. Luego de analizar el desempeño global de la economía entre 1995 y 2007, el Informe Mundial Sobre Salarios (2008/09) de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), observa que: i) el bajo crecimiento de salarios ha significado la reducción efectiva del salario real, especialmente para los hogares más pobres en países con crecimiento económico lento y dependiente de precios inestables para sus productos de exportación; ii)

¹ Director Ejecutivo de la Fundación Instituto de Asistencia Social Económica y Tecnológica (Inaset).

hay un descenso sistemático en la proporción del PIB (Producto Interno Bruto) distribuido a la remuneración del trabajo (salarios), en comparación con los beneficios empresariales y otras formas de ingreso; y, iii) se evidencia el continuo aumento de las desigualdades salariales.

Por su parte, la Secretaría General de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flacso) identificó que el efecto más serio expuesto por la crisis financiera de 2009 fue el aumento en las tasas de desempleo y el deterioro en la calidad del empleo.² La opinión de expertos, autoridades monetarias y organismos internacionales –como el Fondo Monetario Internacional– tiende a coincidir en que ninguna recuperación económica será posible (ni sostenible) en tanto persista el alto desempleo y no se mejoren los salarios para recuperar los niveles de consumo.

Ante estas proyecciones, la OIT promovió la adopción del Pacto Mundial para el Empleo con el fin de que las políticas nacionales e internacionales destinadas a estimular la recuperación económica, prioricen las iniciativas y acciones para la generación de empleos y la protección de los trabajadores y sus familias.

En los países desarrollados, la creciente preocupación del desempleo se debe a que el consumo privado (hogares) representa entre 60% y 75% del PIB. En consecuencia, el desempleo impide la recuperación de la demanda agregada impulsada por los salarios, afectando directamente el ritmo de crecimiento. El desempleo y la creciente precariedad del trabajo, acentuado por la crisis en las economías desarrolladas, afecta a países en desarrollo de varias maneras: reduce las remesas, revierte los flujos migratorios, reduce la demanda por los bienes y servicios producidos en las economías nacionales, con lo que se pierden empleos y fuentes de ingresos. En sociedades pobres, la volatilidad en la demanda y en precios impone restricciones a la capacidad de planificar y a la prestación de servicios públicos esenciales.

Pero la renovada importancia asignada al empleo como factor fundamental para superar el largo estancamiento de las economías, desde la crisis financiera de 2008-2010, desnudó finalmente aspectos estructurales que la aparente bonanza de más de veinte años había ocultado. Tanto la teoría del goteo de Ronald Reagan –con su analogía de “cuando sube la marea, todos los barcos suben”–, como los proyectos “progresistas” de América Latina que se propusieron superarla ofreciendo desarrollo a partir del

² Flacso, Secretaría General (2009), *“Efectos sociales de la crisis financiera global en América Latina y el Caribe”*

crecimiento de la economía y de una mayor intervención del aparato estatal en la economía como garantía de una sociedad más justa y equitativa, están agotadas y ya no son conceptos o consignas que motiven a las sociedades:

- *El crecimiento de la economía no garantiza la creación de los puestos de trabajo que las sociedades demandan:* en general, en los últimos veinte años, la economía mundial mostró un crecimiento relativamente estable, pero con aumento del desempleo, del autoempleo y de la precariedad laboral,³ lo que se tradujo en mayor nivel de pobreza y de desigualdad. La combinación de insuficiente crecimiento con alta precariedad del trabajo aumenta el déficit de trabajo decente, estrechamente vinculado a la persistencia de inaceptables niveles de pobreza e inequidad.
- *La inversión de capital no se traduce automáticamente en más empleo y en mejores salarios:* la realidad de las economías que han orientado las inversiones a la especulación financiera o a las actividades extractivo-primarias –como la boliviana– demuestra que el paradigma desarrollista “a mayor inversión, mayor crecimiento y más empleo”, es falso. De ahí viene la necesidad de abogar por un modelo que promueva el tipo de inversiones y crecimiento que permita generar una solución de largo plazo mediante un “cambio que incluya más y mayores oportunidades de empleos dignos”.
- *El esfuerzo humano –el trabajo– es el origen de la riqueza social:* crear ingreso (valor) en la sociedad de manera sostenible se sustenta en el trabajo humano y no en la dotación de recursos naturales o en las especulaciones financieras en los mercados. ¿Cómo es posible el crecimiento económico con mayor pobreza y desigualdad?, el crecimiento económico no puede ser el objetivo de la sociedad. Por el contrario, toda política que promueva la generación de valor con empleo digno, productivo y equitativamente remunerado garantiza el crecimiento real y sostenido en condiciones de equidad e inclusión. En consecuencia, el estancamiento pone al desnudo la necesidad de colocar al empleo de calidad como un objetivo fundamental de las políticas económicas.

³ América Latina y África mostraron avances significativos en la reducción de los indicadores de pobreza y desigualdad hasta 2014-15; sin embargo, los avances no se deben a cambios en la visión de desarrollo y en las estructuras, sino a la bonanza de precios de las materias primas, como sugiere, por ejemplo, la poca diversificación de las economías y la persistencia de alta precariedad en el empleo.

El Seminario sobre el Desarrollo Productivo en el Siglo XXI nos convoca a contribuir al “debate en torno a aquellas alternativas que potencien la construcción de sistemas económicos diversificados, capaces de reducir la pobreza y la desigualdad de forma sostenible y que, al mismo tiempo, permitan enfrentar los desafíos ambientales que nos apremian”. Se organiza el debate partiendo con diagnósticos para caracterizar la realidad vigente (dónde estamos), descripciones del camino recorrido (por qué estamos donde estamos) y de las alternativas existentes (cómo transitar por nuevos caminos) para, finalmente, delinear una propuesta de futuro (hacia dónde podemos ir).

Podemos entender que el desafío es reducir la pobreza y la desigualdad a través de un medio –sistemas económicos diversificados– sin acentuar los impactos ambientales que el desarrollismo consumista generó. La meta planteada está al centro del discurso político latinoamericano desde la primera parte del siglo XX, pero la región está aún lejos de alcanzarla a pesar del enorme abanico de ideologías, formas de gobierno y modelos económicos que se aplicaron –y se aplican– persiguiendo esta elusiva meta.

Este estudio es un aporte al “¿dónde estamos?” en relación al empleo, la equidad social y la distribución del ingreso. Se analiza las características de la estructura ocupacional como instrumento de diagnóstico y un “indicador dinámico” que refleja los efectos sociales de la *Realpolitik* de los gobiernos en relación al “desarrollo” que, al menos en América Latina, termina siendo muy diferente al discurso y a la oferta política.

El propósito del estudio no es realizar un análisis académico detallado de la estructura ocupacional (EO)⁴ boliviana, ni identificar inequívocamente las relaciones de causalidad entre políticas específicas y la EO. Con un enfoque esencialmente empírico, se busca mostrar que la estructura ocupacional “reacciona” ante los cambios en orientaciones y en las prioridades de las políticas adoptadas por Bolivia entre 1996 y 2015. Luego, tomando como referencia una visión de futuro compatible con la Constitución Política del Estado, se interpreta la relevancia de esas reacciones (la magnitud de los cambios y de las tendencias observadas) para el desarrollo y la construcción de una sociedad más

4 La Estructura Ocupacional (EO) es la distribución (%) porcentual de la población ocupada (total, urbano/rural, por sexo, etc.) entre los tipos de ocupación que incluye cada forma de segmentar el empleo.

equitativa y productiva. Por último, se estima los vínculos de influencia que el extractivismo pudo tener en la configuración de la estructura ocupacional.

En la primera parte se analiza las EO que el Instituto Nacional de Estadística (INE) elabora y publica anualmente a partir de las Encuestas de Hogares bajo cuatro formas de segmentación: por sectores del mercado de trabajo, por categoría en el empleo, por grupo ocupacional, o por sector de actividad económica. Cada forma de segmentación involucra una tipología propia para clasificar las formas o tipos de *ocupación*.

Las estructuras ocupacionales muestran cambios (a veces muy significativos) de un año a otro debido, aparentemente, a la inconsistencia de los datos primarios de las encuestas de hogares. Reprocesar las encuestas de hogares está totalmente fuera del alcance del estudio, para amortiguar estas variaciones y como una primera aproximación para esbozar las tendencias estimamos los indicadores necesarios para el análisis usando, en lugar de datos individuales, los promedios simples que corresponden a las series de EO procesadas y publicadas por el INE para tres períodos (1999-2003; 2005-2009; y 2011-2015). El INE no publicó EO anteriores a 1999 y no realizó encuestas en 2004 y 2010).

Casualmente, los períodos disponibles coinciden con la vigencia de modelos económicos y políticos muy diferentes: el final del ahora llamado neoliberalismo entre 1999 y 2005 (periodo 1), la “reprimarización” de las economías en América Latina a partir de 2011 (periodo 3), y la transición al “proceso de cambio” entre 2005 y 2009 (periodo 2). La siguiente tabla muestra los valores de la población ocupada (total de hombres y de mujeres) que el estudio adopta como referencias de los promedios para los tres períodos. Muestra además los incrementos de esos promedios entre las etapas 3 y 1, 2 y 1, y 3 y 2.

Tabla 1
Población Ocupada (PO) Total (promedios por períodos e incrementos)

	1999-03 (1)	2005-09 (2)	2011-15 (3)
TOTAL PO (prom)	3.835.782	4.681.967	5.173.653
Incrementos	(3-1) 1.337.871	(2-1) 846.185	(3-2) 491.686
Hombre	2.120.856	2.580.284	2.882.448
Incrementos	(3-1) 761.592	(2-1) 459.428	(3-2) 302.164
Mujere	1.714.926	2.101.683	2.291.206
Incrementos	(3-1) 576.280	(2-1) 386.757	(3-2) 189.523

Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

El estudio determina los valores de participación porcentual promedio para cada forma de segmentación de la estructura ocupacional y estima los cambios en relación a las diferencias en los valores (promedio) de las participaciones entre períodos para cada tipo de ocupación del segmento considerado. Una vez identificados los cambios y las tendencias en la EO, se los evalúa para establecer si van en la “dirección estratégica correcta”.

Para la interpretación, el análisis adopta como el objetivo de referencia (compatible con la Constitución Política del Estado, CPE) una visión de futuro que incluye puntualmente la caracterización del tipo de empleo:

una sociedad que privilegie, como la base del crecimiento, al factor trabajo sobre el factor capital a fin de garantizar a todas las personas el acceso a las oportunidades de Empleo Digno (*no ocupación*) que contribuyan al desarrollo productivo diversificado, integral, inclusivo, y ambientalmente sostenible.

Con esta caracterización del futuro al que debe avanzar la sociedad, los cambios negativos en la EO serían, por ejemplo, reducir la participación del sector empresarial o del semiempresarial para incrementar el doméstico y familiar; pasar de empleado o de empleador, a trabajador (informal) por cuenta propia, a la de familiar sin remuneración o a empleado del hogar; y pasar de empleos de alta productividad en sectores transables, a actividades de baja productividad en servicios no transables.

Finalmente, el estudio relaciona las tendencias en la EO a lo largo de los tres períodos con algunos factores ideológico-conceptuales que caracterizan al extractivismo: el crecimiento económico episódico impulsado por la explotación de materias primas; la preeminencia del factor capital (inversión) sobre el factor trabajo (empleo) como fuente del crecimiento, que en las últimas décadas también se expresa en la tendencia a la acelerada financiarización y a la bancarización de la economía; y la concentración de la riqueza por la mala distribución primaria del ingreso y la ausencia de políticas efectivas de redistribución.

El debate nacional y las expectativas de las y los bolivianos

El acceso a las oportunidades de empleo y de ingresos, hoy, y la seguridad de una vejez digna y de futuro para los hijos, mañana, constituye

una visión unánimemente compartida por la ciudadanía boliviana. A pesar de la gran diversidad de posiciones ideológicas y doctrinales en lo político, y de la abrumadora cantidad de temas que las dinámicas agendas de coyuntura presentan continuamente, “la gente”, más allá de toda posición político-partidaria, regional, sectorial o corporativa coincide, palabras más o menos, en que la condición inicial necesaria para avanzar hacia una mejor calidad de vida (vivir bien) es “una sociedad justa e inclusiva que brinde a todos oportunidades de empleos dignos⁵ como la base de un crecimiento sostenido y ambientalmente sostenible de la economía”.⁶

En opinión de los bolivianos, la falta de empleo y de ingresos genera la pobreza que, a su vez, deriva en la injusticia, la exclusión, la marginalidad, la inseguridad ciudadana, etc., en resumen todas las causas de conflictos que reducen la calidad de vida, desalientan la actividad económica y la creación de puestos de trabajo. En consecuencia, para el ciudadano común, no hay duda de que la amenaza del desempleo es el mayor temor y el principal desafío que la sociedad debería enfrentar.

Crear empleo digno y productivo ha sido una meta muy elusiva para los decisores políticos, quienes han preferido, en general, “decretar el desarrollo”, es decir, buscar salidas políticas a los temas de coyuntura sin cambiar esencialmente las causas que impiden crear empleo.

El empleo digno –creador de valor e ingresos, capaz de sostener un crecimiento inclusivo de la economía– es el resultado de la construcción sistemática de condiciones estructurales, tarea que requiere visiones de largo plazo y políticas de Estado. La realidad boliviana, con su alta dinámica centrada en “subjetividades coyunturales”, no contribuye al

5 En 2001, la Fundación Inaset propuso el concepto de “empleo digno” como la alternativa al concepto de “trabajo decente” (definido por la OIT a fines de los 1990) que comprendía fundamentalmente a trabajadores en relación de dependencia, por lo que no era aplicable a la realidad de trabajo independiente (autoempleo y cuentapropismo) característico de América Latina y de muchas economías, incluso las emergentes. El Anexo 1 desarrolla brevemente las definiciones y las diferencias de “Trabajo Decente” de la OIT y la de “Empleo Digno” de la Fundación Inaset.

6 Esta es la redacción más aceptada por unas 20 mil personas y representantes de organizaciones sociales, laborales, empresariales, académicas y profesionales que participaron en unos 600 Talleres de Trabajo realizados por la Fundación Inaset en el marco del “Programa de Reflexión Social para la Producción y el Empleo Digno”, realizado entre 2004 y 2014.

desarrollo de las necesarias visiones productivas estratégicas, por lo que los grandes temas estructurales, como el empleo, son abordados en las consideraciones ideológicas y doctrinales, solo apelando a medidas coyunturales y a políticas parciales de mercado laboral.

En el mejor de los casos, estas políticas han resultado en una “macroeconomía, saludable”, pero acompañada de más pobreza y de creciente desempleo o precariedad laboral. Existe pues un divorcio entre las prioridades políticas (y académicas) que se diluyen en estériles debates ideologizados (o teóricos), y las expectativas y necesidades de la gente: “los grandes problemas del mundo, no están entre la bruma de la metafísica, sino en la realidad de las calles” (Nietzsche).

Es evidente que ningún acuerdo en los temas de la agenda política (el Pacto Fiscal, por ejemplo) será viable si no plantea respuestas coherentes y concretas a corto, mediano y largo plazo a los problemas de pobreza aguda y de desigualdad. Cualquier acuerdo estrictamente político (como financiar las autonomías con nuevos impuestos locales) que no tome en cuenta toda la complejidad de la problemática productiva y la centralidad de los temas de empleo e ingresos puede ser funesto para la diversificación productiva y para institucionalizar los nuevos modelos y roles que plantea la CPE de 2009, en particular, para la Economía Plural, que tiene la responsabilidad de crear ingresos (valor agregado), empleo digno y bases reales de sostenibilidad de los procesos sociales y políticos.

El Preámbulo de la nueva CPE afirma que “dejamos en el pasado el Estado colonial, republicano y neoliberal”, en tanto que identifica entre los valores, principios y fines del Estado, el Vivir Bien (Art. 8). En el Art. 306 se establece que el modelo económico boliviano “es plural y está orientado a mejorar la calidad de vida y el vivir bien de todas las bolivianas y bolivianos”; que “la economía plural está constituida por las formas de organización económica comunitaria, estatal, privada y social cooperativa”; reconoce que todas las formas de organización económica gozarán de igualdad jurídica ante la ley (Art. 311) y que “todas las formas de organización económica tienen la obligación de generar trabajo digno y contribuir a reducir las desigualdades y a erradicar la pobreza” (Art. 312).

El Artículo 54 señala que “es obligación del Estado establecer las políticas de empleo que eviten la desocupación y la subocupación para crear, mantener y generar condiciones que garanticen a las trabajadoras

y los trabajadores posibilidades de ocupación laboral digna y de remuneración justa”.

Considerando que históricamente los problemas como la pobreza y el desempleo han sido parte de un discurso político que no ha estado acompañado de políticas públicas que contribuyan efectivamente a eliminarlos, aplicar los mandatos de la nueva CPE es un desafío que requerirá superar los enfoques sectoriales tradicionales –con sus múltiples objetivos dispersos y hasta contradictorios– para hacerlos funcionales a una estrategia centrada en la creación de puestos de trabajo digno, productivo, sostenible y orientado al fin esencial de lograr el objetivo del bienestar (vivir bien) para el conjunto de la sociedad.

En la actualidad, los enfoques sectoriales plantean, en relación al empleo, una agenda muy superficial de metas, pero operativamente compleja y marcada por tendencias a la segmentación y trivialización de la problemática. Estas características distraen el adecuado tratamiento del tema; de hecho, inducen a una serie de falsos debates que es necesario superar si se espera diseñar una estrategia coherente para dar respuesta a las expectativas y consolidar procesos de crecimiento.

Una primera área del debate se centra en la Tasa de Desempleo Abierto (TDA) o en la incidencia del desempleo en ciertos segmentos. Las altas incidencias del subempleo, de la precariedad e informalidad laboral, aunque no cuantificadas, restan valor concreto a las tasas oficiales de desempleo. Por otra parte, para algunos es más relevante el desempleo de mujeres, el de los jóvenes o el de otros grupos socialmente vulnerables; en otros casos, la preocupación es más bien la magnitud del trabajo infantil, trabajo forzado, etc.

Un segundo ámbito de debate es la calidad del empleo. El empleo pleno es del 60%, mientras que la formalidad no supera el 35%. Frente a estas cifras, es evidente que la Tasa de Desempleo Abierto es poco relevante para caracterizar la dramática realidad del trabajo en Bolivia: solo uno de cada cinco personas ocupadas (el 20%) tiene un empleo formal y pleno, en tanto que los otros cuatro (el 80%) están afectados por diferentes grados de precariedad.

Un tercer ámbito tiene que ver con los sectores que ofrecerían posibilidades de contribuir a mejorar la creación de puestos de trabajo. Prácticamente todos los sectores proclaman ser intensivos en mano de obra, sin consideración alguna a los criterios más básicos de calidad del empleo, como valor agregado o productividad del trabajo, categorías

que permitirían distinguir conceptualmente entre “ocupaciones” y empleo digno.

Finalmente, también se debate la pertinencia, relevancia o efectividad de ciertas acciones o servicios y de políticas de mercado laboral –como el salario mínimo, seguridad industrial, salud ocupacional, etc. Tales acciones se adoptan por la Ley General del Trabajo, y proyectos o programas específicos “de empleo”, como el microcrédito, la capacitación laboral o los de “empleabilidad”. Los programas de empleo de emergencia, o bajo otros nombres, se aplican desde 1986.

En síntesis, en línea con las prioridades del pensamiento económico dominante que tiende a *invisibilizar* conceptualmente el trabajo humano, los debates políticos, económicos y sociales sobre el empleo se están diluyendo en la discusión de los medios y no de los fines, de los síntomas y no de las causas. Un efecto cada vez más peligroso de esta agenda es la creciente *trivialización* del problema y la acelerada difusión del concepto de “ocupación” como sinónimo de “empleo”.

El empleo digno –sea en relación de dependencia o como actividad independiente– es la aspiración ciudadana básica, es la condición para eludir la pobreza, accediendo a los bienes y servicios que la sociedad asocia con el “buen vivir”, tanto durante la vida económicamente útil de las personas, como a lo largo de su jubilación.

Estructura Ocupacional: cambios y tendencias

La capacidad de la sociedad de crear puestos de trabajo y “ocupar” a las personas refleja, en última instancia, la dinámica específica de las actividades económicas. Sin embargo, como pone en evidencia la evaluación de la OIT anteriormente citada, los resultados están muy lejos de satisfacer la expectativa social de acceder a empleos dignos. En general, el empleo, en calidad y en cantidad, es siempre el resultado de las decisiones políticas y de los intereses con los que los gobiernos condicionan el comportamiento de la actividad económica. De hecho, las pocas sociedades que han logrado generalizar el acceso a las oportunidades de empleos dignos para todos sus ciudadanos han establecido las condiciones políticas y sociales necesarias mediante una sólida institucionalidad que entre sus principios y valores internaliza expresamente ese fin. Por ello, para la gente, la salud de la economía no se mide por su tasa de crecimiento, sino por su capacidad de generar suficientes oportunidades de empleos e ingresos dignos.

Los indicadores globales de empleo/desempleo expresan las cantidades de personas que participan en el mercado laboral sin consideraciones sobre la calidad de la ocupación. La estructura ocupacional –que muestra cómo está segmentada la población por sectores del mercado de trabajo, por categoría en el empleo, por grupo ocupacional, o por actividad económica– aporta mayores detalles sobre la calidad del empleo y sobre los aspectos específicos de las prioridades concretas que guían la toma de decisiones política (que normalmente difiere de la retórica discursiva).

Los cambios que muestran las participaciones y las tendencias de la estructura del empleo son un fiel reflejo de la orientación concreta de las prioridades de las políticas en ámbitos productivos, laborales y sociales. De ahí la utilidad e importancia de las tendencias y cambios en la estructura ocupacional, pues muestran la calidad del empleo, de la que se puede inferir la sostenibilidad de los episodios de crecimiento económico y sus impactos en aspectos como la distribución del ingreso, la equidad e inclusión sociales. Por ello, la estructura ocupacional no es simplemente un dato adicional que puede aportar a un diagnóstico de la realidad boliviana: es un indicador dinámico.

Si la estructura ocupacional en un momento dado se asocia a los objetivos declarados de un gobierno, puede mostrar las evidencias de su éxito o fracaso respecto a las prioridades fácticas de los intereses superiores que controlan los Estados. En consecuencia, para interpretar la estructura ocupacional y ofrecer una respuesta válida sobre ¿dónde estamos?, es necesario saber dónde deberíamos estar, según las metas y los objetivo de la sociedad.

Estructura Ocupacional por sectores de mercado de trabajo

El indicador de mayor interés para el estudio es el cambio en la estructura ocupacional entre los tres períodos considerados. Adicionalmente, se establece las tendencias en la relación total Hombre/Mujer y en la relación incremental masculina por cada 100 mujeres que ingresan a la población ocupada en cada tipo de ocupación.

La Tabla 2 muestra los aportes al incremento neto (de los promedios) de la Población Ocupada entre los períodos 3 y 1, las incidencias en la tasa de crecimiento respecto al período 1, y la estructura de los aportes porcentuales al incremento (total, hombres y mujeres) para la EO segmentada por la tipología del mercado de trabajo.

Tabla 2
Cambios en la Estructura Ocupacional del Mercado de Trabajo

	Total	Inciden.	Estruc	Hombre	Inciden.	Estruc	Mujer	Inciden.	Estruc
TOTAL	1.320.368	34,4%	100,0%	77.819	36,7%	100,0%	542.178	31,6%	100,0%
Doméstico	3.579	0,1%	0,3%	886	0,0%	0,1%	2.668	0,2%	0,5%
Estatal	214.524	5,6%	16,2%	1.056	5,0%	13,6%	108.044	6,3%	19,9%
Familiar	465.257	12,1%	35,2%	263.294	12,4%	33,8%	201.949	11,8%	37,2%
Semi-empresarial	209.823	5,5%	15,9%	127.884	6,0%	16,4%	81.798	4,8%	15,1%
Empresarial	391.993	10,2%	29,7%	261.654	12,3%	33,6%	131.266	7,7%	24,2%
Otros	36.218	0,9%	2,7%	19.464	0,9%	2,5%	15.951	0,9%	2,9%

Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

La población total ocupada aumentó en 1.320.368 entre los períodos 1 y 3, lo que significa una tasa de crecimiento del 34,4% respecto al primer segmento temporal. El mayor aporte a este aumento es el del empleo familiar, con 465.000 personas (el 35,2% del aumento total), seguido por el empleo en el sector empresarial (unas 392.000 personas, el 29,7%), estatal (214.000 personas, 16,2%), semiempresarial (210.000 personas, 15,9%), y el doméstico y otros (unas 40.000 personas, 3%).

En general, de 1,32 millones de personas que se incorporaron a la población ocupada, 780.000 son hombres (el 60%) y 540.000 mujeres. En la segmentación por mercado de trabajo, las mujeres fueron más que los hombres solamente en empleo doméstico, fueron prácticamente iguales en el sector estatal y en “otros”. 30% más de hombres que de mujeres se incorporaron al empleo familiar, un 50% más al sector semiempresarial, y el doble de hombres que de mujeres al sector empresarial.

La Tabla 3 muestra los promedios de la estructura ocupacional (las participaciones porcentuales de cada tipo de sector del mercado de trabajo) en los tres períodos. La EO está dominada por el empleo familiar, que representa más del 56% en el último periodo, el 50,3% para la ocupación de los hombres y casi el 65% para las mujeres.

Tabla 3
Estructura Ocupacional (% promedio) por periodo

	TOTAL			Hombres			Mujeres		
	(Per 1)	-2	-3	-1	-2	-3	-1	-2	-3
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Doméstico	2,6	2,6	2	0,2	0,3	0,1	5,5	5,5	4,3
Estatal	7,1	8,3	9,5	7,3	7,9	9	6,9	8,8	10
Familiar	64	58	56,5	56,6	50,3	50,3	73,1	67,5	64,4
Semi empresarial	11,5	13	12,7	15,7	17,5	16	6,4	7,6	8,5
Empresarial	14,8	18	18,7	20,3	24	23,9	8,1	10,7	12
Otros	0	0	0,7	0	0	0,7	0	0	0,7

Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

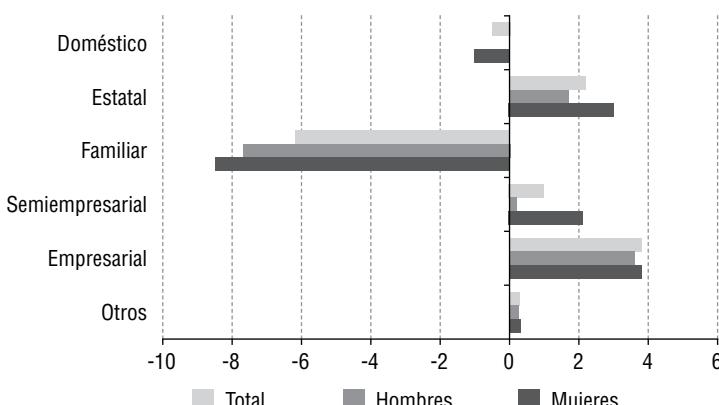
Tabla 4
Variaciones relativas en la EO (Mercado de trabajo)

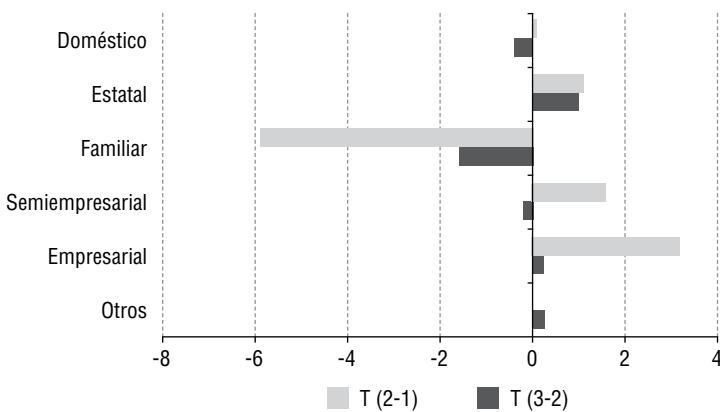
	Cambio en EO (3-1)			Cambio Parcial	
	Total	H	M	2-1	3-2
Doméstico	-0,6	0	-1,2	0,1	-0,7
Estatal	2,3	1,7	3,1	1,2	1,1
Familiar	-7,5	-6,3	-8,7	-6	-1,5
Semi empresarial	1,2	0,3	2,1	1,5	-0,3
Empresarial	3,8	3,6	3,9	3,2	0,7
Otros	0,7	0,7	0,7	0	0,7

Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

Gráfico 1
Tendencias en la EO - Mercado de trabajo

A. Cambio de la EO entre periodos (3-1)



B. Cambios en EO Total para (2-1) y (3-2)

Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

La Tabla 4 detalla las diferencias totales en las participaciones (3-1) y las diferencias entre los períodos 2-1 y 3-2 para la población ocupada total. Estos datos se muestran gráficamente en el Gráfico 1

El Panel A muestra que la EO en el periodo 3 (2011-2014) tiene una menor participación del empleo familiar en casi ocho puntos porcentuales respecto a la EO en el 1 (1999-2003), con una reducción mayor de mujeres (-8,5%) que de hombres (-6%). También hay una menor participación en trabajo doméstico debido exclusivamente a la menor participación de mujeres en este sector.

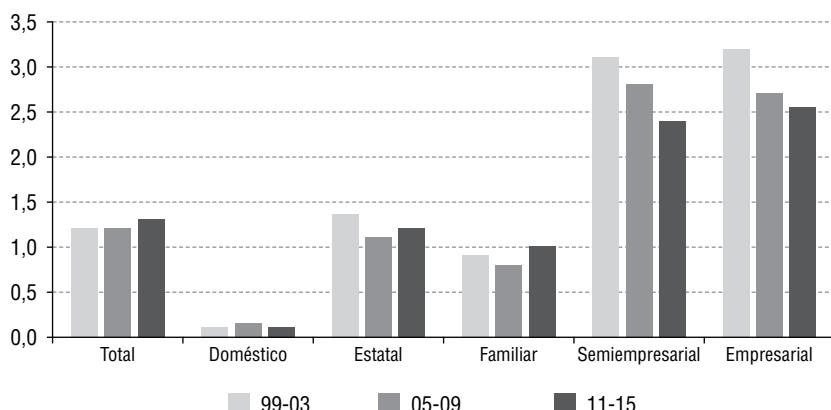
La participación relativa está liderada por el sector empresarial, al que se incorporaron hombres y mujeres en casi las mismas proporciones (aunque los hombres superaron a las mujeres en una proporción de 2 a 1 en cantidades absolutas, como anotamos líneas arriba). El sector estatal también incrementó su participación en la EO con un ligero predominio relativo de las mujeres respecto a los hombres. El mayor aporte del sector semiempresarial se debe casi totalmente al aumento de participación de las mujeres.

El Panel B muestra que en la transición del “epílogo neoliberal”, comenzando la instalación del “proceso de cambio” (2-1), se produjo una fuerte caída de la participación del empleo familiar, lo que se tradujo en el incremento del empleo empresarial, semiempresarial y estatal. De la instalación del proceso de cambio al periodo de “re-primarización” de la economía (3-2), se redujeron las participaciones del empleo doméstico, familiar y semiempresarial, para aumentar ligeramente en el empresarial, en “otros”, y muy especialmente mantener el aumento en el estatal.

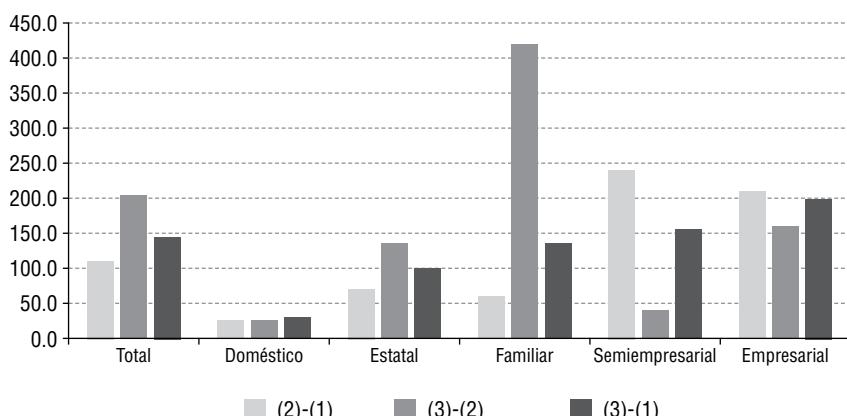
El Gráfico 2 muestra las tendencias en dos indicadores de equidad de sexo (no es posible generar un indicador confiable de ingresos): la relación hombre/mujer en las cantidades de personas ocupadas para cada segmento (Panel A) y el cambio incremental (aumento de hombres por cada 100 mujeres que ingresan a un determinado segmento) del mercado de trabajo (Panel B).

Gráfico 2
Tendencias de la equidad por sexo en el mercado de trabajo

A. Relación Hombre/Mujer



B. Incremento hombres/100 mujeres



Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

En total, la población ocupada muestra un ligero incremento de hombres respecto a las mujeres debido fundamentalmente al aumento de hombres en las actividades familiares (que es el segmento que representa casi el 60% en la EO); sin embargo, en todos los otros tipos de segmentos, la relación muestra que hay un sostenido aumento del número de mujeres respecto a los hombres. El Panel B describe este comportamiento al mostrar que, en total, entre los períodos 2 y 1 por cada 100 mujeres alrededor de 120 hombres se incorporaron a la fuerza de trabajo; pero entre los períodos 3 y 2, por cada 100 mujeres se incorporaron 200 hombres, de manera que en el balance global (3-1), 145 hombres se incorporaron a la población ocupada por cada 100 mujeres.

La mayor incidencia en el resultado general la tiene el sector familiar, al que entre los períodos 2 y 3 se sumaron unos 410 varones por cada 100 mujeres. En el resultado global (3-1) para el área estatal, se han incorporado la misma cantidad de hombres que de mujeres, pero entre los períodos 2 y 1 aumentaron solamente unos 80 hombres por cada 100 mujeres, en el periodo 3, cuando por cada 100 mujeres se incorporaron unos 140 hombres, se revirtió el avance.

En resumen, el cambio más relevante en la EO segmentada por sectores del mercado de trabajo es la reducción de la participación del empleo en el área familiar en casi 8 puntos porcentuales, aunque sigue siendo sobradamente el segmento que concentra más a la población ocupada, con casi el 57% del total. Más de la mitad del aumento en población ocupada (de 1,32 millones) se ha dado en los grupos familiar y estatal (el 51%), un 19% en el semiempresarial más otros, y menos del 30% en el empresarial.

Estructura Ocupacional por categoría de empleo

En la EO segmentada por categoría de empleo, la tipología divide las ocupaciones en obreros, empleados, trabajador por cuenta propia, empleador sin remuneración, trabajo sin remuneración y empleado del hogar. El análisis de las EO para esta segmentación sigue los mismos pasos y el mismo enfoque (segmentación por mercado de trabajo).

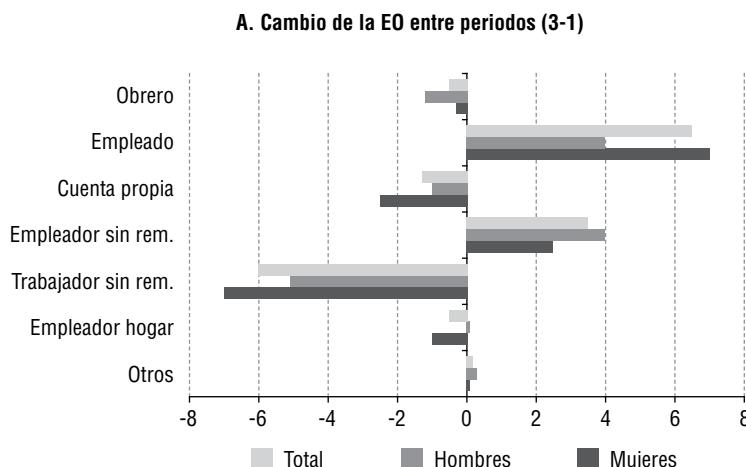
El aumento total neto de la población ocupada –1,32 millones entre los períodos 3 y 1– se concentró en tres segmentos que representan el 90% de ese total: empleados, con el 44,2%; trabajadores por cuenta propia, con el 33%; y empleadores sin remuneración, 13,2%. El saldo lo aportan obreros, con el 6,6%; y trabajo sin remuneración, con 2,7%. La población ocupada de varones ha aumentado prácticamente en la misma

cantidad en los tipos de empleados y en cuentapropistas (296.000 y 281.000 respectivamente), que juntos representan el 75% del incremento. El resto lo aporta el aumento en empleadores sin remuneración (16,5%), obreros (10,5%) y la reducción de trabajadores sin remuneración (-2,2% respecto al periodo 1). El incremento de la ocupación de las mujeres se concentra en la categoría de empleadas, con un 53%; cuenta-propistas, 27%; empleadores sin remuneración, 9%; trabajadoras sin remuneración, 10% (frente a la reducción en -2,2% de hombres en este segmento); y obreras, 1%.

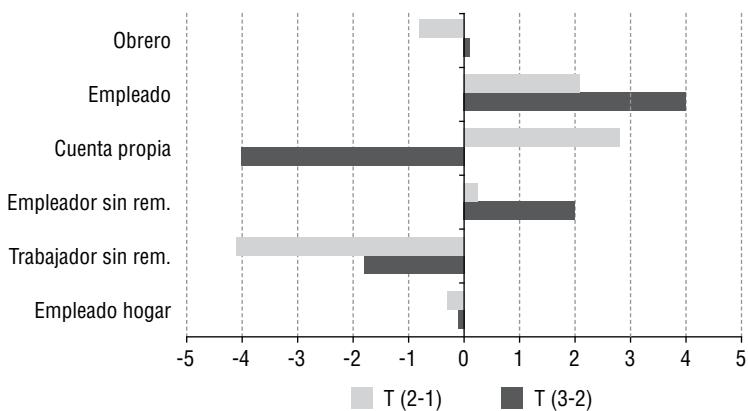
El Gráfico 3 muestra los cambios en la EO para la segmentación por categoría de empleo. Comparando los períodos 3 y 1, se ha reducido significativamente el aporte del trabajo no remunerado, en menor medida el por cuenta propia, y ligeramente el de obreros. En compensación, aumentó en la categoría de empleados (especialmente para mujeres) y en empleadores sin remuneración (Panel A).

En el Panel B se aprecia que entre los períodos 2 y 1, se redujo significativamente la participación del trabajo por cuenta propia y del trabajo sin remuneración, mientras que aumentaron sus participaciones los empleados y los empleadores sin remuneración. Del periodo 2 al 3 se aceleró la reducción de la participación del trabajo no remunerado, de los trabajadores del hogar y de los obreros, esto se tradujo en aumentos en la participación del trabajo por cuenta propia, de empleados y, en menor medida, de empleadores sin remuneración.

Gráfico 3
Tendencias en la EO - Categoría de empleo



B. Cambios en EO Total para (2-1) y (3-2)

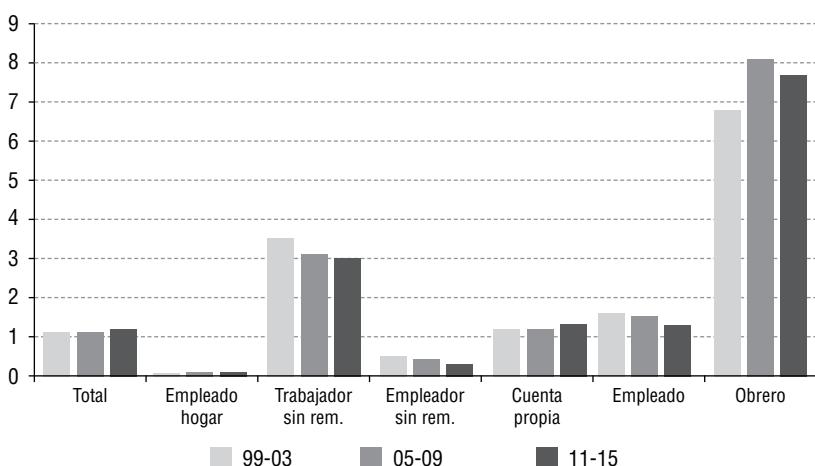


Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

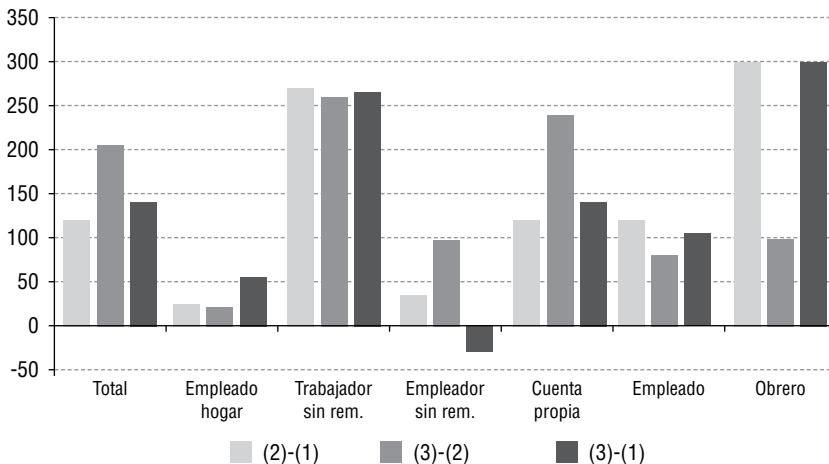
Las tendencias en los indicadores de equidad de género (Gráfico 4), además del ligero aumento global de la proporción de hombres ya mencionada al analizar la segmentación por mercado de trabajo, muestra un ligero pero sostenido aumento relativo de mujeres en la categoría de empleados, acercándose a una relación 1:1. La tendencia es inversa en el empleo por cuenta propia, donde crece la proporción de hombres.

Gráfico 4
Tendencias de la equidad por sexo por categoría de empleo

A. Relación Hombre/Mujer



B. Incremento hombres/100 mujeres



Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

La relación de hombre/mujer parece haberse estancado en los períodos 3 a 1 entre los empleadores sin remuneración desde 2005-09. A pesar del abrumador predominio de varones, en el periodo 3 hay un ligero incremento de mujeres en la sección “obreros” y solo hay más mujeres que hombres en trabajo no remunerado, con tendencia a acentuarse.

Finalmente, los aumentos incrementales del empleo de hombres por cada 100 mujeres, solo muestra igualdad en la categoría de “empleados”. Es muy llamativo que entre los períodos 2 y 3, el incremento de mujeres obreras sea igual al número de varones cuando entre los períodos 1 y 2 fue de 9.000 hombres por 100 mujeres.

En síntesis, en la evolución de la EO segmentada por categoría de empleo, el trabajo por cuenta propia se mantiene como el mayor segmento, con una participación de 37%; el trabajo sin remuneración baja su contribución del 26% al 20%, mientras que el segmento empleados sube del 20% al 26%.

Estructura Ocupacional por grupo ocupacional

La tipología de esta segmentación incluye: directivo; profesional; técnico de apoyo; empleado; trabajador en servicios y comercio; trabajador agropecuario; obrero en el sector extractivo, la construcción

o manufactura; operario; trabajador no calificado; Fuerzas Armadas; y otros.

En valores absolutos, del total de 1,32 millones que se incorporaron a la población ocupada entre los períodos 1 y 3, el tipo de mayor aumento fue “trabajador en empleo y comercio”, con 350.000 personas (110.000 hombres y 240.000 mujeres). Porcentualmente, estas cifras representan casi el 27%, el 14% del aumento en ocupación de hombres y casi el 45% del total de mujeres incorporadas a la población ocupada. El segundo segmento de mayor crecimiento fue “profesionales”, con unas 295.000 personas casi equitativamente divididas entre hombres (145.000) y mujeres (150.000). Porcentualmente representan el 22,4% del total, el 19% del aumento en la población ocupada en hombres, y el 28% para mujeres.

Los dos segmentos son el 49% del total de personas incorporadas a la PO, 33% del incremento de hombres y el 73% de las mujeres, poniendo en evidencia la extrema concentración del empleo femenino en pocos grupos ocupacionales.

Otros grupos relevantes por su participación en el incremento de la PO son los “operarios”, 215.000 personas en total, 213.000 hombres y 2.000 mujeres; “trabajo no calificado”, 147.000 personas, 121.000 hombres y 26.000 mujeres; y el “sector extractivo, construcción e industria”, 142.000 personas, 116.000 hombres y 26.000 mujeres. Estos tres grupos hacen el 38% del total, el 58% del aumento de hombres en la población ocupada, pero solo el 10% del incremento en la cantidad de mujeres ocupadas. El único tipo que ha caído en números absolutos es trabajo agropecuario (- 8.400 personas).

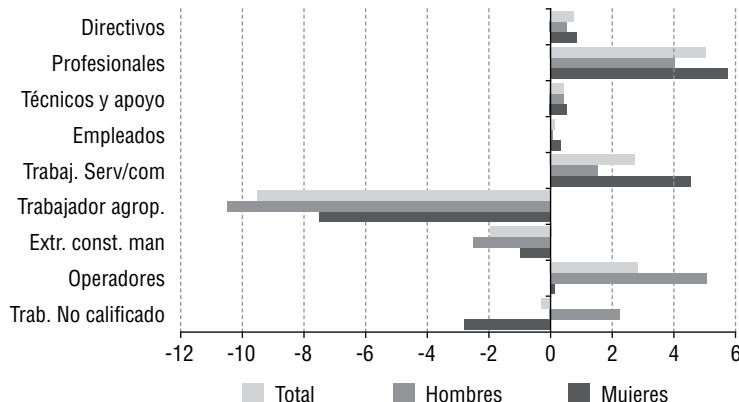
Comparando la EO para los tres períodos, el trabajo agropecuario es el que tiene la mayor participación, a pesar de haber reducido su aporte del 36% en los años de 1, al 26,5% en los de 3. Le sigue en importancia el trabajo en servicios y comercio, que pasa del 16% al 19% entre los períodos 1 y 3. Luego se ubica el trabajo en sector extractivo, construcción e industria, que baja del 17,5% al 15,8%. El cuarto grupo ocupacional en importancia es el de trabajo no calificado, que mantiene un aporte de 12%. Los restantes siete grupos aportan 18,3% en el periodo 1 y llegan al 27% en el 3.

El gráfico 5 ilustra estas tendencias. En el total, hay una reducción muy significativa del aporte del trabajo agropecuario en casi 10 puntos porcentuales, y de casi 1 punto del trabajo extractivo, construcción e industria (y del trabajo no calificado en mujeres). Esos aportes menores

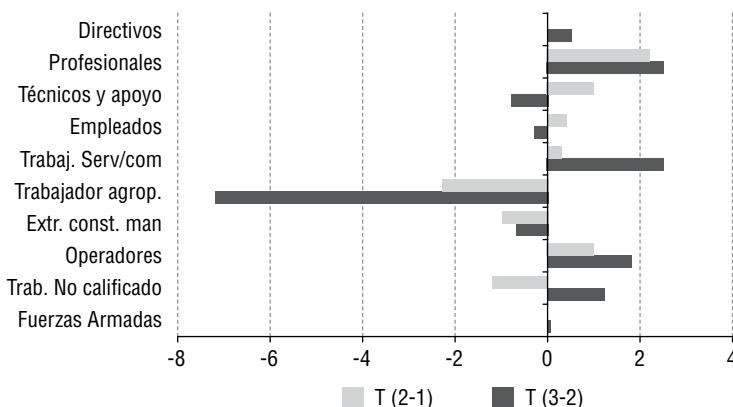
se transfieren al mayor de profesionales, de trabajo en comercio y servicios, y de operarios (Panel A).

Gráfico 5
Tendencias en la EO - grupo ocupacional

A. Cambio de la EO entre períodos (3-1)



B. Cambios en EO Total para (2-1) y (3-2)



Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

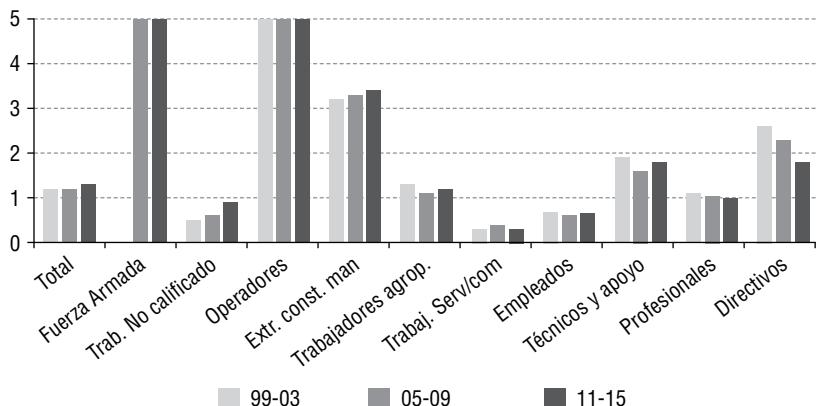
Entre los períodos 1 y 2 cayeron los aportes a la EO del trabajo agropecuario, del extractivo, construcción e industria, y del no calificado, pero hay más número de profesionales, técnicos de apoyo, operarios y empleados. Entre 2 y 3, hubo una caída aún mayor del trabajo

agropecuario, técnicos de apoyo, y del grupo extractivo, construcción e industria, mientras que subieron los trabajadores en comercio y servicios, no calificados, operarios, profesionales y directivos (Panel B).

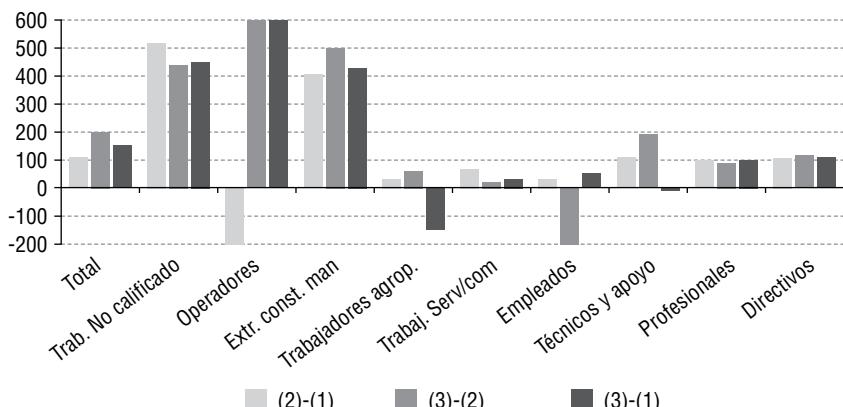
Los indicadores de equidad de género muestran igualdad en tres grupos muy diferentes en sus características sociales, regionales y productivas: “profesional”, “trabajo agropecuario” y “trabajo no calificado”; en el grupo “directivo”, aunque hay un predominio de hombres de casi 2:1, hay una marcada y clara tendencia hacia la igualdad (Gráfico 6, Panel A).

Gráfico 6
Tendencias de la equidad por sexo por grupo ocupacional

A. Relación Hombre/Mujer



B. Incremento hombres/100 mujeres



Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

La relación incremental –cantidad de hombres que se incorporan a un determinado grupo por cada 100 mujeres– muestra equilibrio cuantitativo en los grupos directivo y profesional; solo se incorporan más mujeres que hombres en “empleado”, “trabajo en comercio y servicios” y “trabajo agropecuario”.

Estructura Ocupacional por sectores de actividad económica

La cuarta segmentación empleada por el INE para elaborar la EO es por sectores de actividad económica. Incluye 17 áreas. Con el fin de comparar los datos de la EO con los de la del PIB, seis subsectores de la EO del INE han sido agrupados en “servicios” (educación; salud y asistencia social; actividades artísticas, entretenimiento y recreativas; actividades de hogares privados; servicio de organismos extraterritoriales; no sabe/no responde).

Los dos sectores que más han aportado al aumento de los 1,3 millones de población ocupada desde el periodo 1 son comercio, con 245.000 (18,3%)⁷ personas, 100.000 hombres (13,1%), 145.000 mujeres (25%); y los agrupados bajo servicios, con 181.000 personas(13,5%), 78.000 (hombres 10,2%) y 107.000 mujeres (18,5%).

También hacen contribuciones significativas transporte, almacenamiento y comunicaciones (12,7%), construcción (11,7%) y agropecuario (9,2%). Estos tres sectores, junto a comercio y servicios, aportan el 65,5 % del incremento experimentado. En cuanto al crecimiento de población ocupada masculina, a los sectores de comercio y servicios se suman construcción (19,3%), transporte, almacenamiento y comunicaciones (19,1), e industria (9,0%). Estos cinco grupos explican el 70,8% del aumento de ocupación masculina. Finalmente, para las mujeres, además de comercio y servicios, contribuyen al sector agropecuario (13,6%), comidas y alimentos (13,1%), y actividades inmobiliarias (7,7%), concentrando juntos el 78% del incremento ocupacional femenino.

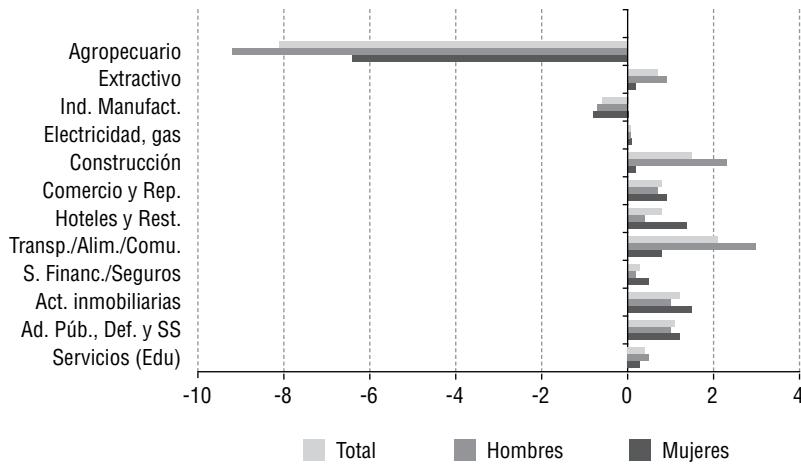
Los cambios y las tendencias en la EO muestran que entre los períodos 1 y 3 se ha reducido el aporte del sector agropecuario, que cae en ocho puntos porcentuales, en 9,4 puntos para hombres y en 6,5 para

⁷ Los porcentajes junto a cada cifra corresponden al aporte de cada cantidad (su participación) al aumento de la población ocupada total, de hombres o mujeres, según corresponda.

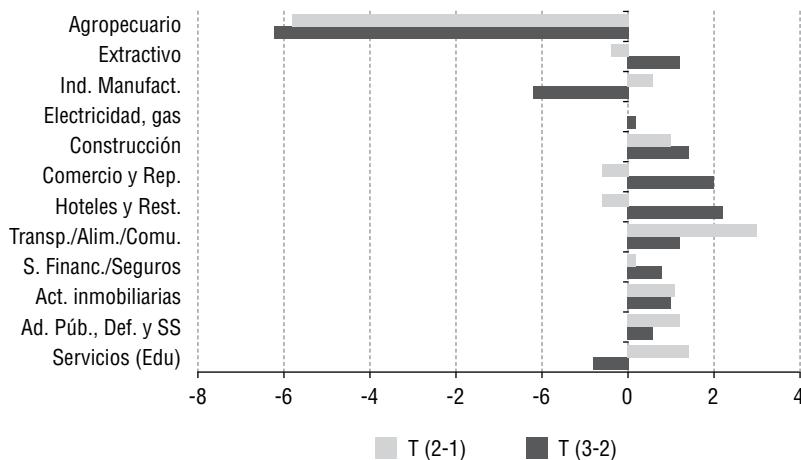
mujeres. También se reduce la suma de la industria en 0,7 puntos porcentuales (Gráfico 7, Panel A).

Gráfico 7
Tendencias en la EO - actividad económica

A. Cambio de la EO entre períodos (3-1)



B. Cambios en EO Total para (2-1) y (3-2)

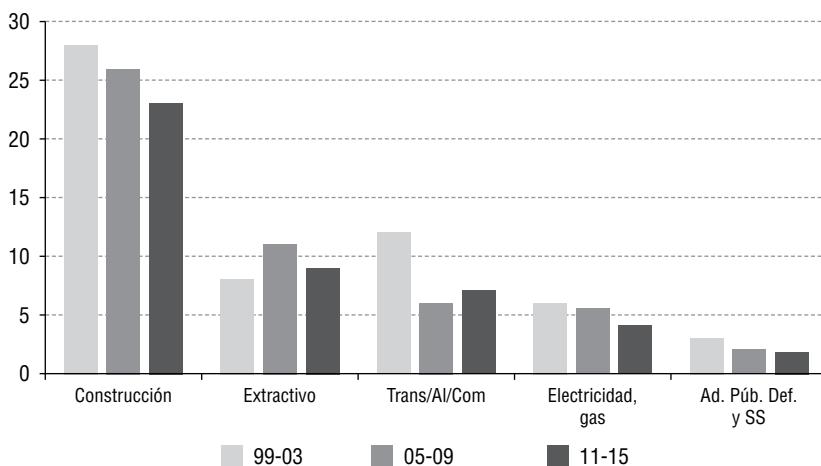


Fuente: Elaboración propia con datos del INE

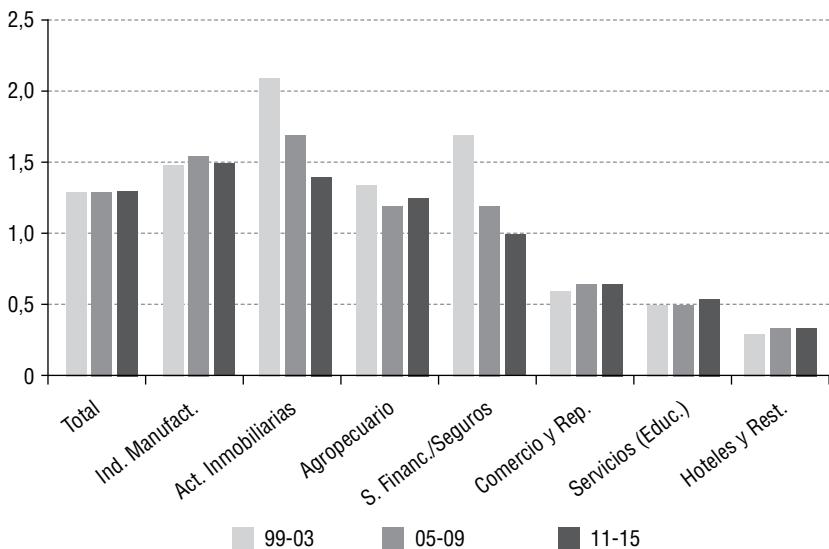
Los principales sectores de actividad que absorbieron la menor ocupación en el sector agropecuario son transporte/almacenamiento/comunicación, construcción, actividades inmobiliarias, administración pública, comercio y alimentos preparados. El Panel B muestra los pasos en los que se dio la evolución. Entre los períodos 2 y 1, cae significativamente el aporte al empleo del sector agropecuario y, en menor medida, del extractivo, comercio y alimentos preparados. En compensación, aumenta el empleo en la industria, construcción, transporte/almacenamiento/comunicación, sector financiero/seguros, actividad inmobiliaria, administración pública, y servicios. Del período 2 al 3, se repite la caída del aporte del segmento agropecuario y baja industria y servicios. Estas reducciones son absorbidas por el sector extractivo, la construcción, comercio, alimentos preparados, transporte/almacenamiento/comunicación, financiero, inmobiliario y administración pública.

Gráfico 8
Tendencias de la equidad por sexo - actividad económica

A. Relación Hombre/Mujer > 2



B. Relación Hombre/Mujer < 2



Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

El Gráfico 8 muestra que las mujeres superan a los hombres solamente en comercio, servicios y alimentos preparados (dentro de hoteles y restaurantes). Hay una razonable igualdad en los sectores agropecuario y en servicios financieros/seguros. Son notables, sin embargo, los incrementos sostenidos de mujeres que se incorporan a los sectores tradicionalmente “masculinos” como la construcción, transporte/almacenamiento/comunicación y distribución de electricidad/gas/agua.

Estructura Ocupacional y productividad laboral

La EO por sector de actividad económica permite calcular una “productividad bruta del trabajo” (PBT) dividiendo el PIB sectorial a precios básicos (sin impuestos) con la población ocupada en el correspondiente sector de actividad. Aunque el indicador calculado de esta manera es bastante grosero, para el objetivo del estudio es una forma rápida de estimar la contribución relativa del trabajo de cada grupo de actividad a la generación de valor (ingresos) y al crecimiento de la economía. De estos datos se pueden inferir la sostenibilidad del crecimiento y sus efectos sobre la reducción de la pobreza.

Bolivia tiene una de las productividades del trabajo más bajas de América Latina, como muestra la siguiente tabla de alrededor de 2013, tomado de Euromonitor Internacional, con datos en dólares. Hemos verificado la “razonabilidad” de estas cifras para Bolivia empleando los promedios para 2011-2014 del PIB a valores corrientes y de la población ocupada total (datos INE). La productividad laboral (Bs. 29.074), expresada en dólares al tipo de cambio de ese año, coincide razonablemente con el valor reportado por Euromonitor.

Tabla 5
Productividad laboral en dólares US\$
(Muestra de países, 2013)

País	Productividad laboral (Dólares)
Chile	33.222
México	24.608
Argentina	24,57
Costa Rica	20.029
Brasil	18.789
Colombia	16.392
Ecuador	15,37
Rep. Dominicana	13.744
Perú	12.573
Guatemala	8.383
Bolivia	4.268

Fuente: Euromonitor.

El siguiente gráfico (Panel A) muestra el comportamiento de la PBT (promedio de 1990, en Bolivianos) en los períodos considerados en el estudio y para los 12 sectores económicos en los que se pueden agrupar los datos del PIB y la población ocupada. La relación entre el sector de mayor y menor productividad (extractivo y servicios, correspondientemente) es de 20, evidenciándose la alta heterogeneidad productiva de las actividades económicas (ver Gráfico 9)

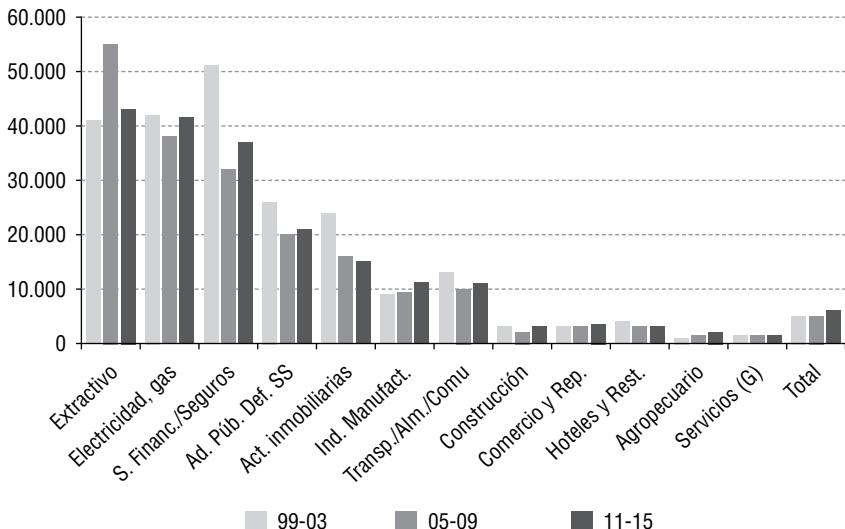
El Panel B muestra simultáneamente la cantidad total de personas por sector de actividad (hombres + mujeres) que se incorporaron a la población ocupada en el periodo 1 (en orden decreciente) y el índice de PBT para el periodo 3, con $\text{PIB}_{\text{TOTAL}}/\text{PO}_{\text{TOTAL}} = 100$.

Los siete primeros sectores comprenden el 80% del aumento en la población ocupada, pero su productividad es menor al promedio general.

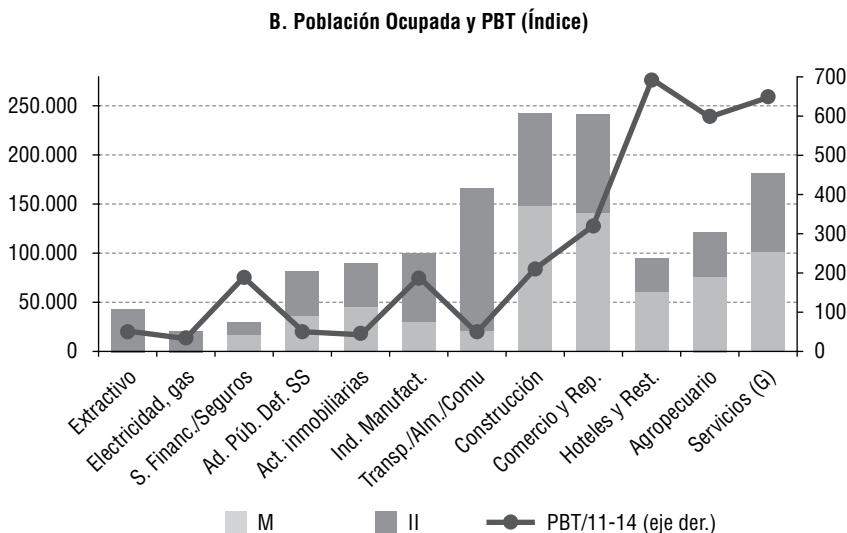
Los sectores de productividad más alta son poco generadores de empleo y solo el sector extractivo está entre los transables.⁸ En consecuencia, el aumento de la ocupación laboral se ha concentrado en actividades de muy baja o nula productividad.

Gráfico 9
Productividad Bruta del Trabajo, PBT (Bs de 1990)

A. PBT (Bs. 1990)



8 Los sectores de “transportes, almacenamiento y comunicaciones” y el de “industria manufacturera” tienen una PBT sectorial mayor al promedio (índices 184 y 189, respectivamente). Sin embargo, si se analizan individualmente los subsectores que los componen, la mayor productividad corresponde a “telecomunicaciones” y “transporte aéreo”, que aportan muy poco al empleo sectorial, mientras que el transporte público urbano tiene una muy baja PBT que concentra casi la totalidad del empleo. Algo similar sucede en el sector industrial, donde la alta productividad está concentrada en un muy reducido número de empresas vinculadas a mercados externos, mientras que el empleo está en miles de unidades manufactureras, especialmente de micro y pequeña escala, que tiene menor productividad.



Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

Resumen comparativo de Estructuras Ocupacionales (Periodo 3)

A manera de sistematizar las muchas relaciones y tendencias que surgen al analizar las estructuras ocupacionales del INE, en la Tabla 6 anotamos para cada tipología de las segmentaciones, los 3 tipos con mayor aporte (promedio) a la población ocupada (total, hombres y mujeres) en la EO del periodo 3.

Tabla 6
Aportes dominantes a EO (promedios 2011-2015)

Mercado Trabajo	6	Categoría Empleo	7	Grupo Ocupac.	11	Act. Económica	17
Total	87,9		82,7		61,0		60,7
Familiar	56,5	Cuenta propia	36,5	Trabajador agrop	26,5	Agropecuario	32,0
Empresarial	18,7	Empleado	26,2	Trabaj serv/com	18,8	Comercio...	16,3
Semiempresarial	12,7	Trabajador sin rem	20,0	Extr, const, man	15,8	Servicios (6)	12,5

Hombres	90,2		79,6		61,0		55,8
Familiar	50,3	Cuenta propia	38,7	Trabajador agrop	25,8	Agropecuario	31,8
Empresarial	23,9	Empleado	26,7	Extr, const, man	21,5	Construcción	12,7
Semiempresarial	16,0	Obrero	14,2	Operarios	13,7	Comercio...	11,4

Mujeres	86,4		90,0		71,7		72,6
Familiar	64,4	Cuenta propia	33,8	Trabaj serv/com	30,4	Agropecuario	32,4
Empresarial	12,0	Trabajador sin rem	30,6	Trabajador agrop	27,3	Comercio...	22,4
Estatal	10,0	Empleado	25,6	Trab no calificado	14,0	Servicios (6)	17,9

Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

El resumen del Cuadro pone en evidencia que la población ocupada está fuertemente concentrada en dos o tres tipos de segmentos, especialmente para las mujeres, y que estos grupos coinciden con los de productividad más baja. Así, el 61% del empleo total está en agropecuaria, comercio y servicios que tienen índices de PBT menores a 50 (mitad de la PBT promedio). Para las mujeres, estos 3 grupos concentran el 73% del empleo.

En la EO por grupos ocupacionales, el 61% del empleo está en trabajo agropecuario; en comercio y servicios; y en extractivas, construcción e industria. Para las mujeres se sustituye el trabajo no calificado en lugar de extractivas, construcción e industria. Por asociación con los sectores de actividad económica, podemos inferir que estos segmentos son de baja productividad.

Por categoría en el empleo, el 83% del total se concentra en trabajador por cuenta propia; empleado; y trabajador sin remuneración. Para las mujeres estos tres segmentos representan el 90% del empleo. Nuevamente, podemos inferir que la productividad del trabajo no remunerado y por cuenta propia debe estar en los rangos menores, solo una parte de “empleados” tiene productividad por encima de la media.

En la EO por mercado de trabajo, el empleo familiar, empresarial y el semiempresarial suman casi 90% de la ocupación total, pero conocemos que gran parte del empleo familiar y semiempresarial está en actividades de baja productividad.

Finalmente, la Tabla 7 cruza el crecimiento cuantitativo de la población ocupada en los sectores de actividad económica con rangos de productividad laboral definidos en función del valor del índice de PBT: baja <100; media, de 100 a 200; media alta, de 200 a 400; y alta, > 400. A efectos de comparación, el primer rango incluye una PBT menor o igual a la productividad de Bolivia (Tabla 5); el segundo, entre Bolivia y Guatemala; el tercero, entre Guatemala y Colombia; y el último, mayor a la productividad media de Colombia.

Tabla 7
Crecimiento de la población ocupada y su productividad

	02-01	03-02	Total	(2-1)/T (%)	(3-2)/T (%)
TOTAL	846.185	491.686	1.337.871	100,0%	63,2
Baja	512.936	292.466	805.402	60,2%	63,7
Media	214.543	58.802	273.345	20,4%	78,6
Media Alta	101.168	72.805	173.974	13,0%	58,2
Alta	17.712	66.445	84.157	6,3%	21,0
Agropecuaria	149.241	-25.494	123.747	9,2%	120,6
Construcción	80.714	75.804	156.518	11,7%	51,6
Comercio	119.965	124.633	244.598	18,3%	49,0
Alojamiento/serv. comidas	23.061	76.670	99.730	7,5%	23,1
Servicios (G)	139.955	40.853	180.808	13,5%	77,4
Industria	104.117	-1.024	103.093	7,7%	101,0
Transp/almac/telecom	110.427	59.826	170.252	12,7%	64,9
Inmobiliario	48.067	43.035	91.101	6,8%	52,8
Administración Pública	53.102	29.771	82.872	6,2%	64,1
Extractivo	5.452	43.987	49.439	3,7%	11,0
Electricidad/gasagua	3.046	4.182	7.228	0,5%	42,1
Servicios Financieros/Seg	9.214	18.276	27.490	2,1%	33,5

Fuente: Elaboración propia con datos del INE.

Entre los periodos 1 y 3, la población ocupada aumentó en 1,34 millones de personas⁹. El 63% de ese total (unas 850 mil personas) se sumaron entre los períodos 1 y 2, y 37% (490 mil) entre 2 y 3; es decir, en relación al periodo anterior, la reprimarización habría incorporado a algo más de la mitad de personas que desde la transición del epílogo neoliberal al proceso de cambio¹⁰.

El aumento de PO en los sectores de baja productividad es mayor y determina la proporción del aumento total: 513 mil personas (64%) entre 1 y 2, y 292 mil (36%) entre 2 y 3. El crecimiento de PO con PBT media (273 mil personas) se da mayoritariamente entre 1 y 2 –unas 215 mil personas, o 79%– mientras que entre 2 y 3 solo se incorporan 59 mil

9 Hay ligeras diferencias en los valores totales debido a que corresponde a las sumas de promedios que reflejan segmentaciones diferentes, pero no tienen significación práctica dado el enfoque del análisis.

10 Si el crecimiento vegetativo no ha cambiado radicalmente desde el inicio del siglo XXI, sería importante establecer si la diferencia en población ocupada es real o es un “defecto” de las encuestas de hogares.

(21%); en PBT media-alta, el aumento es mayor en el segundo intervalo comparado al aumento global.

En actividades de alta PBT, el incremento de PO es de 84 mil personas (un 6,3% del total), de las que 18 mil (21%) se incorporan entre los periodos 1 y 2, y 66 mil personas (79%) entre 2 y 3. Este último aumento se concentra en actividades extractivistas (44.000 personas, fundamentalmente obreros en minería) y en servicios financieros (18.000), segmentos que se caracterizan porque los beneficios de la alta productividad no se distribuyen vía salarios, sino se concentran en los dueños del capital.

Resumiendo, el periodo 3 –asociado a la reprimarización– habría incorporado solo un 60% del aumento de la población ocupada que registra el periodo anterior, con crecimiento de la ocupación en el sector extractivo (fundamentalmente obreros mineros), financiero (PBT alta) y en actividad de venta de alimentos preparados (PBT baja). Se ralentizó el crecimiento en la administración pública (PBT media-alta), en transporte (PBT media), y en servicios (PBT baja); y se redujo la PO en la industria manufacturera (PBT media) y, en especial, en el sector agropecuario (PBT baja).

Las Estructuras Ocupacionales y el extractivismo

La creación sostenida de puestos de trabajo requiere, como la condición necesaria básica, que exista la demanda potencial para los bienes y servicios que producirá la mano de obra que se incorpora al aparato productivo. Es decir, debe existir un equilibrio entre el aumento de la producción y el crecimiento de la capacidad de consumo en la sociedad. Para ello, los ingresos generados por el mayor consumo –que absorbe la nueva producción– deben ser distribuidos de forma que los trabajadores y sus hogares tengan la capacidad de consumo compatible con la mayor capacidad productiva.

Existen, por tanto, íntimas interrelaciones entre demanda, empleo, producción, consumo, distribución del ingreso, crecimiento económico, equidad y, finalmente, desarrollo. Los grados y las formas en los que estas relaciones son articuladas determinan la diferencia entre crecimiento y desarrollo, y definen la naturaleza, la cantidad y la calidad del empleo. La articulación virtuosa de esas relaciones genera una sociedad que privilegia los aportes del trabajo sobre los del capital como base del crecimiento y ofrece a todos acceso a oportunidades de empleo digno (no

ocupaciones), buscando el desarrollo humano productivo, diversificado, integral, inclusivo y sostenible ambientalmente.

En consecuencia, el empleo precario o la falta de empleo no son consecuencias económicas inexorables, sino resultado de políticas concretas. El desempleo es una preferencia política que se oculta con sofismas económicos afincados en la preeminencia del capital sobre el trabajo como el factor determinante del crecimiento.¹¹ Las estructuras ocupacionales son “radiografías” que muestran las prioridades de las políticas de desarrollo. Sus tendencias dan pautas sobre las características de los escenarios a los que avanza la sociedad. Por ello, concluimos el estudio explorando (aunque de forma somera) las relaciones entre los cambios observados en las estructuras ocupacionales y las políticas y prioridades que caracterizan los principios doctrinales del extractivismo que, para fines del estudio, resumimos en tres aspectos: a) crecimiento económico episódico; b) acelerada financiarización de la economía justificada por la (supuesta) preeminencia del capital sobre el trabajo humano como el factor que determina el crecimiento económico; y, c) alta concentración de la riqueza a partir de la (mala) distribución primaria del ingreso y la ausencia de políticas efectivas de redistribución.

Las tasas y ritmos del crecimiento de la economía boliviana¹²

Las mayores tasas de crecimiento del PIB boliviano del siglo XXI se registraron en 2013 y 2014. En promedio, los sectores que crecieron a tasas de 10% o más son servicios financieros, impuestos (Impuesto Al Valor Agregado, Impuesto a las Transacciones y otros impuestos indirectos), refinación de petróleo y construcción. En general, los sectores de alto crecimiento significan el 52% del PIB, pero representan solo el

11 En 1993, en “Artesanía, las micro, pequeñas y medianas empresas: sector estratégico en la lucha contra el desempleo y la pobreza”, el Inaset plantea la centralidad del empleo para el crecimiento y el desarrollo de Bolivia. A partir de 2000, los proponentes de la MMT (Teoría Monetaria Moderna, por sus siglas en inglés) explican formalmente que el desempleo o pleno empleo son opciones políticas. En 2013, Acemoglu y Robinson, explican “por qué fracasan los países” empleando como base argumental el rol de las instituciones que los intereses políticos privilegian al seleccionar las opciones de desarrollo.

12 Tomado en parte de “Crecimiento y doble aguinaldo”, Ensayos para el Debate. Fundación INASET, 2015.

20% del empleo. Las actividades de alto crecimiento¹³ están en sectores “intensivos en capital”, que no aportan significativamente al ingreso de los hogares vía salarios y remuneraciones.

Tabla 8
Sectores con crecimiento mayor al 4,5% (Promedio 2013 y 2014)

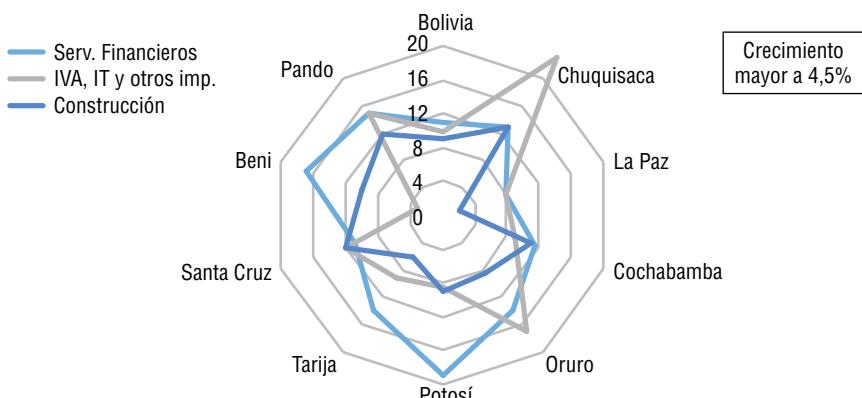
	Tasa Crec. (%)	Aporte (%) al	
		PIB	Empleo
Total		51,8	20,2
Servicios financieros	13,9	4,9	0,3
IVA, IT y otros Imp.	12,0	11,7	
Refinación de petróleo	11,7	2,0	
Construcción	9,8	3,8	7,3
Petróleo y gas	8,7	7,1	0,3
Administración pública	8,0	9,4	9,7
Prod. miner no metálicos	7,7	2,0	0,1
Transporte y almacenam.	6,4	8,7	1,9
Electricidad, gas y agua	6,4	2,1	0,6

Fuente: Elaboración propia con datos del INE y Ministerio de Economía y Finanzas.

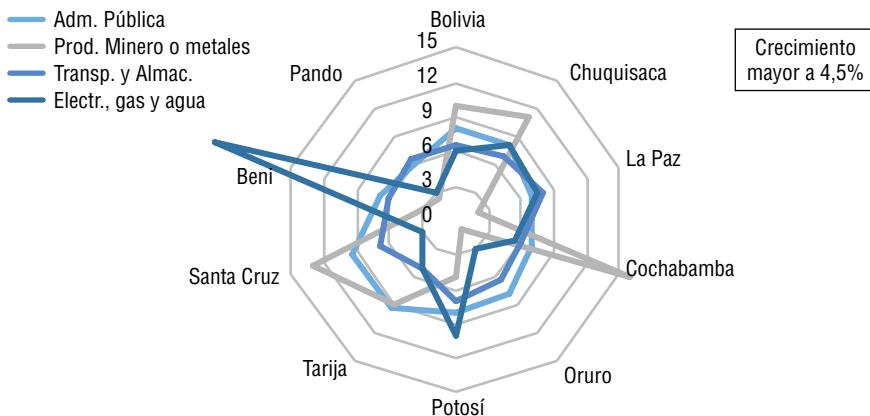
La mitad de los aportes de los sectores de alto crecimiento (Administración Pública, Impuestos y Servicios Financieros) al PIB no generan valor real a la economía. Su aporte al PIB, en realidad, se lo logra “extrayendo” contribuciones de los otros sectores de la economía real.

Como se aprecia en el Gráfico 10, el crecimiento de estos segmentos tampoco es uniforme en el país.

Gráfico 10
Sectores de alto crecimiento: tasas promedio (2013-14) por departamento



13 El Gobierno ha establecido el 4,5% como umbral de alto crecimiento del PIB a partir del que se “dispara” el beneficio del segundo aguinaldo para los asalariados.



Fuente: Elaboración propia con datos del INE y Ministerio de Economía y Finanzas.

Las áreas que crecieron menos del 4,5% significan el 80% del empleo y el 53% del PIB, e incluyen prácticamente a todas las actividades de la “economía real”. En promedio, tienen un crecimiento medio del 2,5%, valor bastante inferior al umbral de alto crecimiento. En síntesis, si bien la economía boliviana es más grande, es sobre la base de sectores que no son compatibles con los objetivos de la erradicación de la pobreza.

Tabla 9
Sectores con crecimiento menor al 4,5% (Promedio 2013 y 2014)

	Tasa Crec. (%)	Aporte (%) al	
		PIB	Empleo
Total		48,2	79,9
Agricultura...	3,1	11,9	
Prod. agrícolas no industriales	2,3	5,1	
Prod. agrícolas industriales	3,4	2,2	29,9
Silvicultura, caza, pesca	1,0	0,8	
Productos pecuarios	3,8	3,7	
Minería	3,8	5,3	1,8
Industria manufacturera	3,1	16,3	
Productos alimenticios	1,9	5,7	
Textiles	1,3	1,3	10,0
Madera y productos de madera	0,1	1,0	
Otras industrias	2,6	1,7	
Bebidas y tabaco	2,2	2,8	
Comunicaciones	2,6	2,2	2,0
Serv. comunit, sociales y personales	3,4	3,8	
Propiedad de vivienda	3,2	3,8	12,7
Servicios a empresas	3,0	3,2	
Comercio	2,6	7,7	23,5
Restaurantes y hoteles	3,0	2,4	
Serv. bancarios imputados	12,4	-4,5	

Fuente: Elaboración propia con datos del INE y Ministerio de Economía y Finanzas.

El comportamiento de estos sectores de bajo crecimiento tampoco es uniforme en todas las regiones del país.¹⁴ El crecimiento episódico se debe a que la política privilegia a los sectores extractivos como la fuente principal de ingresos; pero como estos segmentos son altamente intensivos en capital y están vinculados muy estrechamente a las demandas externas y a precios internacionales –factores sobre los que las políticas internas no tienen control– el crecimiento resultante refleja (tanto en las tasas como en el ritmo) la volatilidad de los precios y de los niveles de demanda.

La economía extractivista genera relativamente poco empleo, pero en sus ciclos de auge capta gran cantidad de divisas, por lo que puede adquirir sus principales insumos desde fuentes externas. Por ello, lejos de dinamizar la diversificación productiva, al trasladar sus ciclos a la economía real, distorsiona el mercado interno en varias dimensiones: desde la enfermedad holandesa que se manifiesta en las condiciones macroeconómicas, hasta cambios en el ingreso de hogares, en su capacidad de consumo y en la cantidad y calidad de las oportunidades de empleo. En particular, los sectores con altos ingresos en los picos de los ciclos orientan su demanda a bienes y servicios suntuarios que el aparato productivo interno no está en condiciones de satisfacer; pero tampoco se tiene la certeza de que tal demanda persista si alguien intenta generar la oferta local de tales bienes y servicios.

Las distorsiones se acentúan cuando el Estado adopta para sí el rol de generar y distribuir las rentas del extractivismo. A diferencia de los actores privados (que deben competir, así sea en condiciones ventajosas), cuando el Estado es la parte interesada en el extractivismo, el conjunto de las políticas se subordinan a esta prioridad para lograr que la normativa les sea favorable. Con esa lógica, el crecimiento de los sectores no extractivos, que es la condición necesaria para la diversificación productiva y la creación de oportunidades de empleo, está severamente condicionada (limitada y distorsionada) a ventajas comparativas coyunturales. Las estructuras ocupacionales, desde la perspectiva del empleo digno, muestran que el actual patrón de crecimiento tiene distorsiones muy severas, al extremo de exponer que en la economía boliviana están creciendo los sectores que, precisamente, menos deberían hacerlo.¹⁵

14 E. Velasco, Inaset (2016) “*Crecimiento, distribución y empleo: ¿hacia una economía para la gente?*”, FVPK, La Paz.

15 “*Una economía en contra-ruta*”, Ensayos para el Debate, Fundación INASET, 2012.

Financiamiento y financiarización¹⁶

El financiamiento es uno de los factores necesarios (aunque ciertamente no suficiente) que acompaña al desarrollo económico productivo. No es un producto final, es un medio que tiene un costo. La intermediación financiera no es, en sí misma, una actividad que agregue valor a la economía. Lo que define el valor agregado (sea positivo o negativo) es la calidad del riesgo que asume “el banco” para canalizar los recursos a un fin determinado y el uso que “el prestatario” hace de los recursos.

El financiamiento aporta al crecimiento cuando el resultado global del aparato productivo, por el uso de estos recursos, genera suficiente nuevo ingreso (valor) como para devolver el capital del préstamo más los intereses (el costo de la intermediación), e incrementar el acervo de activos productivos del prestatario (y el stock de capital de la economía). Es decir, cuando el crédito es adecuadamente canalizado a la economía, las transacciones y los ingresos de los actores aumentan, se impacta positivamente en el empleo y se genera nuevo valor que se traduce en el crecimiento del PIB. Esto no implica un aumento de deuda, porque el crédito es honrado con el ingreso adicional, de manera que hay una relación (casi) directa entre el crédito al sector real y el crecimiento de la economía. Por cada unidad de crédito, el aumento de las transacciones genera al menos el equivalente de otra unidad más costos de financiamiento. En estas condiciones, la economía dirige al sector financiero.¹⁷

Si el financiamiento se destina a comprar un servicio o un bien ya producido (o importado) –como pagar las vacaciones o adquirir un vehículo para uso personal– se contrae una deuda que compromete los ingresos futuros (reduce la capacidad de consumo) y genera rentas para el banco y los vendedores, pero no crea nuevo valor. El financiamiento a actividades no generadoras de valor promueve la especulación financiera (bienes raíces, fondos de inversión, o comercio, por ejemplo) al aumentar el valor de los activos financieros (bonos de deuda, inmuebles, etc.) y al generar rentas transando (vendiendo o especulando)¹⁸ con

16 Tomado de E. Velasco, “Quo vadis financiamiento”, Ensayo para el Debate, Fundación Inaset, 2015.

17 Bezemer D. and Hudson M. (2016) “Finance is Not the Economy”, Journal Of Economic Issues Vol. L

18 “Comprar barato y vender caro” genera rentas y costos, pero no crea nuevo valor en la economía.

estos valores. En general, ese tipo de financiamiento aumenta el nivel de endeudamiento. Su aporte al crecimiento es mucho menor que el del sector productivo real: las relaciones cartera/PIB para el 2015 muestran que para hacer crecer el PIB de la construcción en una unidad hay que invertir 5,5 unidades. En esas condiciones –propias de la “financiarización”– el “bienestar” hipoteca el ingreso futuro, aumenta el endeudamiento y el sector financiero controla a la economía.

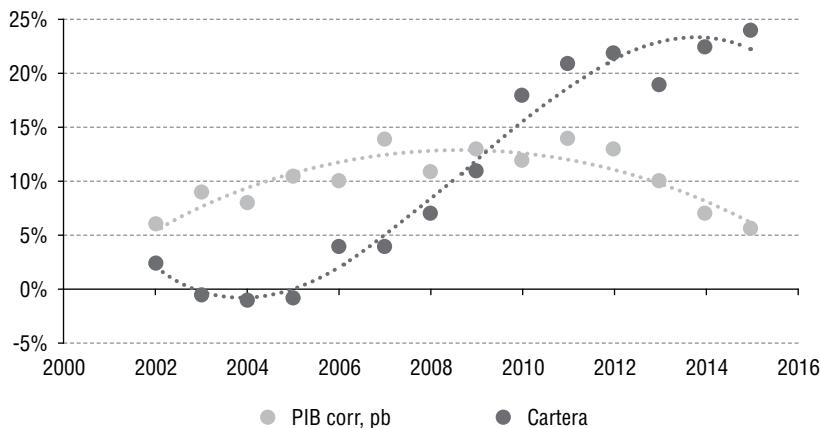
Resumiendo, estudios sobre el sistema de intermediación financiera muestran evidencia de que, en la práctica, se ha configurado en Bolivia un sistema crediticio y financiero que se asemeja peligrosamente a este segundo escenario:

- a) un 90% de los ingresos del sistema financiero, que en 2015 superaron los 2.100 millones de dólares, se originan en los costos del crédito (como intereses) que asumen los actores económicos y restan directamente el equivalente de un 6% a 7% del PIB a la economía real. Estos ingresos financieros se traducen en más de 320 millones de dólares anuales de utilidades, cantidad astronómica frente a los 10 millones que el sistema mostraba como promedio anual entre 1996 y 2005;
- b) la sobreconcentración del crédito en la construcción, en los servicios inmobiliarios y en el comercio, se traduce en: i) alto apalancamiento sectorial con la posibilidad de inducir volatilidad y desequilibrios en la economía; ii) la reducción del crecimiento que sería posible si el mismo flujo de crédito se lo asignara a los sectores productivos reales; y, iii) una mayor desigualdad al succionar recursos desde las actividades económicas hacia el sistema financiero y los dueños del capital;
- c) prácticamente el 50% de la cartera total del sistema de intermediación financiera está colocada como microcrédito. El financiamiento al sector productivo se concentra en la microempresa, que es el segmento empresarial de menor productividad (por factores de hasta 20 a 1). Al 31 de agosto de 2017, la microempresa concentró 40% del total de la cartera productiva; y desde 2014, la microempresa absorbe sistemáticamente un 46% de todo el financiamiento bancario para capital de inversión productiva empresarial, frente a la gran empresa que solo demanda el 30%;
- d) finalmente, el Gráfico 11 muestra que contrariamente a la “sabiduría popular”, el aumento de la cartera tiene correlación con el

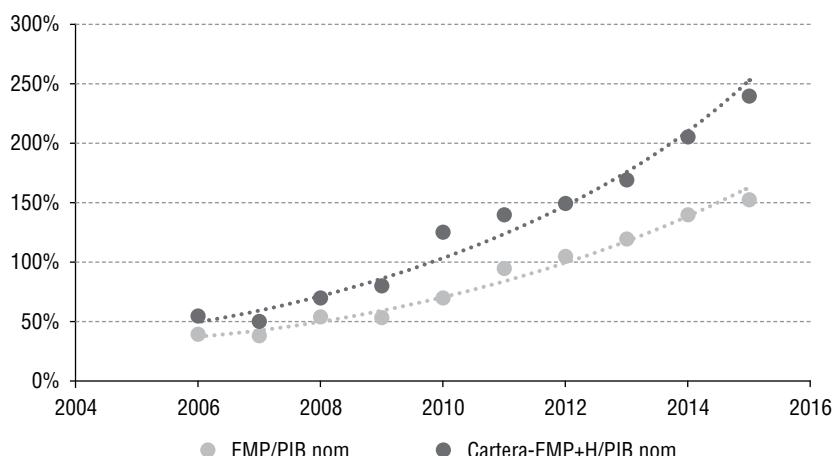
crecimiento de la economía (Panel A); peor aún, mientras en 2006 por cada unidad de endeudamiento el PIB nominal crecía en dos, en 2015 la deuda de las empresas aumenta 1,5 veces más que el PIB; incluyendo la deuda de hogares y el endeudamiento crece 2,5 veces más que el aumento del PIB (Panel B).

Gráfico 11
Indicadores de evolución de la cartera y del PIB

A. Crecimiento de la cartera y del PIB



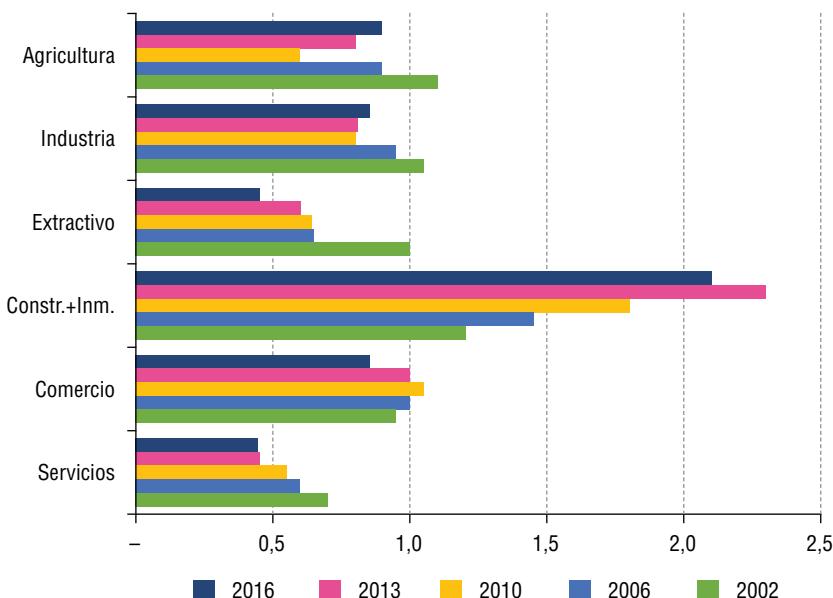
B. Relación incremental cartera/PIB



Fuente: Elaboración propia con datos del INE, Ministerio de Economía y Finanzas y Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI).

Estas condiciones son posibles porque, de hecho, la normativa vigente busca minimizar el riesgo que asume el sector financiero al otorgar un crédito, priorizando el asegurar la materialidad de las garantías ofrecidas por el prestatario (valor monetario y acceso al derecho propietario) antes que valorar el efecto potencial del financiamiento en el conjunto de la economía. Aunque la norma establece metas de asignación de cartera al sector productivo, el criterio base de asignación no es el destino de los recursos, sino el tipo de actividad económica declarada por el solicitante. Además, las definiciones son muy generales e incluyen actividades generadoras de valor (agricultura y manufactura) así como las vinculadas a la especulación financiera (construcción y servicios inmobiliarios). Estos extremos quedan en evidencia al analizar la evolución de las relaciones entre la cartera de crédito clasificada por destino del crédito, respecto a la cartera por actividad principal del solicitante, como muestra el siguiente gráfico:

Gráfico 12
Evolución de la cartera por destino/cartera por actividad del solicitante



Desde 2002, los diferentes sectores de actividad han canalizado recursos a la construcción. La tendencia se acelera a partir de 2010, llegando en 2013 a que la inversión en este sector duplique los montos originalmente solicitados.

Las únicas áreas que no parecen “desviar” el financiamiento sectorial son el comercio y, en menor medida, la industria manufacturera.

En resumen, la financiarización y la normativa vigente aseguran al sistema financiero ingresos y utilidades al margen de los efectos económicos y sociales de la cartera y del nivel de endeudamiento en el resto de las actividades económicas. Así, a pesar de la (alta) rentabilidad del sistema de intermediación financiera, el resultado global es negativo para la economía: promueve el consumismo y el (sobre)endeudamiento de los hogares, y alienta el cuenta-propismo y las actividades de baja productividad como el micro-comercio y el comercio informal, actividades que son los principales factores de competencia desleal a la producción interna (que crea empleo) al constituir el canal de comercialización masiva de los productos extranjeros internados legal o ilegalmente.

Distribución del ingreso¹⁹

La relación más simple para expresar el “tamaño” de la economía es la multiplicación de la cantidad de personas que trabajan por el valor (o la cantidad) de los productos generados por cada trabajador; es decir, el “producto social” es la población ocupada multiplicada por la productividad laboral promedio (el “valor agregado” que aporta cada trabajador). En consecuencia, las políticas que favorecen la creación de empleo y aumentan la productividad (y la remuneración neta al trabajo, asalariado o autoempleado, asegurando la capacidad de consumo) necesariamente resultarán en el crecimiento de la economía y la reducción de la pobreza, en tanto que las que la deprimen tienen el efecto contrario.

La remuneración al trabajo nace de la distribución del valor agregado por la producción entre la remuneración al trabajo humano, a los aportes de capital (medios de producción) y a los impuestos con los que el Estado grava los procesos productivos o los ingresos. Tres factores contribuyen a incrementar la remuneración neta global de trabajadores y de los (auto)empleados: i) la distribución primaria de la renta; ii) el aumento del valor agregado y la productividad; y, iii) la creación de nuevos puestos de trabajo para ocupar productivamente la fuerza laboral.

En Bolivia, la distribución primaria del ingreso está entre las más inequitativas del mundo. Mientras en las economías con mejor nivel de desarrollo la remuneración al trabajo puede superar el 60% del valor

19 Tomado en parte de “Reflexiones a 10 años del proceso de cambio”, Fundación Inaset, 2016.

agregado, en Bolivia, en los últimos 15 años, la participación del trabajo en la distribución del ingreso ha pasado del 36,1% en 2000 al 25,1% en 2013, a pesar de los fuertes aumentos nominales de los salarios. La razón para ello es que las políticas públicas “decretan” los aumentos salariales en lugar de promover las condiciones estructurales para mejorar las remuneraciones sobre la base de incrementos sostenidos del valor agregado y la productividad, la equitativa distribución del ingreso y la preservación del poder adquisitivo real del salario.

La desproporción entre la participación del excedente bruto (respecto a la remuneración del trabajo) en la desigual distribución primaria de la renta alienta el consumo suntuario y deprime la remuneración al trabajo. La acumulación de ahorro especulativo no productivo y el fortalecimiento de tendencias e incentivos al mercantilismo y al comercio (formal e informal), las inversiones en sectores como el inmobiliario, importaciones de vehículos y ropa usados, etc. son todas actividades que generan utilidades, por un lado, y acentúan la precariedad laboral, por otro.

En el origen de esta compleja realidad está la muy baja productividad laboral boliviana que, con los datos de la Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (Cepal), ocupa el último lugar en la región. Como muestran las estructuras ocupacionales, la baja productividad global del trabajo resulta de la mayoritaria incorporación de la fuerza de trabajo en actividades de sobrevivencia, ante la incapacidad estructural de la sociedad para crear las oportunidades de empleo digno que el crecimiento poblacional demanda y bajo el eufemismo de “emprendedurismo”. Desde la CPE el Estado se promueve el “cuentapropismo forzado”, alentando la conformación de microempresas de muy baja productividad y alta precariedad del empleo.

Es pues evidente la ausencia de políticas concretas para mejorar la productividad, sea con apoyo especializado para la mejora continua de la calidad en las empresas o, cuando menos, reduciendo los costos espiritos que afectan la creación de valor y penalizan el empleo. Por el contrario, las visiones extractivo-rentistas del Estado se expresan en nuevas y mayores regulaciones y controles a emprendimientos productivos, incrementando los costos directos y los de transacción, con lo que se reduce aún más el valor agregado y la productividad.

Fuera de proyectos de empleos de emergencia, Bolivia nunca ha encarado el desafío de adoptar políticas laborales productivas, de

incentivo a la remuneración justa del trabajo y la equitativa distribución del producto. De hecho, también en este ámbito la tendencia ha sido contraria: penalizar la creación de empleo y limitar directamente el poder adquisitivo real de los salarios y su capacidad de consumo.

Entre los factores que reducen o limitan la remuneración al trabajo (y el consumo de los hogares) están las políticas fiscales y tributarias, el nivel de consumo y el ahorro no productivo (acumulación de la riqueza) de los dueños del capital, el nivel y naturaleza de las inversiones, la estructura de las exportaciones y el saldo fiscal.

La participación de los impuestos en la distribución del ingreso está fuera de proporción y de racionalidad, contribuyendo significativamente a la reducción del poder adquisitivo. Las políticas tributarias son muy regresivas, inequitativas y estrictamente recaudatorias, por lo que generan fuertes desincentivos a las actividades creadoras de valor y de empleo. En general, el manejo fiscal ha respondido a las metas de recaudación, pero no se plantean metas de gasto que reflejen claridad y coherencia con una estrategia de desarrollo.

En síntesis,

- justificamos la mala distribución primaria porque “el capital es el factor escaso” en los procesos productivos;
- bajo el eufemismo de “emprendedurismo” celebramos el cuenta-propismo obligado y la precariedad del empleo ante la incapacidad estructural de la economía para crear puestos de trabajo y oportunidades de acceso al empleo digno;
- promovemos la “profundización financiera” como rasgo de modernidad y de acceso a las oportunidades, pero preferimos ignorar que el estándar de vida en Bolivia está siendo alimentado por endeudamiento en lugar de ser soportado por el ingreso;
- ahogamos a los contribuyentes capaces de crear valor y empleo, pero cumplimos “metas de recaudación”;
- persistimos en el patrón extractivista “para generar y redistribuir los excedentes”;
- aspiramos a diversificar la producción, pero usamos políticas económicas para controlar la inflación y fortalecer la moneda boliviana a fin de “abaratir las importaciones”;
- profesamos el dogma que “invertir es crecer”, pero olvidamos que crecer no es el fin.

Comentarios finales

Como un aporte a la reflexión en torno a los desafíos del desarrollo productivo en el siglo XXI, analizamos empíricamente las estructuras ocupacionales entre 1999 y 2015, buscando interpretar, a través de sus características y tendencias, las relaciones entre las altas tasas de crecimiento de la década de bonanza que ha concluido y los aportes que este crecimiento ha tenido al bienestar de los hogares.

La conclusión general es que la Estructura Ocupacional (EO) refleja y explica la persistencia de la pobreza en Bolivia. El 80% de la fuerza laboral que se incorpora a la población ocupada lo hace en actividades de baja y muy baja productividad. Si bien el estudio no pretende establecer relaciones inequívocas de causalidad entre las políticas y la EO, los hechos observados son compatibles con la hipótesis de que esta realidad no es el resultado de un inexorable determinismo económico, sino que muestra una institucionalidad disfuncional (Velazco E., 2003) para alentar las iniciativas orientadas a la diversificación productiva que la sociedad requiere como medio de generación, sostenida y sostenible de empleo.

Son muchos los factores y las políticas que inciden, pero centramos estos comentarios finales en las posibles causas-raíz. Acemoglu y Robinson explican por qué unos países se desarrollan y otros fracasan según “las instituciones económicas sean inclusivas o extractivas”; las extractivas tienen como objetivo extraer rentas y riqueza del conjunto social para beneficiar a grupos específicos. El estudio encuentra evidencia sobre la presencia de instituciones extractivas en Bolivia por las características y la naturaleza de los sectores que “jalan” el crecimiento de la economía, por el rol y los beneficios de la financiarización y por las tendencias en la distribución del ingreso (incluyendo el rol de la política tributaria) que identifica el estudio.

Pero las instituciones son de inicio construcciones políticas que persisten en tanto sean útiles al poder, y pueden (o no) afirmarse como valores sociales. Por tanto, la causa-raíz no son las instituciones, sino los intereses de los políticos que las preservan y las formas, acciones y coaliciones que construyen para lograrlo.

Es en este sentido que el empleo o el desempleo son, en esencia, el resultado de opciones políticas y de prioridades de los políticos en función de gobierno. El concepto de una institucionalidad disfuncional hace referencia a que una institución que no sea extractiva “por diseño” –incluso siendo bien intencionada políticamente– puede adoptar y aplicar

medidas equivocadas en relación al objetivo que persigue, sea por una incorrecta interpretación de la realidad o porque incluso si aciertan en el diagnóstico, aplican herramientas y medidas inadecuadas por decisión propia o por la “inducción de terceros interesados”.

Las contradicciones que resaltan las comparaciones finales del capítulo muestran una gran desconexión entre discurso, acción y resultados. Como las políticas y las acciones son normalmente aceptadas por la mayoría de actores sociales, académicos y profesionales –aparentemente sin observaciones de fondo–, se infiere que más allá de las discrepancias sobre medidas específicas, existe en líneas generales la aceptación de los elementos básicos del diagnóstico y de los objetivos que persiguen las políticas. De hecho, en la Academia o en el ámbito político –oficialista o de oposición– “ni hay ni se da paso” a propuestas de alternativas sobre cómo abordar estructuralmente el tema del empleo.

Por ello, es posible que exista algún grado de buena intención en quienes ejercen el poder al adoptar “las políticas correctas para el problema equivocado”.

La razón para ello es que en los últimos cincuenta años, todos los gobiernos incorporaron en sus estrategias de desarrollo la idea central del desarrollismo, que reza que el crecimiento es el objetivo fundamental para el desarrollo y que el capital es el factor central que lo determina. Como estas ideas fueron enarbolladas por gobiernos que reivindicaron un amplio abanico de modelos económicos y de posturas ideológicas contrapuestas, para la ciudadanía adquirieron el carácter de “verdades sustentadas en una ley natural”.

A partir de estas “verdades”, la gente acepta socialmente que la prioridad sea “invertir” y “atraer inversiones”, por lo que es natural que exista la concentración de los beneficios del crecimiento en pocos grupos de poder (vinculados al capital privado); que la sociedad asuma todas las externalidades negativas del crecimiento sobre el medio ambiente y la equidad; que exista una “tasa natural de desempleo” que justifica políticamente debilitar a las organizaciones y sindicatos; que el empleo digno sea groseramente falsificado en ocupaciones indignas y trabajos precarios; y que el cuentapropismo forzado se presente vistosamente envuelto en “emprendedurismo” y sea exaltado como expresión de la “creatividad dinámica de la informalidad”...

En ese paradigma desarrollista (que no termina de sacudirse de las poderosas influencias del neoliberalismo) no se pueden concebir escenarios caracterizados por el pleno empleo como objetivo social; por el

esfuerzo humano como origen de la creación de valor y la riqueza social; y con las personas como las beneficiarias directas y finales del crecimiento.

Estas son precisamente las prioridades que guiarían una institucionalidad que promueva la producción con empleo digno. El desafío consiste en romper con el paradigma dominante. Desde Inaset hemos planteado las ideas básicas y los lineamientos generales del tránsito hacia el nuevo paradigma²⁰. Creemos que son aportes para lograr los objetivos del Seminario sobre los Desafíos del Desarrollo Productivo en el Siglo XXI que nos plantea abrir la discusión sobre la realidad, sin cegueras teóricas, ideológicas o políticas. Incorporar a la sociedad a este debate es la tarea pendiente.

Bibliografía

- Acemoglu, D. y Robinson, J.
 2012 *Why nations fail*. New York: Crown Publishing.
- Atria, R.
 2004 *Estructura social y clases sociales*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Alaimo, V., Bosch, M., Kaplan, D., Pagés C., Ripani, L.
 2016 *Empleos para crecer*. Washington: BID. 2^a Edición.
- CEDIB
 2016 *La tragedia extractivista: La crisis de las materias primas y el pago de impuestos*. Cochabamba: CEDIB.
- Crespi, G., Fernandez-Arias, E., Stein, E., (Eds)
 2014 *¿Como repensar el desarrollo productivo?: políticas e instituciones sólidas para la transformación económica*. Washington: BID.
- De la Torre, A., Filippini, F., and Ize A.
 2016 *The commodity cycle in Latin America - Mirages and Dilemmas*, LAC Semiannual Report (April), Washington, DC.: World Bank.
- De la Torre, A., Ize, A., Beylis, G., and Lederman, D. Jobs
 2015 *Wages and the Latin American slowdown*, LAC Semiannual Report (October), Washington, DC.: World Bank,
- Fabricant, N. and Gustafson, B.
 2015 *Revolutionary extractivism in Bolivia?*. North American Congress on Latin America.

²⁰ “*La Economía para la Gente, camino hacia el vivir bien*”, Mesa Permanente de Concertación Productiva de El Alto, Inaset-Solidar, 2012.

- Franco, R., Atria R. y León A. (Eds)
- 2007 *Estratificación y movilidad social en América Latina.* Santiago de Chile: LOM Ediciones.
- Fundación Inaset
- 2003 “Agenda para el pacto social por la producción y el empleo digno”. Documento de propuesta estratégica para la Federación Boliviana de la Pequeña Industria, FEBOP, La Paz: Inaset.
- 2007 “Bases para una estrategia integral de crecimiento inclusivo con empleo digno”. Documento base de discusión para la gestión 2007 del Programa de Reflexión Social para la Producción y el Empleo Digno de Inaset. La Paz: Inaset.
- 2008 *Acciones para iniciar la transformación productiva nacional desde El Alto.* La Paz: Publicación-Informe de la Mesa Permanente de Concertación Productiva de El Alto, Inaset/GAMEA-MPCP.
- 2013 *La economía para la gente, camino para el Vivir Bien.* Publicación de la propuesta de la Mesa Permanente de Concertación Productiva de El Alto al Gobierno Central, La Paz: GAMEA-MPCP.
- Guzmán R, S.
- 2015 “El salario y la productividad en América Latina: un análisis de descomposición de varianza, 1998-2013”. Documento de Trabajo No. 602, Fundación Rafael Preciado Hernández A.C.
- Ministerio de la Presidencia
- 2010 *Constitución Política del Estado.* La Paz: Estado Plurinacional de Bolivia.
- Ministerio de Planificación del Desarrollo
- 2014 *Agenda Patriótica Bolivia 2025.* La Paz: Estado Plurinacional de Bolivia.
- 2016 *Plan de Desarrollo Económico y Social 2016.* La Paz: Estado Plurinacional de Bolivia.
- Robinson, J. A.
- 2009 *Industrial policy and development: a political economy perspective.* Boston: Harvard University, Department of Government and IQSS.
- Stumpo G., y Ferraro, C. (Eds)
- 2010 *Políticas de apoyo a las Pymes en América Latina. Entre avances innovadores y desafíos institucionales.* Santiago de Chile: CEPAL.

- Vejar, J.
2014 "La precariedad laboral, modernidad y modernización capitalista: una contribución al debate desde América Latina". *Trabajo y Sociedad*, Núm. 23, 147-168. Santiago del Estero, Argentina.
- Velazco E.
1993 *La artesanía, las micro, pequeñas y medianas empresas: sector estratégico en la lucha contra el desempleo y la pobreza*, La Paz: Inaset.
1998 *Estrategia para el desarrollo productivo y competitivo de la PyME*. Trabajo de Consultoría para el Viceministerio de Industria y Comercio Interior con financiamiento de la GTZ. La Paz: VICI/GTZ.
2003 *Bolivia, Estado Anti-Emprendedor: Un Caso de Institucionalidad Disfuncional*. Resultados de investigación sobre la institucionalidad relacionada al emprendedorismo en Bolivia con el apoyo financiero del Programa de Promoción Comercial (PCC) de la Cooperación Suiza coordinada por TULUN. La Paz: INASET-SECO/TULUM.
2016 "La Economía Plural frente al extractivismo en el Estado Autonómico", Documento de Trabajo solicitado por la FES. La Paz: FES.
2017 "Condiciones sociales del desarrollo económico: diagnóstico de la industria manufacturera en Bolivia (2006-2016)". Estudio de consultoría para OXFAM. La Paz: OXFAM-CIS.
- Velazco, E., Bonadona, A. y Montenegro, M.
2013 *¿Quién paga los impuestos?*. Estudio para la Secretaría Técnica de la Mesa Permanente de Concertación Productiva de El Alto con el apoyo financiero de AOS. La Paz: Fundación Inaset /AOS.
- Velazco E., Larrazábal, H., y Villavicencio, R.
2000 *Marco Integral de Políticas para la Micro y Pequeña Empresa*. Estudio de consultoría para el Ministerio de Hacienda y el Comité de Coordinación de Microfinanzas y Microempresa. La Paz: CCMFME.
- Velazco E. y Reichmuth M.
1990 *Las condiciones de entorno de la pequeña empresa en Bolivia*. Resultados del estudio comisionado por FUNDES y el BM. La Paz: Inaset-BM.

Sistema de pensiones: Estado y equidad

Alberto Bonadona Cossío¹

Para atender a las necesidades que surgen de la vejez o la invalidez, las sociedades han estructurado, *de facto* o *de jure*, diferentes formas de responder a esos estados (Bocangel, 1993. Valdez, 2002). De manera general, dos tipos de sistemas son los que se destacan para estructurar las organizaciones que administran los recursos destinados al pago de pensiones de jubilación. Por un lado, está el sistema de capitalización individual y aporte definido (CIAD); y por el otro, el sistema de reparto y beneficio definido (REBED), situado en total y absoluta oposición. Entre ambos existe una aparente desvinculación irreconciliable.

Detrás de estas posiciones se encuentran juicios (y prejuicios) divergentes acerca de los papeles del mercado y del Estado. A partir de esta división se han definido de distintas maneras *pensión* y *sistema de pensiones*. Definiciones que, a su vez, han establecido específicas funciones a los individuos, al Estado, a los entes administradores del sistema, al sector financiero y al sistema impositivo. Estas posiciones, tan opuestas como se muestran, se encuentran aliadas en la mutua incorporación de tres supuestos: a) una demografía estática que se aproxima a una constante, b) una ampliación de la cobertura por etapas indeterminadas en el tiempo, y c) una economía en constante crecimiento que abre oportunidades de empleo por doquier.

En la primera parte de este texto se revisa parcialmente la literatura que refleja el antagonismo; el cual, en los últimos años, ha tendido a

¹ Universidad Mayor de San Andrés y Universidad Católica Boliviana “San Pablo”.

atenuarse y permite la formulación de formas simbióticas que extraen lo mejor de ambos y admite respuestas híbridas de menor costo social, económico y político. Luego, el análisis se centra en el primer y segundo supuesto y describe la evolución demográfica de la sociedad boliviana y la cobertura que su sistema de pensiones alcanza. En tercer lugar, se destaca la relevante diferencia entre *afiliados cotizantes* y *afiliados no cotizantes*. Las cifras oficiales, publicadas ocasionalmente cuando los conflictos laborales exigen su revelación, reflejan la falta de desarrollo productivo y, en consecuencia, la baja generación de empleo, cuya consecuencia es la predominante informalidad de la economía, y en lo que atinge al sistema de pensiones, la imposibilidad de alcanzar los años de trabajo necesarios para obtener una pensión digna. En cuarto lugar, se analizan dos conceptos esenciales íntimamente relacionados a partir de expresiones que se muestran en distintos textos; el de *pensión* y el de *sistema de pensiones*. En quinto lugar, se explican los pagos que se realizan a los jubilados en el REBED en cuanto rentas y a su prolongación con el pago de la Compensación de Cotizaciones (CC) a los que se encuentran entre el viejo y nuevo sistemas. Se analiza también, las serias restricciones que enfrenta este grupo. En sexto lugar, se estudia el sistema boliviano con un análisis de las fuentes y usos de los recursos reales y potenciales que financian al sistema. Finalmente, se presentan algunas formas de financiamiento para aliviar la presión en los recursos asignados e incluir elementos de equidad. Aspectos que conducen a las conclusiones del trabajo.

Dos concepciones un camino

Las concepciones de la seguridad social, en general, y de los sistemas de pensiones, en particular, se presentan en apariencia como las más dispares y radicalmente encontradas². A partir de puntos de vista y criterios atrincherados se otorga toda clase de virtudes al sistema de pensiones que se favorece y de defectos al que se menosprecia. Así en la literatura se encuentran desde expresiones que presentan al sistema que respaldan como un factor altamente efectivo de objetiva y conmensurable contribución al desarrollo social y económico hasta ataques que

² Se utiliza a lo largo del trabajo el concepto de “sistema de pensiones” como la forma más destacada de la “seguridad social” y, salvo aclaración expresa, como sinónimos.

encuentran en el sistema que oponen verdaderas encarnaciones del mal por depender del Estado³.

Al sistema de capitalización individual de aporte definido (CIAD)⁴, por ejemplo, se lo muestra a la vez como un eficaz medio de ahorro, de inversión, de crecimiento y generación de empleo (Corsetti y Schmidt-Hebbel, 1999)⁵, en otras palabras, un sistema que directa e indirectamente favorece a todos: Estado, afiliados y empresarios (Carvallo, 2003. Piñera, 1992)⁶. Esto se mide desde su impacto en los mercados de capitales (su modernización y expansión), de vivienda, laboral, así como en la creación de nuevas formas de inversión financiera, inserción de un marco regulatorio y la introducción pionera de sistemas informatizados en sus áreas de acción

-
- 3 Al referirse al sistema de reparto chileno prerreforma, Sebastián Piñera (1992), en la quinta edición de su libro más publicado y comentado, apunta: “Era un sistema inspirado en esa lógica que hace depender a las personas del Estado, ese ‘ogro filantrópico’ descrito por Octavio Paz”. (pp.11-12).
 - 4 Se considera de relevancia añadir la forma de aporte definido en el caso de la capitalización individual y de beneficio definido para el sistema de reparto para disminuir el peso ideológico en la denominación de ambos sistemas. En el caso del primero se le da un contrapeso al énfasis que generalmente se hace en lo “individual”. Para el segundo, se disminuye el peso que se da al elemento “reparto” porque, por un lado, lo muestra como que no genera reservas y, por otro, hace parecer que los recursos colectivos se reparten con algún grado de arbitrariedad. A este sistema se lo refiere en inglés como “pay as you go”, el cual, a parte de ser sesgado, su traducción como “reparto” no puede ser más inadecuada.
 - 5 Hernan Cheyre (1988), después de siete años de reforma, discierne sobre si el aporte de los afiliados es un impuesto o un ahorro y determina: “El afiliado está siendo obligado a ahorrar, es cierto, pero en beneficio de sí mismo”. (p.18).
 - 6 Carvallo (2203), como muchos defensores del sistema de capitalización individual, lo presenta con la potencialidad de desatar un círculo virtuoso en favor del crecimiento económico si se consigue una regulación creíble, inversiones diversificadas y un mercado informado “sobre los flujos y la acumulación de capital” (pp.445-446). Vittorio Corbo y Klaus Schmidt-Hebbel (2003) estiman los impactos positivos en la economía chilena entre 1981 y 2001 en “los flujos macroeconómicos, los mercados de factores y el crecimiento económico”. Estiman el aumento del empleo entre 1,3% y 3,7% y el formal entre 3,2% y 7,6%, con una disminución del empleo informal. Concluyen, también, que la actividad bursátil se profundizó con los aportes del sistema al sector financiero (entre 31% y 46% de activos financieros respecto al PIB). La Productividad Total de los Factores (PTF) creció en 20% y el aporte promedio anual al crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), en 0,5 puntos porcentuales. Añaden que estas cifras se controlaron con “otros factores e incluyendo otras reformas estructurales”. Asimismo, consideran que estos efectos serían reproducibles en cualquier economía que realice una reforma estructural al sistema de pensiones. Previenen, sin embargo que la transición requiere de soporte fiscal.

comercial como de generación de beneficios sociales (FIAP, 2007. FIAP, 2003. CIEDESS, 1995). En la misma línea de pensamiento se presenta a la CIAD como la forma más adecuada para solucionar las dificultades sociales y económicas que plantea la generación de un ingreso para la vejez, la invalidez y la sobrevivencia (FIAP y CIEDESS, 2008. Baeza y Manubens, 1988). A la vez se lo esgrime como una gran contribución a la disminución de cargas fiscales aunque, a la vez, como necesitado de la temporal intervención estatal en su aporte a la transición del sistema de reparto al de capitalización individual. Se lo expone también como un aporte al financiamiento de sectores económicos y, por lo tanto, una estupenda forma de contribuir al crecimiento económico (Corbo y Schmidt-Hebbel, 2003).

Desde la perspectiva de defensa del sistema de reparto de beneficio definido (REBED), aparte de incluirlo en una visión más amplia de lo que es la Seguridad Social⁷, se lo ha exhibido y exhibe como un mecanismo facilitador de la equidad social y precepto constitucional fundamental que obliga al Estado a velar por el bienestar de los ciudadanos (Barcelón y González. 2012). Se reconoce, no obstante, que no cumple necesariamente esta función aduciendo más a fallas superestructurales ligadas a la ausencia de normas, pero al mismo tiempo se exige la más amplia participación del Estado como la mejor respuesta a la sostenibilidad del sistema de pensiones (Bedregal, 1981. Bocangel, 1993). En este sentido, Bedregal (1981), refiriéndose a la seguridad social en su conjunto, apunta: “Pese a todas las teorías que defiende la cotización tripartita, no parece encontrarse otra posición más justa que aquella que pretende que la seguridad social debe ser obligación del Estado y que, como tal, su financiamiento debe ser inscrito en el presupuesto de la nación [...]”. También se lo defiende por la dificultad que presentan los sistemas de CIAD para alcanzar la acumulación necesaria para al pago de una pensión equivalente a la que paga un REBED⁸. Se critica, por lo tanto, al sistema de CIAD en su exigencia,

7 La OIT (1984) define a la seguridad social como: “la protección que la sociedad proporciona a sus miembros mediante una serie de medidas públicas contra las privaciones económicas y sociales que de otra manera derivarían de la desaparición o de una fuerte reducción de sus ingresos como consecuencia de enfermedad, maternidad, accidente de trabajo o enfermedad profesional, desempleo, invalidez, vejez y muerte; y también la protección en forma de asistencia médica y de ayuda a las familias con hijos”.

8 Luis Martínez Noval (2011), ex ministro español de Trabajo, comenta que la tasa de reemplazo del sistema español es de 85,3%. En uno de capitalización estima que en 35 años un trabajador español logra acumular cerca de 500.000 euros pero

en promedio, de 35 años de cotización, o en su equivalente de años de empleo y que, incluso con tanto tiempo de aporte, alcanza una tasa de reemplazo significativamente menor (Martínez, 2011).

Es curioso observar hoy posiciones de hace cerca una década como una defensa a ultranza del CIAD calificándolo como la solución a todos los problemas que en su momento presentó el REBED (Jemio, 2008); y a la vez, constatar que los problemas que hoy enfrenta el CIAD son similares en varios aspectos⁹. Más curioso aún es leer y oír hoy al considerado creador del sistema chileno, José Piñera. En 2000, afirmaba con gran optimismo y autosuficiencia: “El experimento de Chile de privatizar completamente el sistema de pensiones ha dado tan buenos resultados, que dicho sistema sirve en la actualidad como modelo de lo que puede transformarse en una revolución mundial de las pensiones”. En 2017, en una entrevista realizada por La Nación de Costa Rica, repetía los mismos argumentos utilizados hace 38 años como si la historia en estas cuatro décadas no hubieran mostrado una experiencia con éxitos y fracasos del CIAD¹⁰. Desde una perspectiva distinta y en medio de la actual

que necesitaría 900.000 para alcanzar una tasa de reemplazo equivalente a la que el REBED paga. No obstante apunta, que “tenemos un sistema de pensiones que merece la pena preservar, aunque para ello sean necesarias reformas paramétricas que se correspondan con las cambiantes circunstancias demográficas que vamos a vivir en el futuro”. Necesariamente se debe añadir que también se deben tomar en cuenta las condiciones financieras internas y externas a las que son altamente susceptibles los sistemas de CI.

- 9 Hernan Cheyre (1988) compara en detalle ambos sistemas y destaca la superioridad en todo del CIAD. Entre los varios aspectos que compara, hay que resaltar la mayor cobertura de este frente a la que alcanzó el REBED. Sin embargo, hay que resaltar que las diferencias son pequeñas, no fue un cambio que perduró y con un éxito relativo en la afiliación de los independientes.
- 10 En la referida entrevista, Piñera afirma: “Algunas personas marcharon por la calle pidiendo pensiones gratis y al día siguiente alguien marchó pidiendo capuchinos gratis y después alguien marchó pidiendo todo gratis” incluso la gente quiere la “nación gratis”. Más adelante añadió con criterios propios de la economía más rancia y ortodoxa que todavía cree que el desempleo es siempre voluntario: “Las personas que han ahorrado durante 35 años tienen pensiones muy altas” tan altas como “los mil dólares mensuales”; iguales a la que obtienen los estadounidenses. La informalidad es referida como el arreglo entre el empresario y el trabajador para no cotizar y concluye afirmando: “la reforma de pensiones en Chile lo cambió todo [...], fue la madre de las reformas” que permitió subir el ingreso per cápita chileno de 40.000 dólares a 24.000 y reducir la pobreza de 50% a 7,8% y Chile se encuentra “al umbral de ser un país desarrollado” gracias a la revolución liberal que funciona desde los 70 hasta la actualidad.

controversia de reformar el CIAD chileno, Claudia Sanhueza (2016) afirma: “El modelo de José Piñera es un fracaso”, califica al CIAD como un sistema “en extremo salvaje” y concluye afirmando: “este sistema de AFP es un extremo aplicado de manera brutal”.

En definitiva, ambos sistemas, como se ataque o se defiendan, son medios de financiamiento de las pensiones de vejez que se pagan en una sociedad. Por tal razón, no existe nada que impida combinarlos¹¹, particularmente cuando se encuentran formas que al complementarse mejoran el financiamiento que generan. Aquí se propone que esta combinación, con modificaciones posibles y necesarias, contribuye a una base financiera relativamente sólida y de mayores grados de equidad. El camino propuesto “no es un jardín de rosas” ni un cataplasma mágico. La historia y las decisiones de política pública de un momento dejan marcas irreversibles para el futuro. En lenguaje de los economistas: se generan externalidades e internalidades tanto positivas como negativas que perduran y generan consecuencias.

Los sistemas de pensiones como medios de financiamiento

Para entender los sistemas de pensiones como medios de financiación ayuda pensar en una situación hipotética de carácter homogéneo para todos los afiliados que indistintamente pertenezcan a cualquiera de los sistemas. Así, los activos tienen un ingreso de 1.000 bolivianos y los pasivos lo mismo, los activos cotizan el 10% mensualmente, trabajan 25 años (300 meses) y, después de retirarse, viven otros 300 meses. En ambos sistemas, por lo tanto, aportan un total de 30.000 bolivianos durante su vida laboral y reciben 300.000 como jubilados.

Tal contexto crea la necesidad de financiar un total de 270.000 bolivianos, diferencia similar para los dos sistemas con relación a lo que se aporta y lo que se cobra. En el REBED se los financia mediante un contrato intergeneracional en el que los jóvenes trabajadores aportan a favor de los jubilados. Se necesitan, entonces, indicativamente, 10 activos que paguen 100 bolivianos cada uno para pagar 1.000 a cada pasivo. En el CIAD, las cotizaciones individuales recibidas por la administradora de pensiones (sea pública o privada) se invierten financieramente para que los rendimientos al capitalizarse financien los 270.000 bolivianos

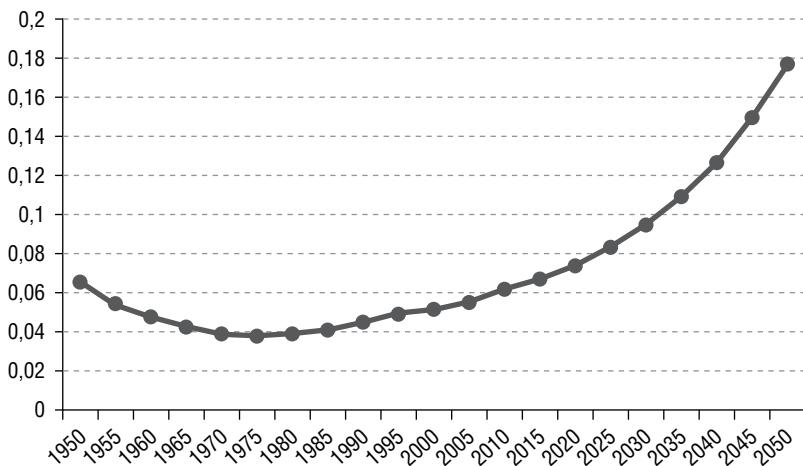
11 Existen en la actualidad sociedades que han logrado significativos alcances en estas combinaciones. Vienen a la mente el sistema uruguayo y el noruego.

que necesita cada jubilado para financiar su pensión. Por cierto, estas condiciones son *ceteris paribus* respecto a un conjunto de contingencias que, en la evolución de los sistemas y en los supuestos (muchas veces heroicos) en que se asientan, pueden afectar el resultado esperado.

Demografía y pensiones en Bolivia

En 1990 el número de personas mayores a los 65 años era de 291.875, el 4,3% de la población. Para 2017, el mismo grupo etario fue de 674.888 o el 6,3%. Para 2050 este porcentaje llegará a un 15,1% de la población. Este incremento es un proceso inquebrantable al que esta sociedad se encamina. Los datos demuestran el proceso de envejecimiento de la población boliviana, la misma que tuvo un punto de inflexión en 1975, año en que el envejecimiento gradual inicia esta tendencia creciente, como se evidencia en el gráfico 1, aunque deja mucho espacio aún para obtener provecho del llamado bono o dividendo demográfico.

Gráfico 1
Evolución de los mayores de 65, en porcentaje

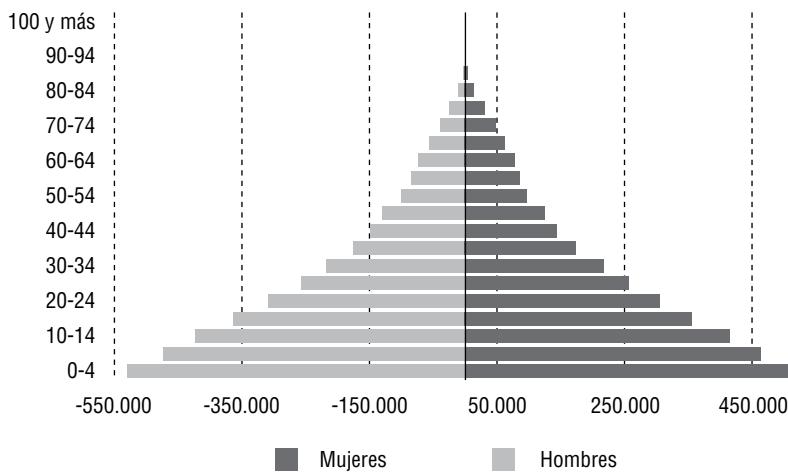


Fuente: http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp?idioma=i.
Elaboración propia.

El proceso gradual de envejecimiento de una sociedad ocasiona una serie de fenómenos relevantes para los sistemas de pensiones que

particularmente tienen que ver con la necesidad de más financiamiento para un grupo de mayores de 65 años más longevo que utiliza crecientes fracciones de sus propios aportes al sistema de pensiones que sea o exige más de los recursos estatales.

Gráfico 2A
Población por grupos de edad y sexo, 1990



Fuente: CEPALSTAT

Gráfico 2B
Población por grupos de edad y sexo, 2010

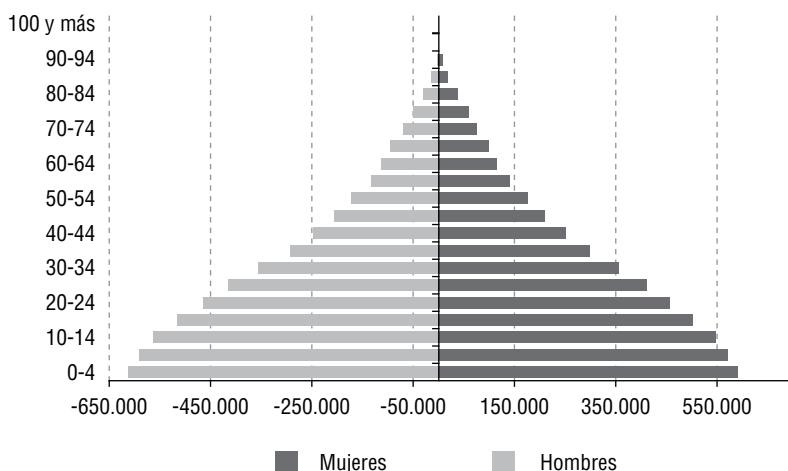


Gráfico 2C
Población por grupos de edad y sexo, 2020

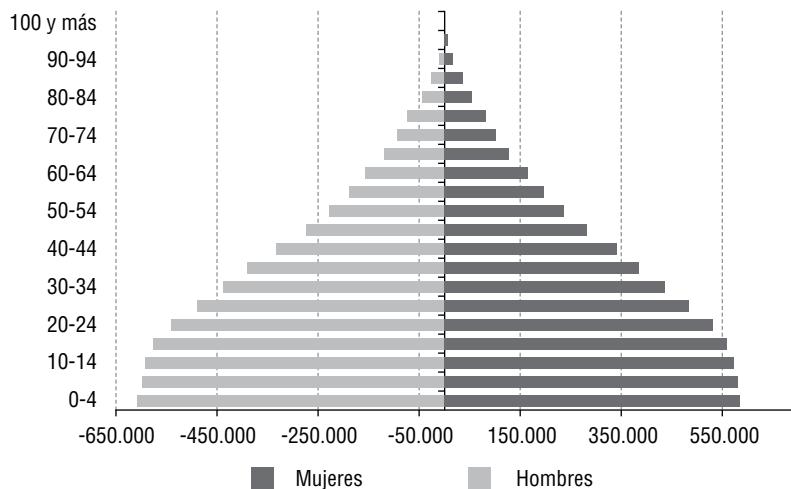
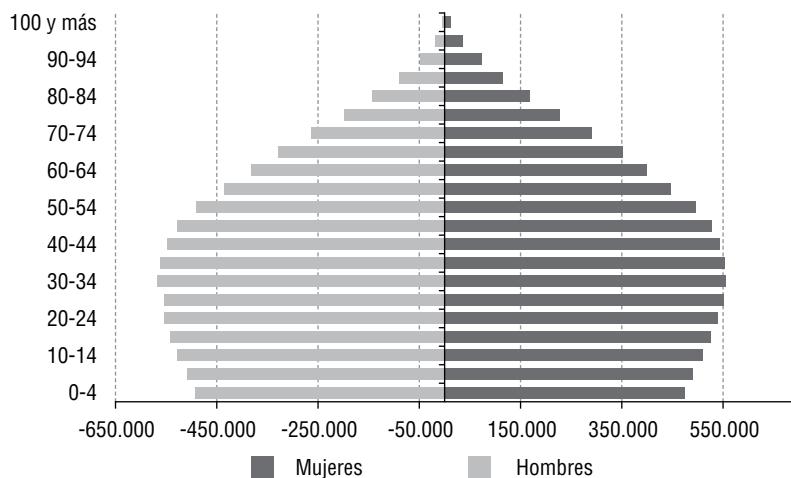


Gráfico 2D
Población por grupos de edad y sexo, 2050



Fuente: http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp?idioma=i.
 Elaboración propia.

Este fenómeno, considerado más una característica de naciones industrializadas, solo muestra el futuro de sociedades como la boliviana. En los Gráficos 2A, 2B, 2C y 2D se evidencia la tendencia en las pirámides

poblacionales de 1990, 2010, 2020 y 2050, respectivamente. De una proporción mayor de población joven inicial, se observa un achatamiento de la cúspide, un ensanchamiento de los grupos de edad superiores a los 30 y una gradual disminución de los más jóvenes y recién nacidos.

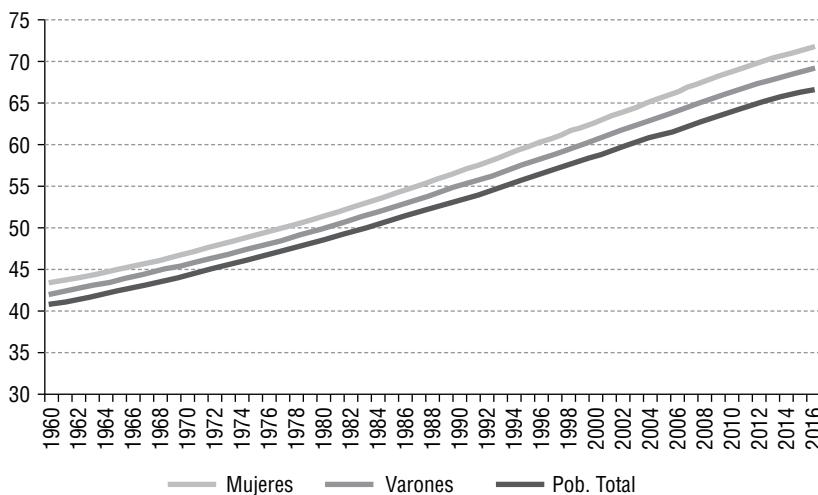
La evolución de la pirámide poblacional de Bolivia, hasta 2050, mantiene las características teóricamente propicias para el funcionamiento de un sistema REBED, aunque en ese período empezaría a encontrar tropiezos. Sin embargo, el REBED en Bolivia tuvo una precoz existencia de 40 años (1956-1996)¹², a cuya decadencia contribuyeron un conjunto de circunstancias, desde la mala administración actuarial y corrupta, pasando por el compromiso de beneficios sin respaldo financiero, un entorno económico desfavorable en el que se destaca la hiperinflación de los años 80, (Bonadona, *et. al.*, 2004) hasta una recargada asimetría de información en perjuicio constante de los asegurados, por lo general descuidada en los análisis de la seguridad social en general y en la boliviana en particular (Bonadona, 2003). De esas asimetrías tampoco se libera el actual CIAD.

Los cambios demográficos no solo se reflejan en un mayor envejecimiento de la población, sino también en una prolongación de la esperanza de vida al nacer, la misma se ha incrementado de manera notable en casi todos los países del mundo. Bolivia no es una excepción. En un período de 55 años (Gráfico 3), la esperanza de vida promedio para el conjunto de la población ha aumentado en 27 años. Los datos por sexo revelan una pequeña diferencia (2 años) entre ambos sexos en 1960, la que llega a ser significativa (5 años) en 2015. Por supuesto, esta tendencia crecerá en el futuro y tiene una implicancia en los sistemas de pensiones. En Bolivia, con la Ley 65, las AFP aplican una esperanza de vida al nacer única de 110 años para calcular la pensión de ambos sexos, la misma ha subido desproporcionadamente frente al aumento de dicha tasa. Este aspecto que quiere evitar la discriminación en contra de la mayor longevidad de las mujeres (Bonadona: 2003) no incluye ninguna consideración para las situaciones particulares personales como pueden ser la edad de jubilación (es muy diferente jubilarse a los 58

12 El primer REBED fue posiblemente desarrollado en Alemania y otros países de Europa, y continúan su existencia no obstante los problemas demográficos experimentados en esas sociedades. Por cierto, han disminuido los beneficios hacia una mayor edad para acceder a la jubilación, reducción de la tasa de reemplazo o el aumento de las tasas de aporte.

años que a los 70), las condiciones de salud, o el cálculo de la CC que penaliza más a los que dejaron de trabajar durante e inmediatamente después de la hiperinflación de los años 80. De todas maneras, en el sistema CIAD, una mayor longevidad promedio para varones y mujeres exige mayores niveles de financiamiento para períodos más largos y los administradores, públicos o privados toman una única cifra de esperanza de vida actuarial que se eleva con la tasa de esperanza de vida. Asimismo, la posibilidad de generar herencia se escatima injustamente al establecer que para acceder al saldo acumulado del asegurado, éste o sus derechohabientes no hubiesen hecho uso de su derecho a una pensión (Ley 65, Art. 65).

Gráfico 3
Esperanza de vida al nacer, 1960-2015



Fuente: Banco Mundial. <https://datos.bancomundial.org/?locations=V2-BO>. Elaboración propia.

Entre los problemas que se destacan en la seguridad social, y que particularmente persisten en América Latina, está la baja cobertura (Bosch *et. al.*, 2013, Valdés-Prieto, 2005). El estudio realizado por la OECD, Banco Mundial y BID sostiene categóricamente: “En promedio, en la región solo 45 de cada 100 trabajadores están contribuyendo o están afiliados a un plan de pensiones, un porcentaje que no ha cambiado mucho en la última década, a pesar de las reformas estructurales de los sistemas de pensiones” (BID, 2015).

Tabla 1
Afiliados a las AFP y Población, 2017

Grupos	Por grupos quinquenales		
	Afiliados	Población	% Afiliados/Población
Hasta 20 años	22.513	21.338	1%
21 - 25	179.087	1.025.000	17%
26 - 30	319.884	924.349	35%
31 - 35	320.403	825.713	39%
36 - 40	312.925	712.187	44%
41 - 45	250.111	591.590	42%
46 - 50	193.520	495.469	39%
51 - 55	156.470	411.283	38%
56 - 60	128.517	345.266	37%
61 - 65	101.263	270.629	37%
66 años y, más	149.078	695.217	21%
Promedio de población cubierta 31%			

Fuente: Afiliados: APS. Población: http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp?idioma=i

Los grupos de población difieren en un año de los grupos de afiliados.

Elaboración propia.

APS: Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros

En Bolivia, la relación entre afiliados¹³ y población mayor a los 20 años (más el 1% menor a esta edad) se muestra en la Tabla 1. Esta relación está por debajo del 20% de los menores de 25 años. Los grupos con mayor registro se encuentran entre los 36 y 50 años. Sin embargo, ningún grupo supera el 45% de registro en las AFP como afiliado y el promedio de la población cubierta de todos los grupos etarios no llega a un tercio de la población total. Menor aún es el número de afiliados no cotizantes que refleja patéticamente las condiciones productivas en las que se despliega el incipiente desarrollo del país.

Afiliados cotizantes y afiliados no cotizantes

Se entiende por afiliado o asegurado (según la Ley 65) a aquella persona que en algún momento de su vida se registró con una cuenta en una de

13 Es una evidencia parcial porque, como se analiza más adelante, existe una trascendental diferencia entre afiliado, afiliado cotizante y no cotizante. El primero entró al registro de las AFP en algún momento de su vida laboral y permanece necesariamente en él aunque no aporte.

las dos AFP y, por lo tanto, obtuvo un número o código único que la identifica por el resto de su vida y para hacer efectivos los derechos que crea después de muerta. El afiliado no pierde su condición de tal aunque deje de cotizar por desempleo temporal o permanente, así se establece una categoría de afiliado no cotizante (no definido en la Ley 65) que, obvia y redundantemente, es el afiliado que deja de cotizar.

Lo que aquí interesa es el porcentaje de afiliados que efectivamente cotizan en una proporción que cada vez se reduce más. Lo que se constata es que mientras crece el número de afiliados, el de cotizantes también lo hace en números absolutos, pero a tasas menores. De esta manera, la relación afiliados-cotizantes/afiliados-no-cotizantes es decreciente y, por lo tanto, de gran relevancia para el análisis.

La divergencia entre afiliados cotizantes y no cotizantes adquiere una trascendental calidad que va más allá del sistema de pensiones e ingresa al ámbito económico y laboral. Revela la falla estructural del sistema productivo que no se crea el suficiente número de puestos de empleo como para evitar que los trabajadores, afiliados cotizantes, dejen de cotizar¹⁴. Se concluye que siempre habrá un número de trabajadores que no podrán llegar a obtener una jubilación adecuada porque no pueden cumplir con los más de 35 años de trabajo que se necesitan para una tasa de reemplazo que cubra al menos el 70% del total ganado¹⁵ y cerca del 85% del líquido pagable. Esta situación se agrava debido a la tasa ascendiente de afiliados no cotizantes frente a la tasa creciente de simplemente afiliados.

14 Existen varios estudios que consideran a los trabajadores que efectivamente cotizan como los que constituyen los empleados formales y la diferencia entre la población cotizante y la Población Económicamente Activa (PEA) como indicador de la población ocupada informalmente.

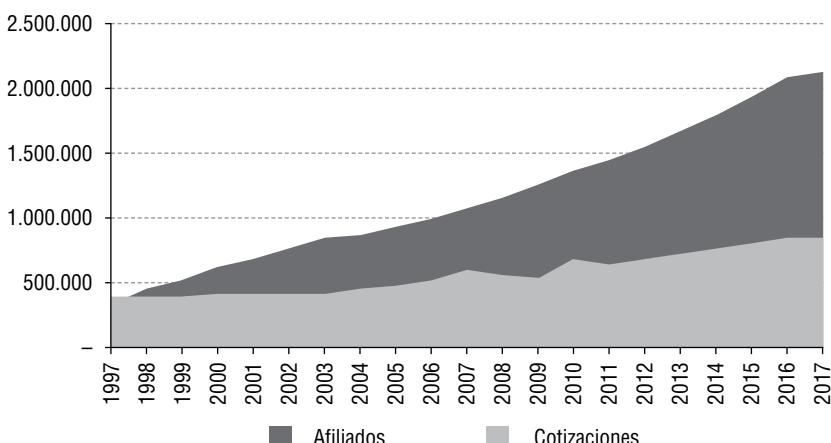
15 La Ley 65 establece la tasa de reemplazo mínima en un 60% para la jubilación con los fondos individuales acumulados en las AFP. Esta puede ser cubierta independientemente de la edad, sin embargo refleja una disminución del beneficio si el trabajador la asume. Por otra parte, permite jubilarse anticipadamente si el trabajador, por ejemplo, realiza aportes adicionales voluntarios y los añade al capital acumulado. Para la aplicación del fondo solidario utiliza el 70% de tasa de reemplazo.

Tabla 2
Afiliados y cotizaciones en el SCB, 1997-2017

Años	Afiliados	Cotizantes[1]	Cotiz/Afil.
1997	328.884	391.609	119%
1998	461.191	406.535	88%
1999	527.365	403.976	77%
2000	633.152	424.978	67%
2001	675.889	416.247	62%
2002	760.959	408.203	54%
2003	846.358	425.922	50%
2004	878.343	452.379	52%
2005	934.304	485.765	52%
2006	988.967	522.296	53%
2007	1.077.814	594.147	55%
2008	1.166.838	562.457	48%
2009	1.262.259	546.885	43%
2010	1.360.599	685.435	50%
2011	1.450.135	650.616	45%
2012	1.551.733	683.152 e	44%
2013	1.669.939	721.152 e	43%
2014	1.794.228	759.740 e	42%
2015	1.938.282	804.441 e	42%
2016	2.077.563	844.778 e	41%
2017	2.133.771	849.693 e	40%

Fuente: APS y Viceministerio de Pensiones (2013).

Gráfico 4
Afiliados y cotizaciones en el SCB, 1997-2017



Fuente: APS y Viceministerio de Pensiones (2013).

¿Qué se entiende por pensión?

El concepto de pensión, aparentemente simple, es complejo y lleno de sutilezas. Esto debido a la fortaleza (o debilidad) que alcanzan las formas en las que se financia su pago; por las características de los administradores de los recursos captados; por el impacto de la demografía en su evolución y su sostenibilidad; por la generación de efectos directos e indirectos en distintos aspectos de la economía así como la necesaria relación de lo macro con lo microeconómico, de gran significación para diferenciar el comportamiento de las variables macroeconómicas (consumo, riqueza, ahorro y producto) que se conducen de manera muy distinta al tratamiento que exige el comportamiento individual y la formación de recursos que financien una pensión; y por último, por el grado de adecuación que logra en el bienestar de los individuos y sus familias. Al momento de definir el concepto de pensión, distintos autores acuden a expresiones simplistas, las cuales no dejan traslucir el abigarramiento de los elementos que lo componen.

Así por ejemplo, Salvador Valdés, en su meritorio texto (2002), presenta la siguiente definición: “Una pensión es un monto relativamente constante de dinero pagado periódicamente (mensualmente), que se inicia cuando el causante tiene una edad relativamente avanzada o cuando queda inválido o muere, y continúa hasta la muerte del causante y sus beneficiarios”. Los elementos que ingresan en esta definición se refieren a la periodicidad del monto de la pensión, su inicio y su cesación. No hay consideraciones cualitativas que establezca una aproximación relativa a las condiciones de vida que “el causante” haya conseguido a lo largo de su vida laboral o las específicas circunstancias que le prolonguen o acorten la vida. De esta manera, el significado de una pensión solo es relevante por un monto de dinero que es entregado al trabajador a una cierta edad avanzada o por determinada siniestralidad y que se prolonga en caso de muerte a sus derechohabientes.

Otro ejemplo, que también evidencia simplicidad en un tema complejo, es el concepto desarrollado por Mariano Bosch, Ángel Melguizo y Carmen Pagés (2013) quienes definen pensión “al ingreso percibido por los hogares de parte de un sistema de seguridad social”. Se trata de una definición sin mayor precisión que toma como base de la pensión al ingreso colectivo de los integrantes de una familia, sea este monto o no suficiente para cubrir las necesidades familiares. Tampoco interesa si la tasa de reemplazo del titular del derecho cubre esas necesidades.

Tampoco toma en cuenta la duración del beneficio ni otros aspectos de las cualidades de la administración de la seguridad social.

El tratamiento que dan al tema distintos textos de macroeconomía banalizan la riqueza analítica de una valiosa teoría como es la del “ciclo de vida” de Modigliani y Brumberg (1954, 1990)¹⁶. Ejemplos de esta banalización se encuentran en enunciados como el de Mankiw (1990), que apunta: “Si el consumidor uniforma su consumo durante su vida..., ahorrará y acumulará riqueza durante sus años de trabajo y desahorrará y recurrirá a su riqueza durante la jubilación. O el juicio de De Gregorio (2012. Pag. 79), quien señala: “...cada persona cumple con un ciclo en su vida económica, en particular en lo que respecta a sus ingresos. Este ciclo de vida es: no percibe ingresos, trabaja y se jubila”¹⁷. La riqueza teórica que se encuentra en la perspectiva agregada de Modigliani, si bien derivada de comportamientos individuales, no puede ser aplicada mecánicamente para predecir comportamientos individuales o familiares como lo hacen los referidos manuales.

Una excelente explicación, alejada del esquematismo de los manuales y que respeta los aspectos esenciales de la teoría del ciclo vital es la de Deaton (2005). Cómo Modigliani resalta la seriedad otorgada a la diferenciación entre el comportamiento de individuos y el de los agregados económicos y cómo estas sendas condiciones conducirán necesariamente a muy diferentes predicciones. Deaton recalca: “Que el crecimiento debería incrementar las tasas de ahorro es una predicción para la economía agregada que no tiene contraparte para los individuos o las familias, aunque se sigue de sus comportamientos”¹⁸. Las personas, en realidad, responden a diversas condiciones de vida y de trabajo, difieren en las cantidades de riqueza acumulada o escasez de esta. También se enfrentan a la vejez con una pensión cuando tuvieron el relativo privilegio de pertenecer a un sistema que sea eficientemente administrado.

16 Modigliani (1990) presenta varios aspectos que combinan y a la vez diferencian lo agregado de lo individual al señalar, por ejemplo, que la tasa de ahorro de un país es independiente de su ingreso per cápita.

17 Son varios los autores que han escrito manuales o textos universitarios para la enseñanza de la macroeconomía y que deprecian la riqueza analítica del enfoque de Modigliani. Entre estos también se encuentran Sachs y Larraín (1994).

18 Deaton parece regocijarse con este argumento y la necesaria distinción entre las aplicaciones macroeconómicas y las micro cuando, a la vez que lo expone, invoca a los “...admiradores de Modigliani cuando explican a otros *economistas* cómo se debe hacer economía”.

Aquellos que pertenecen a un sistema de pensiones, cuando son activos no piensan en sus cotizaciones como parte de su salario, cuando en realidad lo es, incluso la parte denominada “aporte laboral” es incluida como costo en las planillas de haberes. Cuando se jubilan imaginan su pensión como un salario derivado de sus aportes cuando, en realidad –en gran parte– es una disminución de sus activos. La mensualidad que reciben como pensión o “anualidad son parte interés y parte principal” (Deaton: 2005). Modigliani aclara que se debe tomar en cuenta a la seguridad social como parte de los planes de ahorro para la vejez, pero no se deben tomar como expresión de la efectividad de la existencia de esquemas de jubilación impuestos por el Estado.

Otra definición, alejada de la Academia, elaborada desde un punto de vista político y que vale la pena transcribir por reflejar la concepción que guía la política estatal actual, es la del Vicepresidente del Estado boliviano, Álvaro García¹⁹, quien señala que la pensión de jubilación: “Es un monto de dinero mensual que reciben los trabajadores una vez que han cumplido una edad y han culminado su ciclo laboral productivo. Es un reconocimiento a su trabajo anterior y a todo lo que han aportado al país”. Hay que notar que la primera parte de esta definición, al igual que la de Valdés, le otorga un carácter monetario en abstracto al trabajo realizado por una persona durante su vida activa. No introduce elementos que proporcione una base para la cualificación ni cuantificación de la pensión. En la segunda parte, se atisba aspectos sociales, aunque sin alejarse de una extrema abstracción. No facilita, por lo tanto, una forma de concreción necesaria que oriente la cuantificación necesaria en una expresión que signifique el reconocimiento del “trabajo anterior” realizado y menos aún de saber cuánto cada trabajador aportó al país. Supone que el trabajo es permanente, el aporte también e incluso la pensión recibida parece ser una retribución justa. Esta conceptualización ciertamente otorgaría un reconocimiento por lo que cada trabajador hizo pero su valorización es imposible de calcular. En consecuencia, es una definición ambiciosa en su enfoque, pero al momento de traducirla en algo efectivo o realizar una evaluación de lo que entrega un sistema de pensiones no es de gran utilidad.

Gran parte de las definiciones descritas tienen un carácter incompleto de lo que debe ser una pensión. Es inevitable, sin embargo, que las mismas sean normativas. Adquiere gran relevancia delimitar su alcance

19 Entrevista en Bolivia TV, 19, mayo 2013.

y características, en este caso provenientes de un fondo contributivo²⁰. En consecuencia, para establecer la premisa de un sistema de pensiones con miras a lograr mayor equidad en su estructura se propone la siguiente definición: “La pensión de vejez debe ser una respuesta social que tienda a la universalidad y a garantizar la provisión continua de los medios de subsistencia al trabajador jubilado y le permita vivir bien. Se traduce, por lo tanto, en un pago mensual que reemplaza el ingreso que percibía un trabajador durante su vida activa en un porcentaje lo suficientemente elevado como para mantener el nivel de vida que alcanzó en su vida laboral. Para lograr este objetivo se requiere de un sistema transparente, que combine los beneficios del mercado con la regulación estatal para estructurar una administración que sea *accountable* de carteras de inversión, disminuya las asimetrías de información y resguarde el patrimonio autónomo acumulado con los aportes”. Esta definición exige la formulación de un supuesto fundamental que es el permanente y eficiente crecimiento de la producción con sus consecuencias positivas de generación de fuentes de empleo y la creación de medios equitativos para alcanzar formas crecientes de los grados de equidad en la retribución al trabajo.

El sistema de reparto²¹

El sistema de reparto²² funcionó en Bolivia desde 1956 hasta 1996. Su cierre definitivo, no obstante, se prolongó porque se aceptaron trámites

20 Se diferencia de una pensión financiada con fondos no contributivos, la cual se aproxima más a una pensión asistencial que a una pensión propiamente dicha. Es el caso de la “Renta Dignidad” que también puede formar parte de un sistema de “micropensiones” (Bonadona *et. al.* 2017a).

21 Esta sección extracta las descripciones acerca del REBED de los diferentes textos realizados por el autor.

22 El nombre “sistema de reparto” proviene del hecho que estos mecanismos funcionan sobre la base de una igualdad de sus ingresos frente a sus gastos. Si ambos flujos se equilibran se sostiene solventemente. Los ingresos que provienen de las cotizaciones realizadas por los trabajadores activos “se reparten” entre las obligaciones de pagar las pensiones de jubilación comprometidas. Estos sistemas operan dentro de un contrato intergeneracional puesto que son los trabajadores activos los que aportan para pagar las jubilaciones de los trabajadores pasivos. De aquí proviene el carácter eminentemente solidario que posee. Se deduce, entonces, que el sistema se sostiene financieramente mientras se mantiene el equilibrio entre los que aportan

para la calificación de pensiones hasta 2001. Las personas que no se jubilaron en ese sistema aunque aportaron en él fueron traspasadas al sistema de capitalización individual creado por la Ley 1732 de noviembre de 1996. Como reconocimiento parcial del derecho adquirido por los aportes realizados al sistema de reparto se concedió el pago de la denominada Compensación de Cotizaciones (CC). La misma hace que el sistema de reparto se tenga que prolongar, en los hechos, al menos hasta 2060.

Un sistema de reparto puede funcionar perfectamente en países como Bolivia. Esto se hace posible mientras la administración de los recursos colectivos que se generan y se pagan para financiar pensiones observen el cumplimiento de los principios operativos que se han planteado de diversas formas en tiempos diferentes (Bocangel 1993, Mesa Lago 2004, Bonadona 2004), tales como el de la unidad de gestión o el de economía. La unidad de gestión exige que se cree una gran organización que facilite la generación de economías de escala²³ con el fundamento de los grandes números, propio de los seguros y economías de alcance²⁴. El REBED puede ir más allá de mantener la relación entre lo recaudado y lo pagado con la realización de inversiones financieras –protegidas por los instrumentos creados para la supervisión y control del CIAD– con

y los que cobran, incluyendo además el gasto que exige la administración del sistema. En la evolución del mecanismo se han generado sustantivos excedentes de ingresos que han permitido la acumulación de reservas por la simple razón que, por lo general, parten con pocos o ningún jubilado. No obstante, su funcionamiento óptimo requiere que la tasa de cotización cubra los pagos de las pensiones dentro de previsiones para un prudente número de años para los cuales se establecen reservas actariales. Así, la pieza clave es mantener la tasa de cotización precisa para lograr este último propósito. Barcelón y González (2012. p. 317) definen el “Principio de reparto” como: “... una de las manifestaciones más características del principio de solidaridad en el ámbito de la financiación de la Seguridad Social y se concreta en que, mediante las contribuciones de los cotizantes actuales, se abonan las prestaciones de los beneficiarios actuales”.

- 23 Una economía de escala permite que el costo promedio de administrar el servicio se reduzca continuamente en función de un gran número de cotizantes y de jubilados servidos por una sola y única entidad encargada de hacerlo. Lo contrario a este principio es la atomización del servicio en varias instituciones.
- 24 Una economía de alcance se logra al tener unidades funcionales (contabilidad, registro, pago, calificación, etc.) que prestan servicios especializados haciendo posible que sus labores no se repitan y así se alcance mayor productividad por cada persona a quien se presta el servicio. Si no existiese una única entidad que opere la seguridad social no se logra esta forma de economía.

las reservas que estos sistemas llegan a acumular. Así, alcanzaría un financiamiento que excede el estrecho límite del concepto de “reparto” o “reparto simple” con el que se caracterizó a este sistema, y se introduce un complemento al principio de economía con una sustentabilidad que no se tomó en cuenta al formular los principios de la seguridad social. A la vez permite eliminar la “tragedia de los comunes” (Ostrom, 2000) que el fondo común naturalmente creó al dar paso a un sinnúmero de abusos y beneficios para unos cuantos y lo condujo a su desastre final²⁵.

En la historia de la seguridad social boliviana, la gran parte de sus principios no se cumplieron (Bonadona, *et. al.* 2004). Así, por ejemplo, se crearon 37 fondos complementarios que atomizaron su administración. También abundaron prácticas corruptivas que aprovecharon la “tragedia de los comunes” de los recursos recaudados para fines de lucro personal debido a la falta de controles y ausencia de una sólida supervisión. Otra práctica que atentó contra el funcionamiento del sistema fue subcotizar durante 13 años y sobrecotizar en los dos últimos para recibir el beneficio definido del 70% del salario promedio de los últimos 24 meses por 15 años de aportes. Lo propio se hizo para obtener una pensión del 100% con 25 años de aporte exigidos por el sistema. Entre otras prácticas nocivas, no se acataron obligatoriamente las tasas de cotización que arrojaron los estudios actuariales y, por lo tanto, no se mantuvieron los niveles de ingresos que aseguraban la sostenibilidad de los pagos comprometidos. Estos aspectos, que pudieron ser corregidos, no fueron modificados oportunamente por causas alegadas a “la política partidista” que exige cuotas de prebenda.

Por otra parte, el Estado –que tenía el compromiso legal de aportar el 1,5% por cada trabajador cotizante– no cumplió con su deber y tampoco con los compromisos adicionales que asumieron los distintos gobiernos, principalmente para apoyar a fondos complementarios en problemas financieros. El Estado llegó a acumular una deuda que superó los 3.000 millones de dólares durante los 40 años de vida que tuvo el sistema. No obstante, es preciso aclarar que la deuda contraída es sobre el derecho que el Código de Seguridad Social otorgaba a todos los jubilados del sistema.

25 Elionor Ostrom se refiere a bienes físicos o recursos naturales que son utilizados colectivamente y que pueden ser llevados a su agotamiento si no se logra una acción colectiva voluntaria. La forma en que considero aplicable la respuesta de Ostrom a bienes comunes en la administración de un fondo común, propio de los sistemas REBED, es mediante la reproducción de la institucionalidad que garantiza la inversión, regulación, supervisión y administración desarrollados para el sistema de pensiones de CIAD para Bolivia.

Al instituirse la reforma, la forma con la que modificó esos derechos personales fue con la fórmula establecida para pagar la CC, la cual disminuye el beneficio definido por 25 años de aporte a 70 % de tasa de reemplazo.

También concurrieron aspectos externos para el debilitamiento. Existen varias condiciones exógenas que deben estar presentes para un buen funcionamiento de estos sistemas. La primera es la juventud de la población: se requiere una sociedad con una gran mayoría de trabajadores jóvenes que se inserten en el mercado laboral. Este aspecto se cumple incluso hoy, si se observa la pirámide poblacional de Bolivia. Sin embargo, esta es una condición necesaria, pero no suficiente, puesto que el crecimiento vertiginoso de una fuerza laboral joven debe venir acompañada de un aparato productivo que cree empleos y contribuya a su formalización, aspecto que en Bolivia no se alcanza y se tiene, dependiendo de las estimaciones, entre un 70% y un 80% de informalidad en la población económicamente activa (Eminpro, 2017). El desarrollo económico nacional, caracterizado por el extractivismo y un modelo que intenta repetir los patrones de la revolución industrial, no camina (ni caminó) por los senderos de un efectivo aumento de la producción con generación de empleo formal y dignamente remunerado.

Un segundo aspecto que debe concurrir para un buen funcionamiento es la estabilidad económica. En Bolivia el sistema de reparto tuvo que enfrentar una de las peores hiperinflaciones que se experimentaron en América Latina en la década de los 80 del siglo pasado. Esta depresión trajo consigo el acompañamiento de una forma de desdolarización que impulsó la liquidación de la deuda interna por la vía del aumento del señoreaje y, de esta manera, redujo a una décima parte los recursos que los fondos complementarios mantenían en los bancos con mantenimiento de valor en dólares.

El cambio de sistema

Después de semejantes embates internos y externos, el sistema de reparto en Bolivia languideció y fue reemplazado por un sistema de capitalización individual en 1996, aunque las administradoras de fondos de pensiones recién empezaron su funcionamiento el 1 de mayo de 1997. Estas instituciones son de carácter privado y su único fin es la administración financiera de las cotizaciones con el propósito de capitalizar estos aportes y obtener los recursos adicionales que financien las pensiones de los afiliados.

Sin embargo, en Bolivia este sistema enfrenta una transición que, por un lado, reconoció tan solo una fracción del derecho otorgado a la persona que se jubila por sus aportes al viejo sistema de reparto, con la ya referida CC y las tasas de interés en descenso. Además, la transición incrementó el número de candidatos a la jubilación que se alinearon para tramitar su jubilación en el REBED, logrando postergaciones sucesivas para el cierre definitivo de aceptación de estos trámites hasta 2000, aunque el cierre debió ocurrir inmediatamente después de la promulgación de la Ley 1732 de noviembre de 2006. Este “retraso” permitió una considerable elevación del número de jubilados en el REBED, además del mayor y creciente presupuesto destinado de los recursos fiscales al pago de rentas.

La Ley 65

Al inicio del nuevo sistema creado por la Ley 1732, un número considerable de trabajadores que fueron traspasados al CIAD obtuvieron su jubilación con niveles de CC que se aproximaban a lo que el viejo sistema les hubiese pagado. Aquellos que quedaron entre el viejo sistema y el nuevo fueron calificados como “generación sándwich”. Este grupo se enfrenta a la posibilidad de contar con una reducida CC, además de que el tiempo de cotización que exige el CIAD (al menos 35 años) es demasiado largo como para que el funcionamiento de las AFPs (en 2017 cumplió 20 años) les permita la acumulación suficiente en sus cuentas individuales para alcanzar el pago exigido por ley (al inicio del sistema, 70% del total ganado, y luego, 60% con la Ley 65 de fines de 2010). Tal situación redonda en pensiones muy por debajo de lo que pagaba el REBED.

Resultado de esa constatación, se dicta la Ley 65, que crea el Sistema Integral de Pensiones (SIP); formado, por una parte, sobre la base del esquema de la capitalización individual introducido con la Ley 1732 de noviembre de 1996, y por otra, con la introducción de un esquema rayano al de un impuesto al ingreso personal. Esta condición tributaria, consciente o inconscientemente, se encubre como un aporte simplemente solidario para financiar el Fondo Solidario (fs). Esta es, sin duda, la más trascendental innovación de la nueva ley,²⁶ precisamente,

26 También se incorpora en el SIP a la Renta Dignidad una forma tratada en la literatura como beneficio no contributivo o pensiones sociales (Palacios, 2014, BID,2014). Personalmente, considero que en Bolivia no llega a ser una pensión, se acerca más a una forma de asistencia social, tanto por el monto pagado como por su incierto

por la introducción de un impuesto al ingreso personal en una sociedad extremadamente desigual y sin un instrumento tributario para favorecer formas de mayor igualdad, inexistente hasta que se promulga la Ley 65.

Así, el SIP cuenta con un fundamento mixto que incluye elementos de ahorro/inversión individual y elementos de carácter solidario y redistributivo del ingreso con la creación del FS como un impuesto personal y con recursos acumulables sin propiedad delimitada que no llegan a ser, propiamente, un fondo de reparto, aunque sí de beneficio definido. Dirigido a beneficiar a los que tienen baja acumulación en el CIAD y reducida CC, el nuevo sistema debe alcanzar a favorecer a un 80% del total de los afiliados, de acuerdo a declaraciones oficiales acerca del estudio actuarial realizado. Este perfil mixto del SIP proviene, entonces, de su forma de financiamiento (un impuesto personal encubierto) que paga el beneficio de carácter complementario (denominado Fracción Solidaria), el cual se añade a lo obtenido por concepto de CC y a la pensión que en mensualidades retorna de lo acumulado como cotizaciones pagadas y rentabilidades ganadas en las cuentas personales que administran las AFP. Actualmente, por lo tanto, se tiene un sistema de pensiones con una peculiar combinación que une el concepto de capitalización individual e introduce una bolsa común no propia de un REBED en sentido estricto.

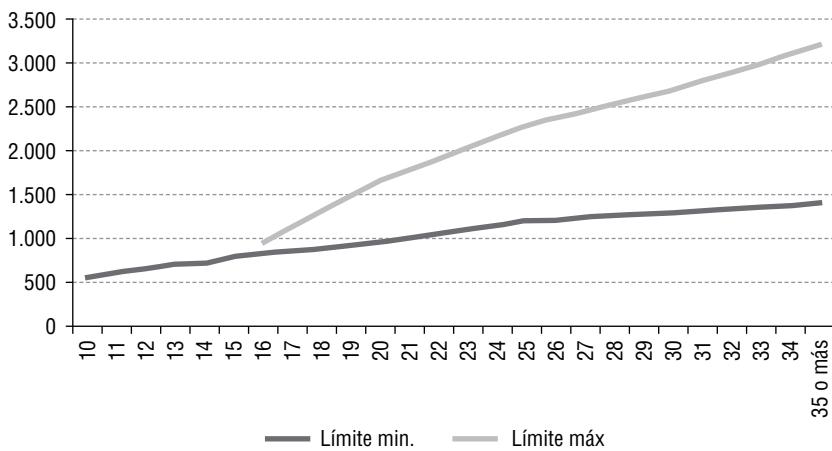
Esta combinación es, posiblemente, la respuesta más adecuada a las necesidades sociales de otorgar una pensión a una sociedad que presenta elevados niveles de pobreza y desigualdad en el ingreso y la riqueza personal, no obstante las mejoras en el índice de Gini en los últimos años (Bonadona, *et. al.* 2017a). Asimismo, abre posibilidades de ampliar efectivamente la cobertura a sectores urbanos informales, en el mediano plazo y a sectores de la población rural y urbana empobrecida, en el largo plazo. El sistema actual, por sus características mixtas, posee mayores posibilidades de desarrollar mecanismos que contribuyan a que se enfrente a crisis económicas que puedan desatarse en el mediato o inmediato futuro. Esta fortaleza que presenta el SIP puede quedar desvirtuada al introducir la “tragedia de los comunes” al FS con aumentos de los beneficios sin criterios de universalidad y solidaridad. Ese error se podría dar en dos oportunidades de cambios de escala resultado de presiones de algunos sectores laborales y no de una política pública debidamente planificada. La

financiamiento basado en un porcentaje de las utilidades de las empresas nacionalizadas, donde predomina el pago que hace YPFB y esta, a su vez, depende del volátil mercado del petróleo.

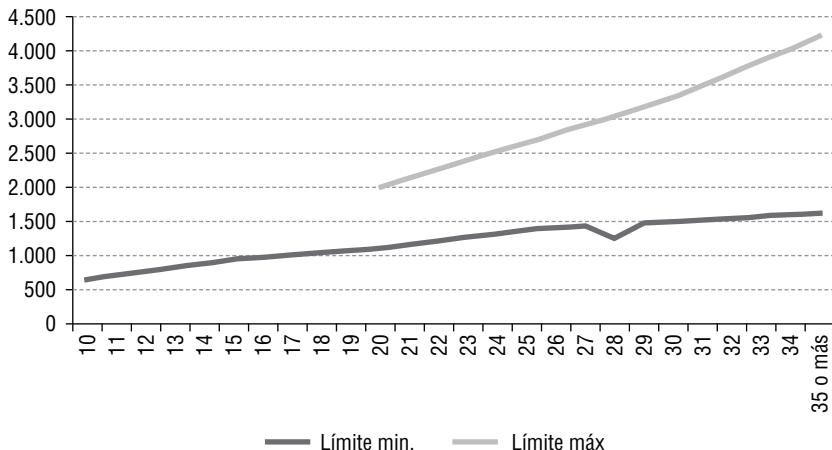
última modificación a las escalas de la Ley 65 (artículos 17 y 131) fue con la Ley 985 de 24 de octubre de 2017 que cambió las escalas de noviembre de 2013²⁷ de la forma en que se compara en el Gráfico 5, a y b.

Gráfico 5
Escalas aplicables al pago de la fracción del Fondo Solidario

5 a: Escala vigente desde noviembre 2013 hasta 13 de octubre 2017



5 b: Escala vigente desde 13 de octubre 2017



Fuente: Ley 430, Ley 985. Elaboración propia.

27 A la vez, esta modificó las escalas originales de La ley 65.

Al respecto, el viceministro de Pensiones, Óscar Ferrufino (2017), explica: “A la fecha, un trabajador del magisterio con 35 años de aporte tiene un promedio salarial de Bs 6.000 y recibe una pensión de Bs 3.200. Con la nueva escala de límites solidarios, su pensión aumentará a Bs 4.200, logrando obtener una jubilación equivalente al 70% de su promedio salarial”. En realidad, el viceministro calcula con la escala anterior para una persona con 35 años de aportes sumados en ambos sistemas, la fracción solidaria pudo llegar a un máximo de 3.200 bolivianos y con la nueva puede ser de 4.200; no es que la pensión subirá 1.000 bolivianos automáticamente. Para obtener una pensión de un beneficiado por el FS, primero se adiciona la CC a la mensualidad resultante del saldo acumulado en la cuenta personal de la AFP. Este resultado se coteja con las escalas del Gráfico 5b para fijar la fracción solidaria que corresponde, la cual puede ser de 0 hasta 1.000 bolivianos.

Por otra parte, las escalas, es cierto, mejoran la equidad para el sector de trabajadores que serán beneficiados con el FS, pero marginan a un sector cada vez mayor de la clase media o de trabajadores con ingresos superiores a los 6.000 bolivianos. Si se toma en cuenta lo escrito por Ferrufino (2017): “se tiene un total de 112.545 jubilados, de los que 66.000 trabajadores cuentan con una Pensión Solidaria de Vejez”, el porcentaje de beneficiados es de un 53% del total de jubilados²⁸. Debido a los aumentos salariales anuales, posiblemente se está marginando del FS a quienes estos aumentos los han colocado por encima de la escala superior establecida, por lo tanto los excluyen de este beneficio. Ahora, en consecuencia, deben jubilarse únicamente con su CC y la mensualidad proveniente de su saldo de cuenta individual.

Los recursos del sistema

Los afiliados al SIP han aportado millonarios recursos a un sistema que financieramente funciona bajo un concepto de ahorro individual forzoso e inversión colectiva fiduciaria o de patrimonio autónomo. Todo el que aporta lo hace, en primera instancia, al sistema de capitalización individual mediante una cuenta a través de la que recibe sus cotizaciones

28 Según información que publicaba la APS hasta 2013, la relación entre 20.401 jubilados de pensión solidaria y 53.914 total jubilados hasta el 31 de marzo de 2013 era de 38%.

mensuales, cuyos montos se capitalizan mediante la inversión en títulos de valores que rinden una rentabilidad que permite hacer crecer los aportes para, después de 35 años (en promedio) de empleo y cotización, lleguen a ser lo suficientemente grandes como para financiar una pensión que pueda reemplazar el 60% o más del total ganado.

Tabla 3
Recursos bajo la administración de las AFP,
diciembre de 1997 a junio de 2017

Gestión	Total
1997	606.648.597
1998	1.874.862.460
1999	3.305.539.770
2000	5.239.085.705
2001	6.273.370.294
2002	8.423.032.689
2003	11.517.116.823
2004	13.715.551.513
2005	16.389.914.318
2006	18.181.164.253
2007	21.769.695.409
2008	26.792.063.173
2009	31.942.792.015
2010	37.641.525.222
2011	45.043.564.489
2012	53.149.466.391
2013	63.485.458.522
2014	73.021.075.443
2015	83.972.813.742
2016	96.471.514.557
jun-17	101.688.061.454

Fuente: APS. Elaboración propia.

En el tiempo de existencia de la capitalización individual, el patrimonio autónomo que administra las AFP ha logrado acumular Bs. 101.688.061.454, que equivalen a 14.610 millones de dólares hasta junio de 2017 (véase Tabla 3)²⁹. Este monto incluye los pagos en rezago, en proceso y en exceso que no se apropiaron todavía a las cuentas individuales como corresponde. Asimismo, incluye los otros fondos como

29 Este es un monto cercano a la cuarta parte del PIB en 2012.

son los de pensiones de vejez o fondo de MVV y los fondos de riesgos profesional, común y laboral.

Las cantidades de las cotizaciones que se acumulan en la administración que ejecutan las AFP crecieron considerablemente durante los últimos años. Estos recursos se utilizan de manera creciente para el pago a un número de jubilados que aumentan aceleradamente y que pudiera ser mayor si no existiese el desaliento de jubilarse que muestra el sector de la clase media debido a la enorme disminución que significaría el monto de pensión a recibir frente a su actual ingreso. De todas maneras, los jubilados llegaron a 29.746 personas en diciembre de 2010 y alcanzaron a 112.545 a mediados de 2017. Por una razón fundamentalmente demográfica (el natural envejecimiento de la población) el número de trabajadores que se aproxima a la jubilación en diferentes sectores continuará un acelerado crecimiento en los próximos años. Esta situación afecta de manera creciente a la “generación sándwich”, la cual se jubilará en mayores números (aunque se resiste a hacerlo por la caída en sus niveles de ingreso). En el caso de los beneficiados por el FS, la desmotivación a jubilarse puede haberse superado parcialmente, pero no ocurre lo propio en el caso de la creciente clase media.

Financiamiento del Fondo Solidario (FS)

El FS se financia de la manera siguiente:

- 0,5% descontado del total ganado de cada trabajador sin importar cuánto es el ingreso.
- 20% del total recaudado por riesgo común y por riesgo laboral. Individualmente todo trabajador aporta 1,71% del total ganado para uno de estos seguros o para ambos si es independiente.
- 20% del total recaudado por riesgo profesional. Por cada trabajador el empleador aporta 1,71% del total ganado.
- 3% de la planilla total de trabajadores pagado por el empleador.

La Ley 65 creó el denominado Aporte Nacional Solidario (ANS), el cual es pagado por todo aquel que perciba los montos de la escala que se muestra en el Cuadro 4. Su aplicación responde acumulativamente a los distintos tramos; tal como se muestra en el ejemplo siguiente: una persona que gana 40 mil bolivianos aportará un total de 1.520 después de aplicarse las escalas de 1% para el excedente entre 40.000 y 13.000, lo propio con el 5% para la segunda escala y para la tercera del 10%.

Tabla 4
Escala acumulativa aplicable para ejecutar el Aporte Nacional Solidario

Total Ganado	Escala
Sobre el excedente de Bs13.000	1%
Sobre el excedente de Bs25.000	5%
Sobre el excedente de Bs35.000	10%
Ejemplo de una persona que percibe 40.000 bolivianos de ingreso	
Bs40.000 - Bs13.000 X1%	Bs270
Bs40.000 – Bs25.000 X 5 %	Bs750
Bs40.000 – Bs35.000 X 10%	Bs500
Total aporte nacional solidario	Bs1.520

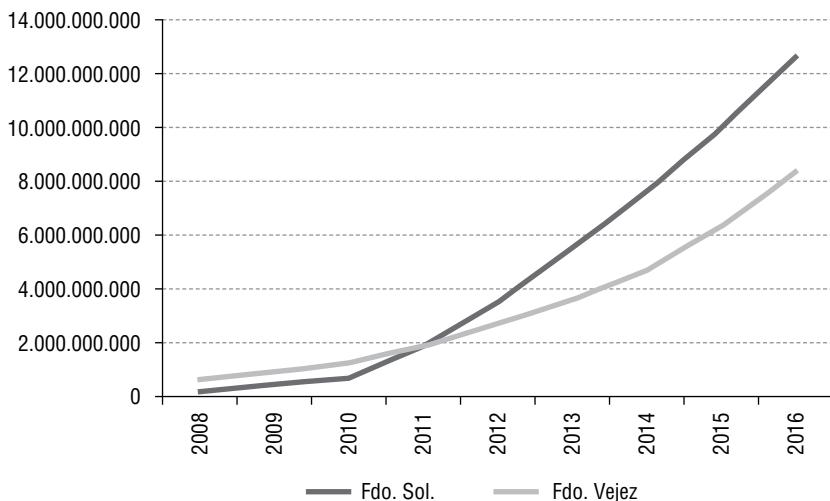
Fuente: Ley 65. Cuadro y ejemplo son de elaboración propia.

Como se constata en el Gráfico 6, aunque la creación del FS fue en noviembre de 2007, el año de su recolección inicial es 2008. Ha llegado a acumular en su acervo 9.987 millones de bolivianos hasta 2015 y 12.615 millones de bolivianos hasta 2016. El FS supera al Fondo de Vejez (FV) en más de 4 mil millones. Inicialmente fue destinado para pagar la pensión mínima del CIAD. La Ley 65 de diciembre de 2010 le da el nombre que actualmente tiene y desde junio de 2011 recibe los aportes solidarios. Presenta un crecimiento sorprendentemente acelerado, al punto que iguala el Fondo de Vejez en 2011 y lo supera en enero de 2012, cuando este flujo mensual alcanza los Bs. 2.034 millones³⁰. Dado que el uso de los recursos del FS no terminará en 28 años, salvo que se aumenten los pagos de la fracción solidaria más allá de lo que podría ser considerado un aceptable nivel de pensión (alrededor del 70% del total ganado en promedio de los últimos cinco años), este fondo deberá destinarse de manera más equitativa entre todos los afiliados que alcancen su jubilación. Se hará, entonces, necesario definir criterios que favorezcan una mayor equidad al incorporar pensiones universales sin discriminación en contra de los ingresos por encima de los 6.000 bolivianos y que se introduzcan profundas modificaciones para que alcance paulatinamente a la población rural e informal. Además, se requiere que se incorporen aspectos particulares de la vida laboral y de las condiciones de vida de cada persona (morbilidad, esperanza de vida al momento de jubilarse, condiciones para generar una herencia a pesar de haberse utilizado el

³⁰ La información mensual se encuentra en las estadísticas de la APS, aunque innecesariamente dividida en dos cuadros. En uno de ellos las vitales cifras del Fondo de Vejez se encuentran adversamente seleccionadas en la cuenta “Otros fondos y Cuentas”.

saldo acumulado con el pago de pensiones), además de considerar las oportunidades reales de aportar continuamente.

Gráfico 6
El Fondo Solidario comparado con el Fondo de Vejez, 2008 - 2016



Fuente: APS, en base al Balance General del FAP enviado por las AFP.[http://www.aps.gob.bo/estadísticas/Patrimonio%20del%20FAP/Patrimonio%20del%20Fondo%20de%20Ahorro%20Previsional%20\(FAP\),%20a%20fin%20de%20gesti%C3%B3n%20\(1997-2016\)%20y%20a%20Junio%20de%202017,%20en%20bolivianos.pdf](http://www.aps.gob.bo/estadísticas/Patrimonio%20del%20FAP/Patrimonio%20del%20Fondo%20de%20Ahorro%20Previsional%20(FAP),%20a%20fin%20de%20gesti%C3%B3n%20(1997-2016)%20y%20a%20Junio%20de%202017,%20en%20bolivianos.pdf).

Elaboración propia.

La información que se presenta en la Tabla 5 detalla la agregación del acervo del fondo como saldos acumulados (A) y los flujos anuales como ingresos y egresos (rubros 1 y 2)³¹. Del flujo (rubro 1.14) respectivo a 2015 (2.811 millones) y a 2016 (3.203 millones), el aporte del 0,5 % descontado linealmente a todos los trabajadores (1.5) alcanzó los 277 millones de Bolivianos (9,86%) y 298 millones (9,32%) en los dos años referidos. Asimismo, recibió 171 millones como Aporte Nacional Solidario (suma de rubros 1.8, 1.9 y 1.10) y 174 millones que significan el 6% y 5% del flujo para los años 2015 y 2016, respectivamente. Se debe resaltar que estos aportes, en los hechos, equivalen a un impuesto al ingreso personal.

³¹ Obtener información detallada y actualizada sobre el fondo solidario es una tarea casi imposible, lo que hace que el análisis y las proyecciones se vean restringidas.

Tabla 5
Componentes del Fondo Solidario, 2015 - 2016

Concepto	Saldo a Diciembre 2015	% de Total ingresos	Saldo a Diciembre 2016	% de Total ingresos
A. Saldo Mes Anterior	7.605.796.849		9.987.185.112	
1. INGRESOS				
1.1 Transferencia 20% mensual de las primas de RC	189.488.414	6,74%	201.683.830	6,30%
1.2 Transferencia 20% mensual de las primas de RP	181.104.662	6,44%	192.845.649	6,02%
1.3 Transferencia 20% mensual de las primas de RL	8.381.306	0,30%	8.838.515	0,28%
1.4 Contribución del 10% del excedente del tope del TG (CBP) &	520	0,00%	2.661	0,00%
1.5 Aporte Solidario del Asegurado 0,5%	277.239.296	9,86%	298.477.458	9,32%
1.6 Aporte Patronal Solidario 3%	1.584.345.384	56,36%	1.705.685.069	53,25%
1.7 Aporte Minero Solidario 2%	30.792.619	1,10%	27.529.680	0,86%
1.8 Aporte Nacional Solidario del 10%	69.617.229	2,48%	68.779.647	2,15%
1.9 Aporte Nacional Solidario del 5%	61.370.604	2,18%	62.074.170	1,94%
1.10 Aporte Nacional Solidario del 1%	40.231.121	1,43%	43.250.558	1,35%
1.11 Interés Incremental	1.656.412	0,06%	2.040.793	0,06%
1.12 Valoración de Inversiones (rendimiento)	361.555.631	12,86%	587.738.248	18,35%
1.13 Otros Ingresos	5.537.555	0,20%	3.939.599	0,12%
1.14 TOTAL INGRESOS	2.811.320.753	100%	3.202.885.876	100%
2. EGRESOS				
2.1 Pagos Fracción Básica - Pensión Mínima/Pensión Solidaria	429.932.490	15,29%	575.416.357	17,97%
2.2 TOTAL EGRESOS	429.932.490		575.416.357	
3. INGRESOS - EGRESOS	2.381.388.263		2.627.469.519	
A. SALDO	9.987.185.112		12.614.654.631	

CBP es la cuenta básica previsional creada en 2007 para financiar la pensión mínima con un aporte de trabajadores dependientes que perciben un ingreso mensual superior a 60 salarios mínimos nacionales. Se transfiere a la CBP un 10% de la diferencia entre el ingreso mensual y 60 salarios mínimos nacionales.

Fuente: APS. Elaboración propia.

Del conjunto de aportes, las cifras sorprendentes son las referidas al Aporte Patronal Solidario (1.6) y Aporte Minero Solidario (1.7), que para ambos años se encuentra en 57% y 54% del pago total anual al FS. Estos aportes salen aparentemente de los bolsillos de los empleadores cuando en realidad son una fracción de las retribuciones a los trabajadores, o sea, son costos del factor trabajo y forman parte de la planilla salarial.

Si bien la valoración de inversiones (1.13) o rendimiento de la capitalización del FS se muestra elevado con 12,86% y 18,35% para los dos años considerados, hay que tomar en cuenta que esta rentabilidad es sobre el flujo. Las cifras sobre el *stock* del FS arrojan un rendimiento de 3,62% y 4,66% anual para 2015 y 2016, mucho más de acuerdo con los rendimientos de los fondos administrados por las AFP.

Los egresos del FS, que atingen únicamente a los pagos de la pensión mínima y la fracción solidaria, significan tan solo 430 millones y 575 millones de Bolivianos en los años de 2015 y 2016. Estos valores equivalen al 15 % y 18% del flujo de ingresos y al 4,30% y 4,56% para el acervo acumulado desde su creación. Aspecto que también contribuye a explicar el rápido crecimiento del FS. Según el viceministro de Pensiones, de acuerdo a los niveles de gasto que alcanzará, el FS tiene una duración proyectada de 28 años (Ferrufino, 2017), pronóstico que no tiene precisión alguna porque este no es un sistema de reparto que llegue a erogar todo monto que ingresa. Además, dada su cualidad de tributo, puede ser el instrumento que falta para impulsar una mayor cobertura. Si tan solo se doblase la escala actual del Fondo Nacional Solidario, el monto promedio que se obtuvo entre 2015 y 2016 llegaría a más de 345 mil millones de Bolivianos. Suma que hubiera cubierto el 60% del total de egresos del FS.

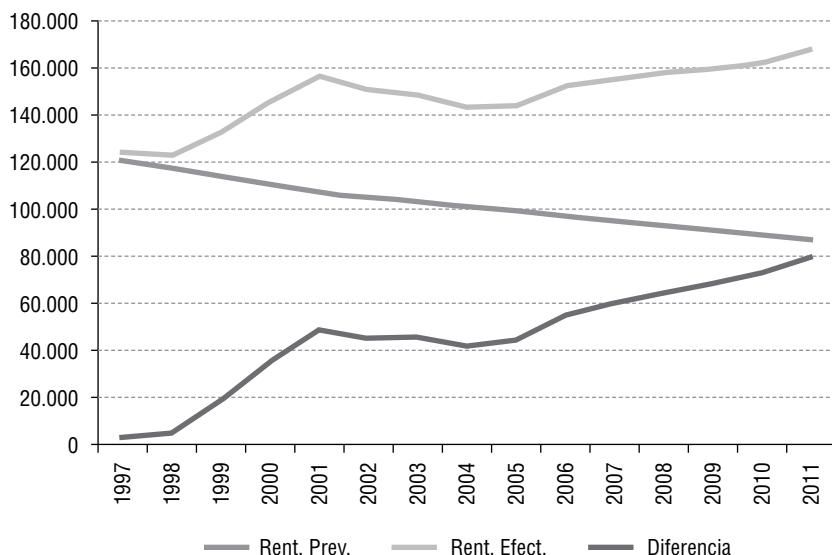
Estimación de los costos de la reforma y medidas anteriores³²

Para el 31 de diciembre de 1997, al cierre del SRBD (Sistema de Reparto de Beneficio Definido), se estimó que existían 3.000 personas con derecho a jubilarse en ese sistema; una garrafal subestimación. Sin embargo, aparte de tal subestimación, el cierre efectivo se amplió repetidas veces y permitió la recepción de trámites hasta diciembre

32 Las circunstancia y datos (cuando no se menciona otra fuente) referidos a las medidas anteriores a la reforma en este acápite fueron extraídos principalmente del denominado *Informe Interinstitucional y Multidisciplinario* elaborado por la Comisión Técnica Interinstitucional y Multidisciplinaria Pensiones. Entre los encargados de su redacción estuvieron representantes jerárquicos y técnicos de las siguientes instituciones: Ministerio de Hacienda, Ministerio de Desarrollo Económico, Superintendencia de Pensiones, Valores y Seguros, UDAPE, SENASIR, NAFIBO y el Banco Central de Bolivia. Aunque concluido en 2005, la fecha que se muestra en el documento es de octubre de 2004. De aquí en adelante será citado solamente como “Informe Interinstitucional”.

de 2001, fecha en la cual las rentas en curso de adquisición superaron esa cifra por encima de 16 veces y alcanzaron a 49.264 trámites. La creciente suma de recursos consecuencia de los acuerdos de Caracollo y Patacamaya, firmados durante el régimen constitucional del presidente Banzer, hicieron que los recursos demandados al tesoro del Estado para este grupo de jubilados aumenten en proporciones crecientes³³. Estas condiciones se reflejan en el Gráfico 7, que exhibe la brecha entre el número de rentistas previstos en 1997, una previsión hasta 2011 y aquellos que efectivamente lograron jubilarse en el viejo sistema. Lo previsto de lo ejecutado no se cumplió por una diferencia de 3.066 personas en 1997 y de 80.242 en 2011.

Gráfico 7
Número de rentistas previstos y efectivamente existentes, 1997-2011



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. Elaboración propia.

33 Bosch M, et. al., (2013) al hablar de las “pensiones no contributivas” se refiere, acertadamente, a las ofertas que los políticos realizan en sus campañas electorales que afectan al conjunto del sistema de seguridad social: “Esa competencia política, tanto en la focalización como en la generosidad de las pensiones, puede acrecentar los costos fiscales de modo artificial sin atender a criterios de suficiencia y sostenibilidad, y llevar al sistema a una pendiente extremadamente resbalosa”.

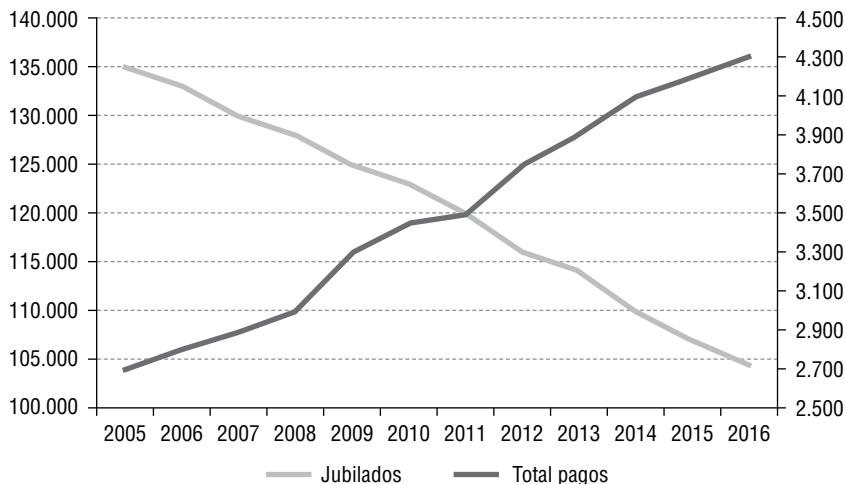
Este elevado número de personas que se acogieron a último momento a la jubilación en el viejo sistema lo hicieron mediante la denominada “reducción de edad”. Un nombre curioso porque nadie puede reducir su edad biológicamente, sin embargo en Bolivia la ley permite hacer un trámite para que en los papeles las personas aparezcan con menor edad. El Informe Interinstitucional aconsejó realizar una investigación al respecto y afirmó que “existen indicios de que muchas de ellas se habrían modificado la edad con el propósito de acogerse a un sistema tan generoso”.

La generosidad se vio ampliada, primero, por el convenio de Carracollo (firmado en 2000), que aumentó de 300 bolivianos a 550 a los jubilados en el rango más bajo. Luego por el convenio de Patacamaya de 2001, que sube la renta a este mismo grupo a 850 bolivianos. Entre 1998 y 2002, los rentistas del antiguo sistema percibieron un incremento del 300% en el rango de renta mínima.

Adicionalmente, los acuerdos incluyeron un serio condicionamiento denominado el pago “inversamente proporcional”. Esta proporcionalidad tiene dos componentes: a) la suma total de recursos destinados al pago de pensiones exige aumentos anuales y b) los pagos individuales crecen anualmente de tal forma que los que tienen bajas rentas reciben aumentos proporcionalmente mayores respecto a los que ganan más. Esto, en el tiempo que ya tienen de aplicación ha conducido gradualmente a reducidos o casi nulos incrementos de las rentas de los que ganaban más y considerables aumentos de las rentas que inicialmente eran las más bajas³⁴.

34 En última instancia, el proceso así desatado concluye en una tendencia a un igualitarismo que vuelve realidad la posición teórica del utilitarismo más extremo. Una división de la utilidad total o del ingreso de un grupo de personas entre cada uno de sus miembros permite a cada uno utilidades idénticas expresadas en la igualdad de los ingresos o que se alcance la igualdad de la utilidad marginal obtenida por cada individuo. Conceptos de justicia que muchas veces consideran, erróneamente, inspirados en la teoría marxista y contradicen los propuestos por Rawls (1998), o de carácter más riguroso, los de Sen (2009).

Gráfico 8
Número de jubilados y monto total pagado en REBED, 2005 - 2016



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, *Memoria de la Economía Boliviana, 2016*. P. 171.

Esta tendencia ha llegado a dar el resultado que se observa en el Gráfico 8, donde se evidencia la caída en número de afiliados y de quienes, a la vez, disponen de un creciente monto global de recursos anualmente asignados. Así, también se debe observar la evolución del promedio de renta de los jubilados en el REBED (Tabla 6), que alcanzó más de 4.141 bolivianos en 2017, cuando en 2005 era algo menos de la mitad de esta cifra³⁵.

Tabla 6
Rentas promedio del REBED, Cossmil y Compensación de Cotizaciones, 2006-2016
(En bolivianos)

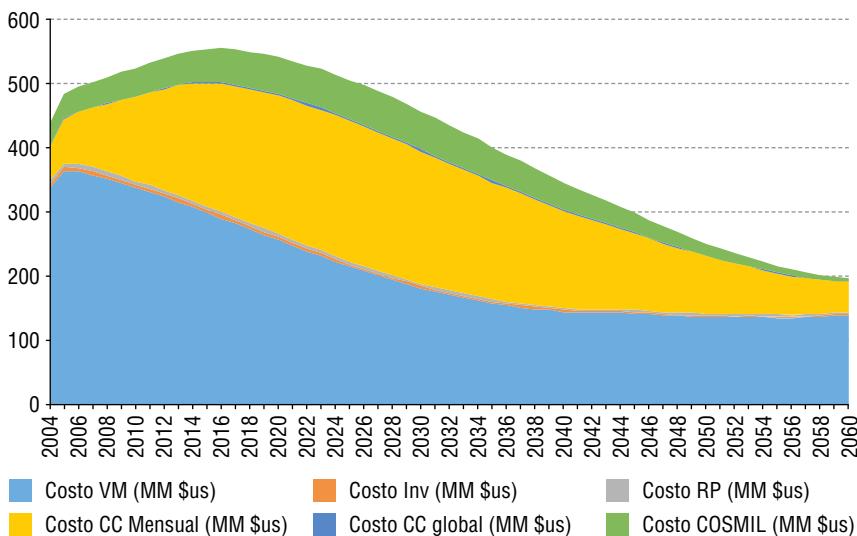
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Promedio REBED	1.603	1.662	1.791	2.046	2.141	2.274	2.494	2.633	2.850	3.031	3.186
Promedio Cossmil	3.242	3.645	3.948	4.393	4.539	4.660	4.958	5.391	5.570	5.696	5.856
Promedio CC	1.972	1.994	2.004	2.110	2.085	1.854	1.824	1.779	1.784	1.812	1.796
Promedio total	1.689	17.650	1.892	2.132	2.201	2.236	2.389	2.444	2.536	2.597	2.619

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, Memoria 2016. Elaboración propia.

35 Se tiene que resaltar, aún con pocas palabras, la renta promedio de los militares. Supera en 84% al promedio del Sistema de Reparto y es más del doble del promedio total.

El número, creciente y luego decreciente, al seguir el ciclo natural de la vida de personas elegibles para una CC, es también una herencia del pasado que marca la evolución de la generación sándwich. Para prever el crecimiento de los costos que representan los jubilados de la postreforma se desarrolló el modelo ITHINK, por encargo de las autoridades que dirigieron el Informe Interinstitucional. De acuerdo al factor utilizado en ese Informe para realizar las previsiones jubilatorias, entre otras por motivos de vejez y muerte (VM) y el costo de la Compensación de Cotizaciones (CC), representadas en el Gráfico 9, para esta década y las venideras, el monto debería caer paulatinamente hasta cerca los 170 millones de dólares en 2060.

Gráfico 9
**Estimaciones del costo de la reforma de pensiones realizadas en 2004,
en millones de dólares**

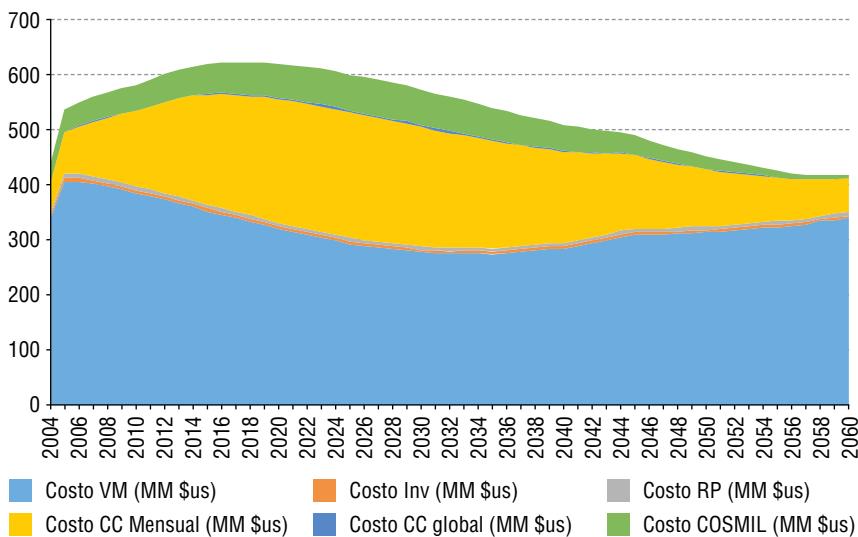


Fuente: Informe Interinstitucional, modelo IThink.

Por las razones anotadas, en lo que respecta al monto necesario para las pensiones del REBED, estos son cada vez más crecientes. La estimación de requerimientos futuros supera en forma exacerbada la fracción correspondiente a este grupo de jubilados y exige un factor de previsión 2,5 veces mayor al inicial, en concordancia al factor utilizado con el modelo ITHINK. La estimación al momento de emprenderse la reforma (Gráfico 9), que se puede pronosticar en el Gráfico 10, refleja

diferencias considerables. La franja correspondiente a VM (Vejez y Muerte) incrementa hasta significar 350³⁶ millones de dólares tanto en 2020 como en 2060, frente a lo que inicialmente fue previsto menos de 300 millones para 2020 y tan solo cerca de los 170 millones para 2060.

Gráfico 10
**Estimaciones del costo de la reforma de pensiones corregidas en 2017,
en millones de dólares**



Fuente: Informe Interinstitucional, estimación propia realizada con el modelo IThink.

Conclusiones

Fruto de la paulatina maduración natural de la demografía, el número de trabajadores que exige el pago de pensiones está creciendo de año a año y, por lo tanto, será cada vez mayor el número de personas que se enfrenten con la realidad de confrontar su actual salario con la pensión que recibirán. Los que ya se jubilaron y los que se preparan a hacerlo son parte de la generación sándwich (trabajadores que aportaron al viejo sistema de reparto que existió hasta 1996 y al nuevo que empezó el 1 de mayo de 1997 bajo la ley 1732 con el funcionamiento de las AFP).

36 Cifra que se aproxima a los datos que consigna actualmente el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

A pesar de exhibirse un número de afiliados al sistema de más de dos millones, aquellos que efectivamente cotizan se estima en un 40%. Esta diferencia entre afiliados cotizantes y afiliados no cotizantes es trascendental para evaluar el sistema de pensiones. Esta diferencia refleja, por una parte, la baja cobertura de la PEA debido a la falta de desarrollo productivo, y la consecuente baja generación de empleo que, en contraposición, evidencia la predominante informalidad de la economía. Por otra parte, muestra una de las características más débiles del sistema: la imposibilidad de alcanzar los años de trabajo necesarios para obtener una pensión digna.

El fondo solidario, creado por la ley 65, y las reformas introducidas por leyes posteriores otorgan una solución parcial para los trabajadores comunes que hayan trabajado 35 años o más por un salario por debajo de 6.000 bolivianos (y 7.142 bolivianos para el caso de los trabajadores del sector minero los salarios). Por cierto, existen trabajadores con salarios más altos a esos niveles que no son elegibles a la fracción solidaria, sin embargo, su pensión podría ser menor de quien sí es elegible. Esta circunstancia es la que enfrentan, incluso, muchos de los mineros quienes, al percibir ingresos incrementados por los buenos precios de los minerales en los últimos años, no complacen sus expectativas por las condiciones que se utilizan para otorgarles pensiones.

Legalmente, el REBED no permite que nadie más aporte en ese sistema en busca de una jubilación. Sin embargo, existe una continuación del mismo por los pagos que quedaron por realizarse: uno, por los beneficios de vejez y muerte; dos, por la compensación de cotizaciones. Los adeudos por vejez y muerte que el sistema de pensiones enfrenta, contrario a lo que se pudiera esperar, son crecientes y afectarán seriamente por varias décadas a los recursos fiscales. Esta situación –resultado de decisiones que se adoptaron por presiones políticas– generó condiciones que superaron la equidad deseada y que tienden a un igualitarismo propio de las posiciones más extremas del utilitarismo, que considera la posición más óptima aquella en que las utilidades individuales son iguales. La otra herencia del sistema de reparto es el pago de la CC que en sus montos ha negado un derecho establecido en el Código de Seguridad Social de 1956. Por la fórmula de su cálculo, crea menores presiones al Estado, aunque ha colocado a la generación sándwich en condiciones precarias y ha obligado a que se dé inicio al fondo solidario, que se caracteriza por excluir a una alta porción de la población sándwich.

El antagonismo entre el reparto y la capitalización individual, que fue subrayado en la literatura revisada, se atenúa y permite definir fórmulas

que extraen lo mejor de ambos sistemas. Todo indica que las respuestas híbridas son de menor costo social, económico y político, además, pueden fortalecer las debilidades de ambos sistemas. Los problemas que presenta el REBED, especialmente de registro y transparencia, pueden ser solucionados con los métodos informatizados introducidos por el CIAD. Asimismo, permitiría que la distribución de los beneficios no incurra en la tragedia de los comunes. Por otra parte, la cotización flexible, aparentemente tan propia del REBED, es una solución parcial del CIAD que permite cotizaciones voluntarias y facilita mejorar las pensiones, particularmente, cuando se empieza a cotizar entre los 18 y 35 años de edad. Esa solución parcial puede ser más amplia si se admite al fondo nacional solidario como un impuesto progresivo y se modifica su escala estructurándola matemáticamente y con niveles de mayor progresividad. Esta solución impositiva permitiría generar mayor equidad social y una mejor redistribución del ingreso a sectores excluidos. A la vez, se puede considerar un sistema de reparto paralelo que aproveche el bono demográfico y restructure las tasas de cotización actuales.

Bibliografía

- Arenas, M., Bonadona, A., et. al.
2013 *El Convenio multilateral iberoamericano de Seguridad Social.*
 México: Editorial Tirant lo Blanch.

Baeza, S. y Manubens, R. (editores)
1988 *Sistema privado de pensiones en Chile.* Santiago de Chile:
 Centro de Estudios Públicos.

Bedregal, R.
1981 *Seguridad Social, doctrina - historia - legislación - Proyecciones.*
 Quito: Universidad Central del Ecuador.

BID
2015 *Panorama de Pensiones: América Latina y el Caribe.* Washington:
 BID.

Bocangel, A.
1993 *Derecho de la Seguridad Social.* La Paz: Editorial Jurídica
 Zegada.

Bonadona, A.
2003 *Género y sistemas de pensiones en Bolivia mujer y desarrollo.*
 Santiago de Chile: CEPAL.

- 2017 "Un nuevo modelo de desarrollo en Bonadona", A. et. al. *Mayor participación con productividad, eficiencia y equidad en la economía plural boliviana: bases para un modelo alternativo de desarrollo.* Instituto de Investigaciones de Economía UMSA, IDH 2013-2014. Documento no publicado. La Paz, 2013-2014.
- Bonadona, A., Rodriguez G. y Durán J.
- 2004 *Antecedentes y consecuencias de la Reforma de Pensiones en Bolivia.* La Paz: ABC Editores.
- Bonadona, A., Ticona W., Huanca, García I.
- 2017a *The Future of Public Micropensions in Bolivia.* Inédito.
- Bosch, M., Melguizo, A., y Pagés, C.
- 2013 *Mejores pensiones, mejores trabajos: hacia la cobertura universal en América Latina y el Caribe.* Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Carvallo, M.
- 2003 *Fondo de pensiones: desempeño e impacto de la regulación de las inversiones, en FIAP, Resultados y desafíos de las reformas de pensiones.* Santiago: Corporación de Investigación, Estudio y Desarrollo de la Seguridad Social (CIEDESS).
- Comisión Técnica Interinstitucional y Multidisciplinaria Pensiones
- 2004 *Informe Final.* Versión 18, 1 de noviembre.
- Corporación de Investigación
- 1995 Estudio y Desarrollo de la Seguridad Social - CIEDESS. *El ahorro previsional.* Santiago: CIEDESS.
- Corbo, V. y Schmidt-Hebbel, K.
- 2003 "Efectos macroeconómicos de la reforma de pensiones en Chile". Documento presentado en la Conferencia "Resultados y Desafíos de las Reformas de Pensiones, Cancún, México. <http://www.josepinera.org/zrespaldo/corbo-schmidt.pdf>. (Consultado 15 de agosto de 2010).
- Corsetti, G. y Schmidt-Hebbel, K.
- 1999 "Pension Reform and Growth". En Valdés-Prieto, S., *The Economics of Pensions: principles, policies, and international experience.* Gran Bretaña: Cambridge University Press. (pp. 127-159).
- Cheyre, H.
- 1988 *La previsión en Chile ayer y hoy.* Santiago: Centro de Estudios Públicos.

- Deaton, A.
- 2005 "Franco Modigliani and the Life Cycle Theory of Consumption", Presentado en Convegno Internazionale Franco Modigliani, Accademia Nazionale dei Lincei, Rome, February 17th–18th. <https://www.princeton.edu/~deaton/downloads/romelecture.pdf>. Consultado el 7 de agosto de 2017.
- EMINPRO
- 2017 *Indicadores aproximados al trabajo digno*. Red EMINPRO, Fundación INESAD. http://eminpro-inesad.com/index.php?option=com_content&view=article&id=110&Itemid=301 . Consultado el 19 de julio de 2017.
- Federación Internacional de Administradores de Fondos de Pensiones - FIAP y Corporación de Investigación, Estudio y desarrollo de la Seguridad Social - CIEDESS (eds.)
- 2008 *Sistemas de Capitalización: Su aporte a la solución del problema de pensiones*. Santiago: FIAP y CIEDESS.
- Ferrufino, O.
- 2017 "Alza de Pensiones y fondo solidario", La Razón, Animal Político, 24 de septiembre de 2017.
- FIAP
- 2003 *Resultados y desafíos de las reformas a las pensiones*. Santiago: FIAP.
- 2007 *Perspectivas en la inversión de los fondos de pensiones*. Santiago: CIEDESS.
- Honorble Congreso Nacional
- 1732 Promulgada el 21 de noviembre de 1996.
- Jemio, L.
- 2008 "La reforma de pensiones en Bolivia", en G. Aponte, R. Ferrufino, *et.al.*, *Pensiones y jubilación en Bolivia*. La Paz: Fundación Milenio.
- Mankiw, G.
- 2006 *Macroeconomía..* Barcelona: Antoni Bosch Editor, S.A.
- Martínez N.
- 2011 Suplemento La Cuarta Página, viernes 21 de enero de 2011. Madrid: El País.
- Mesa-Lago, C.
- 2004 "Evaluación de un cuarto de siglo de reformas estructurales de pensiones en América Latina". Santiago de Chile: Revista de la CEPAL 84, Diciembre. (pp. 59-82). <https://repositorio.https://repositorio>.

- cepal.org/bitstream/handle/11362/10977/084059082_.es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas
- 2010 Ley 065 de Pensiones, promulgada el 10 de diciembre de 2010. La Paz: Estado Plurinacional de Bolivia.
- 2016 “Boletín Económico”, Año 4, No. 3, Agosto. La Paz: Estado Plurinacional de Bolivia.
- 2016 *Memoria de la economía boliviana*. La Paz: Estado Plurinacional de Bolivia.
- Modigliani, F. Brumberg, R.
- 1954 “Utility Analysis and the Consumption Function: an Interpretation of Cross Section Data”. En Kurihara, K. ed., *Post- Keynesian Economics* (pp. 388-436). New Brunswick: NJ. Rutgers University Press.
- 1990 “Utility Analysis and the Aggregate Consumption Function: an Attempt at Integration”. En Abel, A. ed., *The Collected Papers of Franco Modigliani: Volume 2, The Life Cycle Hypothesis of Saving* (pp. 128-197). Cambridge, MA: The MIT Press.
- OIT
- 1984 *Informe del Director General*. Ginebra: OIT.
- Ostrom, E.
- 2000 *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. México: FCE.
- Palacios, R y Knox-Vydmann, Ch.
- 2014 “The Growing role of Social Pensions: History, Taxonomy, and Key Performance Indicators”, en *Public Administration and Development*, 34, 251-264. Publicado online in Wiley Online Library. (wileyonlinelibrary.com).
- Piñera, J.
- 1992 *El cascabel al gato. La batalla por la reforma previsional*. Santiago: Zig-Zag.
- 2001 “La revolución mundial del sistema de pensiones”. Ensayo presentado en la reunión general de la Mont Pélerin Society, Santiago de Chile, nov. 2000. Washington: Instituto Cato. <https://www.elcato.org/la-revolucion-mundial-del-sistema-de-pensiones>. (Consultado: 15 de septiembre, 2017).
- 2017 Entrevista en “Diálogos de la Nación”, Costa Rica. Video actualizado 21 de febrero 2017. <http://www.nacion.com/>

- dialogos/Exministro-Trabajo-Chile_0_1617238301.html.
(Consultado: 15 de septiembre, 2017).
- Rawls, J.
- 1971 *A Theory of Justice*. Cambridge: Harvard University Press.
- Sachs y Larraín, F.
- 1994 *Macroeconomía en la economía global*. México: Prentice Hall.
- Sanhueza, C.
- 2016 Entrevista de Radio Duna a la directora del Magíster en Políticas Públicas de la Universidad Diego Portales. <http://www.elmostrador.cl/noticias/pais/2016/08/08/claudia-sanhueza-y-la-crisis-en-las-afp-esta-discusion-tiene-que-ver-en-como-se-distribuye-el-poder-politico-y-no-es-solo-tecnica/>. Consultada 16 de septiembre de 2017.
- Sen, A.
- 2009 *The Idea of Justice*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Valdés-Prieto, S.
- 1999 “Financing a pension reform toward private funded pensions”. En Valdés, S., *The Economics of Pensions* (pp. 190-226). University Press. Gran Bretaña: Cambridge.
- 2002 *Políticas y mercados de pensiones. Un texto universitario para América Latina*. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile.

PARTE II

¿Por qué estamos donde estamos? Economías primario exportadoras

Complejidad económica en síntesis

Ricardo Haussman¹

El nuevo enfoque que pronostica el crecimiento económico. ¿Cómo crece una economía?

¿Por qué crecen las economías de algunos países mientras que otras se quedan atrás? Antes de la revolución industrial, la diferencia entre países ricos y pobres en ingresos per cápita era de un factor de cuatro. Actualmente ese factor es mayor a 100. Algunos países han encontrado formas de acortar el abismo, mientras que otros no.

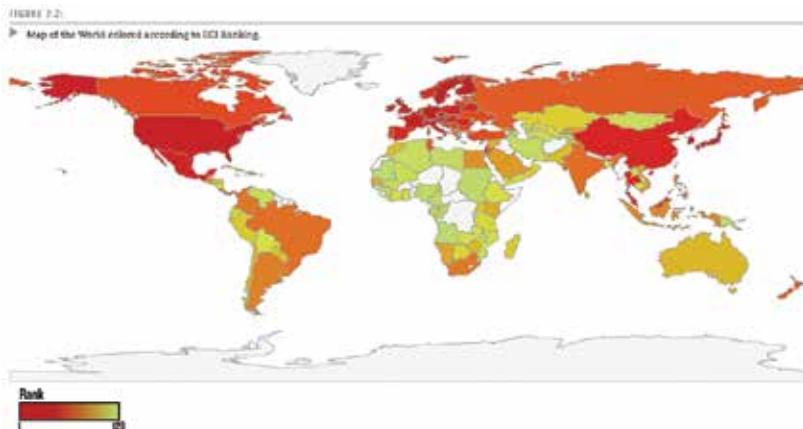
La teoría económica tradicional tiene una respuesta en términos agregados: los países se miden por su respectivo Producto Interno Bruto (PIB) y el crecimiento se origina en una producción incrementada –la combinación fecunda del trabajo y el capital. Pero este enfoque, construido en cincuenta años de investigaciones y experiencias, ha mostrado sus limitaciones. Los países siguen siendo pobres. Los diseñadores de políticas aún no poseen métodos adecuados para diagnosticar los obstáculos al crecimiento o para recetar estrategias efectivas de desarrollo. Resulta que la realidad es mucho más compleja y el campo del desarrollo necesita una mejor medida de cómo se da el crecimiento económico y un mejor conjunto de herramientas que ayuden a los países a promoverlo. Años de investigaciones realizadas por el Laboratorio del Crecimiento en el Centro de Desarrollo Internacional (CID, por sus siglas en inglés) de la Universidad de Harvard han resultado en el desarrollo del enfoque de Complejidad Económica y nuevas herramientas: el Atlas de Complejidad Económica: Cartografiando las Rutas a la Prosperidad y el Observatorio. Estas herramientas ayudan a las partes interesadas a identificar los

¹ Center for International Development, Harvard University.

obstáculos al desarrollo de un país y a utilizar la particular estructura económica del mismo para trazar su ruta a la prosperidad.

El enfoque de Complejidad Económica es resultado de la investigación multidisciplinaria en el CID y un abordaje diferente de la economía convencional, se trata de un cambio de paradigma en el campo del desarrollo. El Laboratorio de Crecimiento en el CID combina las herramientas de la física, las redes y la ciencia de la informática junto con la teoría económica y las políticas públicas para determinar cómo pueden los países trazar sus propias vías de crecimiento. El grupo ve a las economías como panoramas complejos de productos. La economía de cada país se compone de millones de insumos y una multitud de industrias que crean productos –desde manzanas hasta muebles, desde coches hasta superordenadores, desde puentes hasta centrales de energía. Para que un país pueda producir un determinado producto, no solo deben contar con la maquinaria, las materias primas y la mano de obra requeridas; debe poseer también un determinado conjunto de destrezas, conocimientos y capacidades. La catalogación y cuantificación del vasto número de productos fabricados y exportados por 128 países individuales en todo el mundo genera una enorme base de datos. El análisis de estos datos nos permite caracterizar a los países y los productos que fabrican en términos de su Complejidad Económica.

Gráfico 1
Mapa de complejidad económica, 128 países



El mapa ubicado arriba permite visualizar la Complejidad Económica de 128 países del mundo. Los colores más oscuros indican que un país produce más productos y de características más complejas.

Complejidad económica. ¿Qué es la Complejidad Económica en términos precisos?

Es una medida de la suma de capacidades y conocimientos técnicos que se involucran en la producción de un determinado producto. Los productos son vehículos para el conocimiento. Para fabricar una camisa, uno tiene que diseñarla, fabricar la tela, cortarla, coserla, envasarla con una marca, colocarla en el mercado y comercializarla. Para que un país produzca camisas necesita gente que tenga experticia en cada una de estas áreas. Estas tareas implican muchas más capacidades de las que una sola persona puede dominar. Únicamente combinando el conocimiento técnico de diferentes sujetos puede obtenerse cualquier producto.

La clave para entender el valor de la Complejidad Económica es que algunos productos son más complejos que otros y algunos países elaboran productos más complejos que otros países no pueden producir. Los productos complejos –tales como maquinaria, productos electrónicos o químicos– requieren grandes cantidades de conocimiento productivo, y los producen principalmente los países ricos que pueden articular enormes cantidades de conocimiento a través de grandes redes de individuos. Los países pobres producen menos productos y más simples, para lo que requieren redes de interacción más pequeñas y menos conocimiento productivo –tal el caso de determinados productos agrícolas y textiles que son producidos por muchos países en el mundo.

Como analogía, tómese el juego *Scrabble*: si un jugador tiene más letras y diferentes, puede formar más palabras. Los países con mayores capacidades productivas pueden fabricar una mayor diversidad de productos. En *Scrabble*, las palabras largas solo pueden formarlas los jugadores con muchas letras; los productos más complejos solo pueden ser fabricados por países que poseen las capacidades productivas más avanzadas.

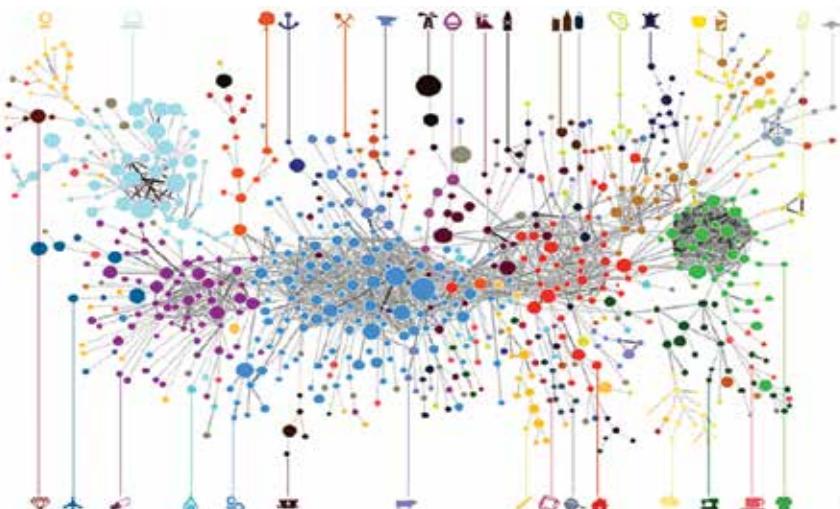
El espacio producto. ¿Cómo podemos determinar entonces dónde pueden empezar los países a diversificar su producción?

Básicamente, el desarrollo es la expresión de la suma total de conocimientos productivos que está inmersa en la sociedad. Los países crecen ampliando su conocimiento productivo y desarrollando sus

conocimientos técnicos de forma tal que puedan producir más y más productos complejos, incrementando así su nivel de complejidad económica. Los países crecen mediante la diversificación, no haciendo más de lo mismo. ¿Cómo y cuáles capacidades deberían los países estar desarrollando? Esto depende esencialmente de su ubicación inicial en el Espacio Producto, un mapa que visualiza la trayectoria que los países pueden tomar para diversificarse.

Utilizando algoritmos de la ciencia de redes, el Espacio Producto muestra aproximadamente unos 800 productos al interior de 34 comunidades codificadas por colores. *El Atlas de Complejidad Económica: Cartografiando las Rutas hacia la Prosperidad* presenta este conjunto de mapas para 128 países al ilustrar dónde se encuentran las oportunidades económicas para cada uno de ellos. En términos más específicos, el Espacio Producto es una visualización de la “distancia de capacidades” entre productos. Si un país hace un ítem, estimamos cuán fácil es obtener el conocimiento técnico que necesitará para hacer otro. El espacio resultante es la visualización de estas conexiones entre productos en base a las capacidades que comparten. Utilizando el Espacio Producto, podemos pronosticar la evolución del crecimiento.

Gráfico 2
Espacio Producto



The Product Space

La proximidad de los nodos mide la probabilidad de que dos productos sean coexportados.

Los productos se muestran como nodos y están conectados si requieren capacidades similares. La intensidad de la similitud se expresa en el matiz de los vínculos. El color del nodo expresa el tipo de producto que es (telas, maquinaria...) y su tamaño expresa la magnitud del comercio global en ese producto.

Expandiendo las capacidades. *¿Cómo desarrollan los países estos nuevos conjuntos de capacidades, y en cuáles de ellas deberían enfocarse?*

El crecimiento económico ocurre cuando los países desarrollan las capacidades y el conocimiento productivo hacia la complejidad. Es difícil pasar de hacer productos simples a producir otros más complejos. Las nuevas capacidades son difíciles de acumular; las letras faltantes de *Scrabble* son difíciles de obtener. El proceso del crecimiento es lento. Pero los países están casi siempre más inclinados a desarrollar un nuevo producto si éste es similar a los que actualmente producen, los cuales requieren un conjunto de conocimientos y capacidades que ellos ya poseen. Brevemente: es más fácil pasar de camisas a blusas que de camisas a motores.

Con una mirada al Espacio Producto, podemos visualizar las oportunidades económicas para cada país. Pero una vez visualizamos estas rutas, necesitamos determinar cómo se diversificará un país desde los productos que fabrica hasta los productos que están próximos o que podría estar produciendo. En otras palabras, si tenemos un mapa que nos ofrece una trayectoria razonable para la diversificación, ¿qué deben hacer los países a fin de expandirse sobre la base de sus capacidades existentes?

Los datos de comercio exterior muestran en el mapa cómo se ven estas trayectorias. Piénsese otra vez en la producción de una camiseta. Un producto bastante común, las camisetas aún necesitan estar diseñadas, la tela producida y luego ellas deben ser cortadas y cosidas. A continuación, deben ser empacadas en envases de marca, vendidas al mercado y distribuidas. Hay empresas de transporte que están involucradas, así como la infraestructura de carreteras, puertos y aviones para enviar los

productos. Además, se necesitan instalaciones con suministro de energía, agua potable y electricidad para la fabricación.

Una simple camiseta requiere de numerosas capacidades, insumos de conocimiento y activos para hacer posible el producto. Si un país tiene todas las capacidades e infraestructura mencionadas, tendrá mayores probabilidades de dar el salto a un producto que requiere capacidades similares. Por ejemplo, Vietnam es un país muy activo en la industria de ropa. Debido a que tiene las capacidades específicas mencionadas, no representa un gran salto para Vietnam pasar a producir pantalones o blazers, además de camisetas. Con el posible aditamento de conocimientos de mercadeo y canales de distribución adicionales, Vietnam podría realizar este salto estratégico y alcanzable en su producción.

La ubicación de los países en el Espacio Producto y su actual nivel de complejidad nos pueden decir mucho acerca de cuáles son las perspectivas de crecimiento de un país y qué es lo que debería hacer para acelerar su propio crecimiento.

Calculando la Complejidad. ¿Cómo sabemos entonces cuántas capacidades hay en un país?

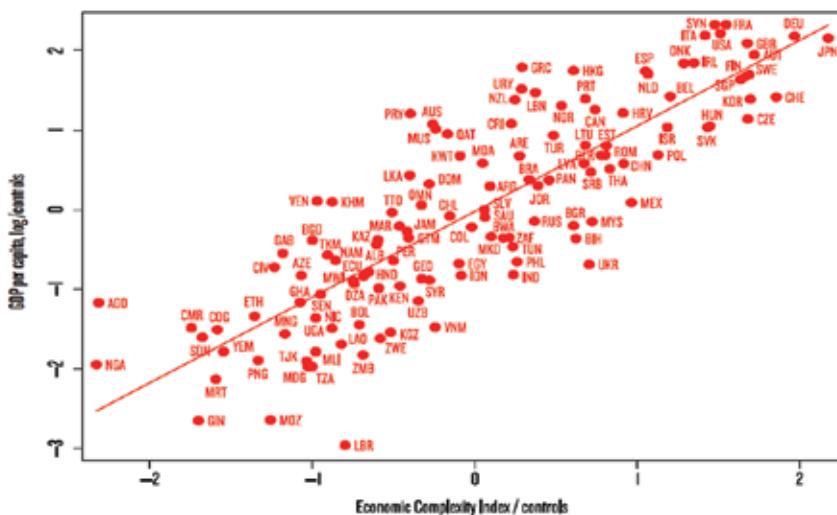
Examinamos dos características de la canasta productiva de un país para determinar su Índice de Complejidad Económica.

- Diversidad de un país: simplemente, ¿cuántos productos fabrica un país? Los países que hacen muchos productos diferentes son probablemente más complejos.
- Ubicuidad de un producto: simplemente, ¿cuántos países tienen la capacidad para fabricar determinado producto? Los productos que son hechos por muy pocos países probablemente sean más complejos.

Una vez que contamos con estos dos datos, podemos usar una medida como un insumo para otra. Por ejemplo, podemos calcular la ubicuidad promedio de los productos que el país produce o la diversidad promedio de los países que fabrican un producto, lo que nos dará una mejor medida de la complejidad. Podemos realizar esta iteración muchas veces hasta tener una medida muy sofisticada de la complejidad del país y el producto.

¿Qué países crecerán más rápidamente?, ¿dónde se ubican los países en términos de su complejidad económica?

Gráfico 3
Correlación entre complejidad económica e ingreso per cápita



El gráfico arriba muestra las correlaciones entre Complejidad Económica e ingreso per cápita que se obtienen después de hacer un control de las exportaciones de recursos naturales para cada país. Después de incluir este control, la complejidad económica y los recursos naturales explican el 78% de la varianza en los ingresos per cápita en todos los países.

La edición de El Atlas, actualizada en 2013, nos da una idea de cuán bien posicionados están los países en el Espacio Producto, midiendo así su potencial para el crecimiento. Más específicamente, revisamos los actuales Rankings de Complejidad Económica de los países, así como su Índice de Perspectivas de Complejidad. El Índice de Complejidad Económica nos dice cuán complejos son los países. El Índice de Perspectivas de Complejidad identifica cuán bien posicionados están los países en el Espacio Producto cuantificando cuán cercanos están los productos que hacen de los que no, ponderados por cuán complejos son. En términos sencillos, si un país está cerca de productos más complejos, sus habitantes la tendrán más fácil para transitar hacia otra producción. También examinamos el crecimiento esperado del PIB en términos per cápita hasta 2020, así como del Crecimiento Esperado del PIB hasta 2020.

Cada uno de estos rankings capta un aspecto diferente de la economía mundial. Esto está bien ilustrado por el hecho de que diferentes países encabezan los rankings de complejidad (Japón) y de potencial para incrementar ambos (India).

¿Qué países serán entonces los próximos en crecer? Los que encabezan nuestro Índice de Perspectivas de Complejidad en 2010 son India, Turquía, Indonesia y China. En general, vemos que estos países han experimentado un crecimiento considerable en la producción y complejidad de su canasta de exportaciones y están bien posicionados para continuar incrementando sus niveles de complejidad.

Si bien Grecia y Portugal también estaban primeros en la lista, advertimos que ambos son países cuyos ingresos actuales estaban muy por encima de nuestras expectativas, en vista de sus niveles de complejidad relativamente bajos. Estos son países que experimentaron un auge en capital que siguió a la adopción del Euro. Esto condujo a tipos de cambio más fuertes y exportaciones menos dinámicas.

En el Índice de Perspectivas de Complejidad del Asia Meridional, vemos a India como el líder regional y global, mientras que Bangladesh está muy atrás al final de la lista. En Europa Oriental, Bulgaria, Estonia y Serbia se encuentran primeros en términos de sus Perspectivas de Complejidad.

En el Este de Asia, China, Indonesia y Tailandia tienen las perspectivas más prometedoras. Sudáfrica tiene la más fuerte en el África Subsahariana, seguida de Kenia y Tanzania.

Utilizando las medidas de Complejidad Económica y Perspectivas de Complejidad, hemos creado también rankings de tasas esperadas de crecimiento per cápita hasta 2020. Encabezando esta lista están India, China, Ucrania, Tailandia y Vietnam. En el Medio Oriente y el Norte de África, se espera que los líderes en cuanto a crecimiento del PIB per cápita sean Egipto, Túnez y Jordania. En Europa Oriental, los países que están por delante son Ucrania, Serbia y Bulgaria, mientras que en América Latina, México y El Salvador encabezan la lista. Por último, en el África Subsahariana, se espera que los líderes en crecimiento sean Liberia, Kenia, Malawi y Zimbabue.

Finalmente, si nos fijamos en el crecimiento esperado del PIB hasta 2020, nuestras predicciones siguen cambiando. Cuando añadimos la tasa proyectada de crecimiento de la población al crecimiento esperado en PIB per cápita, India sigue en la cima –pero los siguientes 9 países que completan los 10 primeros se encuentran todos en el África Subsahariana, apoyados por su elevado crecimiento proyectado de población.

Desarrollo de gran ancho de banda. ¿Cómo está impactando esta investigación al campo del desarrollo?

Nuestras investigaciones y herramientas permiten a los diseñadores de políticas, empresarios y economistas orientarse en un espacio que es inmensamente complejo y determinar las mejores rutas hacia el crecimiento económico para un país.

Gráfico 4
Exportaciones de Estados Unidos, 2014



El Observatorio de Complejidad Económica es una herramienta que permite a los usuarios componer rápidamente una narrativa visual de los países y los productos que intercambian.

Miembros del Banco Mundial, el Banco de Desarrollo Asiático y otros están adoptando y aplicando este trabajo para entender mejor los desafíos que enfrentan los países en desarrollo y para determinar cómo ayudar a sus países miembros. El Centro para el Desarrollo Internacional ha trabajado con los gobiernos de Colombia, Holanda, Arabia Saudita, Sudáfrica y la República Dominicana para ayudarlos a cartografiar las rutas del crecimiento económico. Analizando la situación particular de cada país, hemos ayudado a estos gobiernos a pronosticar qué industrias probablemente desaparecerán y aparecerán en las próximas décadas, evaluar la factibilidad de sus planes de desarrollo a mediano y largo plazo, y discutir reformas que podrían facilitar la transformación estructural de la economía –todo ello con la intención de incrementar el crecimiento sostenible.

Además de estos casos específicos, una clave para avanzar es el Observatorio del CID, una poderosa herramienta interactiva de El Atlas

de Complejidad Económica que permite a los diseñadores de políticas, empresarios, académicos, estudiantes y al público en general a cartografiar la ruta de diversificación y prosperidad para 128 países. El Observatorio puede crear por encima de los 20 millones de visualizaciones a pedido que muestran la dinámica de exportación existente entre países y las nuevas industrias potencialmente disponibles en cada ubicación, utilizando la Metodología del Espacio Producto. Hasta fines de 2012, el Observatorio tenía más de 125 mil visitas individuales desde 198 países, lo que sugiere que el CID tiene una llegada a los principales centros de políticas económicas y financieras del mundo.

Notas de investigación. *Ninguna medida de la capacidad de un país para desarrollarse económicamente es perfecta*

Existen unas cuantas limitantes para nuestras mediciones:

El Atlas depende de la información del comercio internacional. Hicimos esta elección porque es la única base de datos disponible que tiene una valiosa información detallada y transversal a los países que los vincula a los productos que fabrican utilizando una clasificación estandarizada. Incluye la información sobre exportaciones, pero no la producción.

En segundo lugar, esta base de datos incluye bienes, pero no servicios, porque estos últimos no fluyen a través de las oficinas de aduanas, las cuales son la fuente de nuestros registros estadísticos.

Finalmente, no incluimos información sobre actividades no exportables tales como la construcción o los restaurantes. Para este tipo de actividades, los productores y consumidores se encuentran en el mismo lugar, y si bien estas interacciones son una parte importante del ecosistema económico, estos factores no se actualizan en la información disponible.

Detalles y mayor información

Las opiniones expresadas en este resumen son del (los) autor(es) y no necesariamente representan las de los consejeros, responsables u otros funcionarios de la Universidad de Harvard. *Copyright © 2013 The Center for International Development, Harvard University.*

* Traducido por Hernando Calla

Acuerdos políticos, extracción de recursos naturales e inclusión en Bolivia¹

Denise Humphreys Bebbington² y Celina Grisi Huber³

El concepto de “acuerdo político” dirige la atención hacia la necesidad de entender los arreglos institucionales como producto de negociaciones entre las élites (Di John y Putzel, 2009). Es decir, la disputa y las relaciones de poder entre las élites producen instituciones que tenderán a distribuir beneficios más o menos en línea con las diferencias de poder (Khan, 2010; ver también Acemoglu y Robinson, 2012). La naturaleza del Estado reflejará esta distribución de poder y estos acuerdos, así como las instituciones heredadas de la distribución histórica del poder.

Khan (2010) sugiere que el modo general en el que se ejerce la autoridad estatal depende de lo que él denomina distribuciones de poder “horizontales” y “verticales”. La distribución vertical se refiere a la forma en que el poder se distribuye dentro de la coalición de élites gobernantes (las partes que forman “el acuerdo”), mientras que la distribución horizontal se refiere a las relaciones de poder entre la coalición

1 Esta investigación fue apoyada por el Centro de Investigación de Estados Efectivos y Desarrollo Inclusivo de la Universidad de Manchester, Reino Unido, un proyecto financiado por UK Aid del gobierno del Reino Unido para el beneficio de los países en desarrollo. Las opiniones expresadas y la información contenida no son necesariamente las del gobierno del Reino Unido ni están respaldadas por el mismo, que no puede aceptar ninguna responsabilidad por dichos puntos de vista o información o por cualquier dependencia referida en ellas.

2 Departamento de Desarrollo Internacional, Comunidad, y Medio Ambiente, Clark University, Estados Unidos

3 Investigadora independiente.

gobernante y las llamadas “facciones excluidas” que no fueron parte del acuerdo y que, por lo tanto, no están directamente involucradas en la captura de beneficios. Estas dos distribuciones de poder dirigen la atención a la siempre presente posibilidad de inestabilidad en el acuerdo. Cuanto mayor es el poder relativo de las facciones excluidas, así como de los grupos más débiles (“nivel inferior”) dentro de la coalición gobernante, mayor es la probabilidad de inestabilidad. Otro factor para determinar la relativa inestabilidad es la medida en que la forma de desarrollo dirigida por la coalición gobernante produce beneficios para las facciones que están excluidas de la coalición gobernante. Para Khan, la naturaleza de este desarrollo depende de la medida en que los intereses de la élite gobernante estén alineados con el crecimiento económico. Booth (2015) agrega que la calidad de este desarrollo también dependerá de la capacidad de las élites que forman parte del acuerdo para negociar colectivamente en torno a una visión compartida de la sociedad y la economía.

Estas diferentes observaciones son importantes porque aunque el término “acuerdo” implica algún tipo de equilibrio, los pactos subyacentes al acuerdo pueden ser inestables e incluso efímeros –esta ha sido la norma para Bolivia. Comprender las fuentes de dicha inestabilidad, así como también las condiciones en las que los acuerdos se vuelven más estables, es importante para comprender cómo se gobiernan los procesos de desarrollo. En un caso como Bolivia, donde la gobernanza y el desarrollo se caracterizaron tradicionalmente por la inestabilidad crónica, para ingresar a un periodo de notable estabilidad recién desde 2005, es particularmente importante encontrar un marco cuyos conceptos ayuden a explicar tanto los factores de inestabilidad como las condiciones que ahora han ayudado a favorecer la estabilidad.

El caso boliviano demuestra el valor de permitir que los recursos naturales sean centrales en la discusión sobre acuerdos políticos. El acceso y el control sobre los recursos y las rentas son fundamentales para las negociaciones de las élites; la valorización transnacional de los recursos sirve para crear y destruir a actores políticos; y los valores económicos y culturales asignados a los recursos naturales se convierten en elementos críticos de la construcción del Estado y de la nación (Bebbington, 2013). La perspectiva de la *longue durée* o largo plazo de los acuerdos políticos recogida en este documento revela “tensiones no resueltas” (Crabtree y Whitehead, 2008) en Bolivia sobre quién debería controlar los recursos naturales, cómo deberían usarse, cómo distribuir sus beneficios, y el

tipo de Estado que debe construirse para llegar a un modo particular de gobernanza de los recursos.

Abordamos estos temas ofreciendo primero una breve periodización de la dinámica política y de los acuerdos en Bolivia desde fines del siglo XIX hasta el presente. Esto sirve para introducir una discusión más detallada de las interacciones entre la minería, los hidrocarburos y los acuerdos políticos a lo largo del tiempo. La sección final del capítulo concluye con una discusión sobre las relaciones entre la extracción de recursos y los acuerdos políticos a largo plazo, enfatizando la recurrente importancia de la política subnacional, las ideas sobre el nacionalismo de los recursos, así como las implicaciones para la teoría. El argumento se basa en el análisis histórico de fuentes secundarias, complementado por una serie de entrevistas con informantes clave; el análisis se complementa con una revisión documental.

Continuidades e inestabilidades entre las élites y las instituciones extractivistas

Interpretar la historia boliviana y los eventos contemporáneos a través del lente de los acuerdos políticos no es un desafío menor en vista de la naturaleza a menudo ingobernable y propensa a las rupturas de la política nacional (Dunkerley, 2007). La principal dificultad radica en equilibrar la atención al detalle que puede arrojar luz sobre las fuerzas que conducen a nuevos acuerdos, pero con la necesidad de dilucidar patrones más grandes. Argumentamos que los acuerdos políticos que comenzaron a fines del siglo XIX, extendiéndose hasta el siglo XXI, se han caracterizado por la competencia, la inestabilidad, las alianzas cambiantes de poder y formas de clientelismo profundamente arraigadas.

En su trabajo sobre los orígenes coloniales del desarrollo económico, Acemoglu, Johnson y Robinson (2001) exploran las trayectorias de un grupo de países una vez ricos pero ahora pobres, colonizados por primera vez por las potencias europeas en el siglo XVI, una categoría en la que Bolivia caería. Buscando explicar esta “reversión de la fortuna”, los autores recurren a un análisis de los tipos de instituciones que las potencias coloniales europeas introdujeron en estos entornos. Plantean la hipótesis de que las diferentes trayectorias económicas pueden explicarse examinando más de cerca la organización de la sociedad en el momento de la colonización.

Específicamente, en aquellos territorios de gran riqueza, los europeos introdujeron “instituciones extractivistas” que favorecían el control de una pequeña élite; por el contrario, en entornos más marginales con una riqueza de recursos menos obvia, la tendencia era garantizar los derechos de propiedad (“instituciones de propiedad”) a una franja más amplia de la sociedad (Acemoglu *et al.*, 2002; Acemoglu y Robinson, 2012). Las instituciones extractivistas se consideran un freno a la inversión y al desarrollo económico a largo plazo, ya que permiten que los grupos que están en el poder capturen rentas y mantengan el poder, mientras que las instituciones de propiedad se consideran propicias para generar las condiciones necesarias para inversiones en desarrollo capitalista.

El énfasis de Acemoglu *et al.* en las instituciones y la *longue durée* es importante. Sin embargo, hay más que solo una sugerencia de dependencia en su argumento, ya que las “instituciones extractivistas” pueden permanecer firmemente en manos de una pequeña pero cohesionada élite que conserva su poder y privilegio a través del control de las rentas durante un periodo prolongado de tiempo. En el caso de Bolivia, sin embargo, la historiografía reciente sugiere que la naturaleza de la cohesión y el poder de la élite es más matizada, compleja y potencialmente frágil (Barragán, 2008). El historiador económico José Peres Cajías (2011) argumenta que la “hipótesis de la oligarquía”, que sugiere la presencia de una élite coherente y poderosa que ejerce el poder hegemónico sobre el territorio nacional, no está respaldada por evidencia. Él argumenta que es más útil analizar las relaciones de poder a través del prisma de la negociación y la acomodación, en vez de la dominación. Así Peres-Cajías detalla una lucha crónica de débiles entre sectores cuya fuerza y capacidad relativas para influir en la política son desiguales pero generalmente insuficientes para consolidar una verdadera hegemonía nacional sostenida en el tiempo. Uno de los resultados de esta lucha crónica es la producción de una incertidumbre prolongada que a su vez amortigua las expectativas de los actores económicos, disuade la inversión y genera consecuencias negativas para el crecimiento económico.

Es así que argumentamos que la raíz de los acuerdos políticos y las coaliciones que subyacen a la economía extractivista de Bolivia se encuentra en los arreglos institucionales históricos introducidos por primera vez por los colonizadores españoles y luego modificados durante el periodo republicano (1825-1880). Estas primeras instituciones se centraron en la extracción de plata para su exportación a Europa y dieron como resultado la supresión de otras actividades económicas no vinculadas

a la extracción. Esto ayudó a perpetuar arreglos en los que unas pocas élites vinculadas al control de los recursos naturales pudieron dominar la política nacional. El surgimiento de la producción de petróleo y gas en las tierras bajas del oriente en la segunda mitad del siglo XX dio lugar a nuevas élites, así como a un nuevo conjunto de arreglos institucionales, reflejando divergencias significativas en comparación con las prácticas del sector minero; en concreto, diferencias con respecto a cómo los recursos financieros eran recolectados, redistribuidos y gastados.

Minería y política: desde oligarcas a cooperativas

De la minería oligárquica privada a la destrucción de la minería nacionalista

Desde finales del siglo XIX hasta después de la Segunda Guerra Mundial, la minería en Bolivia estuvo dominada por un pequeño grupo de familias de élite, primero vinculadas a la extracción de plata y luego reemplazadas a principios del siglo XX por familias vinculadas a la minería del estaño. Estas familias dominaron cada vez más la economía y la política nacional, aunque de maneras ligeramente diferentes: mientras que a veces las primeras ejercían el control directo de la Presidencia, las segundas ejercían el poder indirectamente a través de la llamada ‘rosca’ (Mesa *et al.*, 1998). A su vez, la aparición del estaño como una mercancía valiosa condujo al surgimiento de nuevas élites mineras, que eran más emprendedoras y liberales que las élites vinculadas a la plata. El estaño también provocó un cambio en la política boliviana, ya que el Partido Liberal (asentados en este mineral) y los intereses regionales basados en La Paz exigieron la creación de un sistema federalista, un mayor reparto de ingresos y más autonomía, respecto a lo que proponía el gobierno del Partido Conservador en Sucre.

La producción de estaño estaba dominada por tres productores bolivianos: Simón Patiño, los Aramayos y los Hochschild. En su apogeo, el imperio del estaño de Patiño controlaba el 10 por ciento de la producción mundial y el 80 por ciento de las fundiciones de estaño (Capriles Villazón, 1977; Granados, 2015). Patiño también jugó un papel importante, aunque controversial, en la Guerra del Chaco al prestar dinero al gobierno boliviano y donar aviones para el esfuerzo bélico. Los Aramayos eran descendientes de una vieja familia vinculada a la plata y activos en el

sector minero hasta las reformas de 1952, mientras que los Hochschild, una familia de inmigrantes judíos de Europa, finalmente abandonaron Bolivia para desarrollar intereses mineros en otras partes de América Latina. El estaño consolidó la importancia de La Paz y la centralidad del altiplano en la política boliviana, y la nueva élite del estaño ejerció una enorme influencia sobre la inversión en infraestructura y la política fiscal.

El auge del estaño impulsó el aumento de la deuda pública, que se quintuplicó desde 1900 hasta 1922, cuando el Estado adquirió préstamos para invertir en redes ferroviarias para apoyar al sector, pero fracasó en imponer algún impuesto significativo a la minería hasta la década de 1920. Los esfuerzos para establecer una comisión fiscal para el sector minero también encontraron resistencia, y el gobierno solo pudo hacerlo en la década de 1920. Surgieron disputas entre élites nacionales y regionales sobre la inversión pública en líneas ferroviarias, carreteras y otras infraestructuras públicas. La incapacidad de las élites económicas y políticas para acordar cómo diversificar la economía, combinada con una dependencia cada vez mayor de los ingresos del estaño para financiar al gobierno no solo reforzaron la estrecha base de la economía boliviana, sino que también alimentaron las disputas nacionales-subnacionales sobre los presupuestos, estancaron el desarrollo institucional y descarrilaron la búsqueda de iniciativas de desarrollo más amplias (Orihuela y Thorp, 2012).

Al mismo tiempo que la élite de estaño ejercía un control significativo sobre el capital y la política, este periodo se caracterizó por una creciente sindicalización de los mineros, por una creciente organización indígena, una serie de huelgas (una de las cuales terminó en la espantosa matanza de Uncía en 1923) y una creciente inestabilidad en los pactos entre los intereses mineros después de la Gran Depresión. El gobierno necesitaba más ingresos fiscales para pagar préstamos, incluidos los de infraestructura para apoyar al sector minero. Para la década de 1920 el gobierno había logrado instalar algo así como un sistema tributario y una Comisión Fiscal Permanente que “revisó exhaustivamente las cuentas de las compañías mineras y lograron recaudar montos significativos en impuestos atrasados”(Contreras, 1993).

La Gran Depresión llevó al gobierno a introducir un sistema para distribuir cuotas de exportación entre compañías mineras que competían y debilitó a su asociación representativa nacional. Finalmente, a pesar de disfrutar de un acuerdo político relativamente estable, el periodo se caracterizó por una decepción en cuanto al desarrollo. Dado el crecimiento explosivo de la economía del estaño, Contreras (1993: 8) sostiene que

La industria minera no fue el gran ‘motor de crecimiento’ del desarrollo boliviano que pudo haber sido, [principalmente debido a] (i) la incapacidad gubernamental de extraer mayores impuestos de la industria minera, particularmente durante las primeras décadas, junto con el uso ineficiente de ese ingreso; y (ii) el factor de que las principales compañías mineras, después de obtener grandes ganancias, no invirtieron en el país (traducción propia).

Estos fueron factores importantes aunque también es cierto que la minería fracasó como motor de crecimiento en décadas posteriores aun cuando los impuestos eran más altos. En muchos sentidos es el fantasma de esta desilusión del desarrollo lo que pesa hoy sobre el gobierno del Movimiento Al Socialismo (MAS) mientras negocia cómo administrar rentas de recursos grandes pero inestables, esta vez del gas natural, y busca convertirlos en un cambio social y un desarrollo duradero y significativo.

El creciente aislamiento del país y las limitadas perspectivas de crecimiento económico a raíz de la pérdida del territorio costero en la Guerra del Pacífico (1879-83) generaban un contexto difícil del cual Bolivia nunca se recuperó completamente, contribuyendo este hecho a un giro eventual del país hacia el este para impulsar el crecimiento económico. El gobierno comenzó a apoyar la colonización de las tierras bajas orientales y a promover la agricultura comercial con apoyo de la Comisión Bohan, una misión del gobierno de los Estados Unidos enviada en 1941-42 para ayudar a redactar un plan estratégico para el desarrollo económico.

Mientras los planificadores del desarrollo y algunas élites miraban hacia el este, los sindicatos mineros se estaban volviendo cada vez más organizados y militantes, con vínculos más cercanos a los partidos políticos. Los sindicatos fortalecidos lograron una serie de disposiciones legislativas favorables, lo cual tuvo el efecto de aumentar los costos de producción de las minas. Las luchas entre los propietarios de minas y los sindicatos se hicieron cada vez más fuertes, incluso llegándose a la masacre de mineros en huelga en la mina Catavi de Patiño en 1943. Esto fue inmediatamente seguido por la creación de la Federación Sindical de Trabajadores Mineros de Bolivia (FSTMB) en 1944, la que posteriormente exigió una mayor militancia y la apropiación de minas a través de la “Tesis de Pulacayo” de 1946, documento de influencia trotskista.

La FSTMB, y especialmente los elementos más radicalizados como las milicias del estaño del altiplano, desempeñaron un papel importante en la

revolución del Movimiento Nacionalista Revolucionario (MNR) de abril de 1952, que se convirtió en la primera revolución “nacional-popular” de América Latina posterior a la Segunda Guerra Mundial (Hylton y Thomson, 2005). Una coalición entre grupos mineros, reformistas urbanos de clase media, estudiantes radicalizados y trabajadores de La Paz marcó el comienzo del gobierno del presidente Paz Estenssoro, que persiguió una ambiciosa y amplia agenda de transformaciones que buscaban el final definitivo del privilegio y del poder oligárquico, lo cual requería separar a la oligarquía de la propiedad de los recursos naturales mediante la Reforma Agraria y la Nacionalización de las Minas. Las ideas y los discursos movilizados en este periodo en relación a los recursos reforzaron la centralidad de la industria extractiva en el proceso y el imaginario de desarrollo económico del país, con efectos que se sienten hasta el presente.

El Estado solo nacionalizó las minas de los oligarcas del estaño (Patiño, Hochschild y Aramayo), ya que éstos eran vistos como antipatriotas y responsables de la debilidad económica de Bolivia. Eventualmente, el Estado tomó el control del 80 por ciento de la producción mineral (ver Contreras, 1993). El gobierno del MNR creó la Corporación Minera de Bolivia (Comibol) para administrar las nuevas minas nacionalizadas, e introdujo el concepto de cogobierno de minas con los trabajadores mineros. Mientras tanto, ante la ausencia de cualquier poder compensatorio y bajo la presión del gobierno de los Estados Unidos, el sector de hidrocarburos se reabrió a la inversión extranjera.

La Revolución de 1952 descompuso efectivamente al antiguo régimen y también reformó profundamente las interacciones campesino-indígena-obreras con el Estado boliviano. Los sindicatos rurales se convirtieron en vehículos para que las poblaciones rurales obtuvieran acceso a los servicios y programas del gobierno. Se cimentaron lazos corporativistas entre el Estado y el campesinado que durarían incluso después del gobierno del MNR, resurgiendo en el periodo del MAS/Morales. De aquí en adelante, el campesinado se convirtió en un actor central en la política boliviana. Las dictaduras militares que siguieron inmediatamente al MNR se apresuraron a institucionalizar la alianza en la forma del Pacto Militar Campesino.

Tras el derrocamiento del gobierno del MNR en 1964 por René Barrientos, la política formal entró en un periodo de “inestabilidad hiperpolítica” descrito por James Dunkerley como una “continuidad de rupturas” (2007). Durante un lapso de dieciocho años, catorce gobiernos

llegaron al poder, casi todos ellos militares, y muchos a través de un ‘golpe de estado’. Las violaciones de los derechos humanos fueron frecuentes y se arraigó una cultura de violencia e impunidad. Sin un solo partido político lo suficientemente fuerte como para desafiar a los gobiernos militares, las lealtades de los partidos tendían a ser fluidas y pragmáticas (Dunkerley, 2007). La gestión económica era deficiente y el sector minero sufría por la represión de los sindicatos, pero también por la falta de una estrategia para Comibol.

El retorno al gobierno civil a través de una débil coalición política que asumió el cargo en 1982 coincidió con la emergente crisis de la deuda en América Latina. En plena crisis social, Paz Estensoro, fue elegido nuevamente presidente en 1985. Esta vez, anunció un programa de estabilización que incluía un paquete de medidas económicas de emergencia para detener la hiperinflación. Esto se vio agravado por el dramático colapso de los mercados del estaño en 1984 y la consiguiente crisis de la minería, una fuente importante de empleo rural e ingresos de exportación. Entre las medidas tomadas para reducir el gasto público y abrir la economía a la competencia externa, Comibol fue “descentralizada” en una serie de unidades regionales y se introdujo una política de relocalización.

Casi el 80 por ciento de la fuerza laboral de Comibol, compuesta en gran parte por mineros indígenas de las tierras altas, fue despedida empezando una ola de migración de familias rurales que se dirigieron a los asentamientos urbanos de El Alto y Cochabamba, al Chapare para cultivar hoja de coca y a Argentina y Brasil. Este éxodo ha tenido profundas implicaciones para el panorama social y político de Bolivia, como se vio en la capacidad de los exmineros para organizar las Juntas Vecinales a la vanguardia durante el conflicto de la Guerra del Gas (2003), y más recientemente en el rol de los colonos (muchos de ellos exmineros del altiplano) en el conflicto del Territorio Indígena y Parque Nacional Isiboro-Sécure en 2012.

Sin embargo, no todas las familias abandonaron la minería. Un número importante de ellas negoció con el Estado para obtener concesiones y equipos para continuar la actividad a pequeña escala como cooperativas organizadas. No se trataba de un nuevo arreglo institucional; las cooperativas mineras existían desde hace tiempo en las tierras altas, en particular en el departamento de Potosí. Desde la época colonial, los mineros practicaban *Kachi*, arreglos en los cuales los mineros podían ingresar a ciertas áreas de la mina y trabajar independientemente, compartiendo

el valor de los minerales que producían. En el siglo XX, esta práctica persistió y se consolidó en tiempos de crisis económica. Los analistas sostienen que el auge del sector cooperativo está vinculado a la larga práctica de *Kachi* y la legalización estatal de la minería independiente a través de las medidas introducidas por Gonzalo Sánchez de Lozada, entonces ministro de planificación e implementador del programa de estabilización (Poveda, 2012; Francescone y Díaz, 2014).

En retrospectiva, el reconocimiento y apoyo del gobierno al sector cooperativo podría verse como una salida de paso (una solución pragmática a un problema inmediato). Ciertamente, no fue parte de una visión de largo plazo para el desarrollo del sector minero, ni un intento de aumentar el acceso popular a los recursos minerales. Las cooperativas resolvieron, al menos parcialmente, la cuestión inmediata de qué hacer con las familias mineras. También complementó el plan más amplio del gobierno de reabrir el sector minero al capital extranjero con la esperanza de revitalizar una industria en declive y, entre otras cosas, para satisfacer los intereses personales del presidente (Kaup, 2013; Hindery, 2013).

El surgimiento del cooperativismo y el retorno de la minería privada a gran escala

Si bien durante los últimos treinta años muchos actores subalternos han ganado visibilidad y poder en la política boliviana, la trayectoria de las cooperativas mineras es la más notable al haberse iniciado como una facción excluida hasta convertirse en actor dominante en el acuerdo político actual, produciendo impactos de amplio alcance en el desarrollo del sector minero boliviano (Francescone, 2015). Esto es evidente en la influencia significativa que ejercieron para dar forma a las políticas, prácticas y gobernanza del sector en la nueva Ley Minera (Ley Minera) de mayo de 2014. El sector es también uno de los aliados más cercanos del gobierno MAS/Morales, que puede confiar en que movilicen sus números masivos (estimados en más de 100,000 familias), eclipsando la importancia del aliado histórico del Estado, la FSTMB.

A cambio de su apoyo incondicional, las cooperativas mineras reciben un trato altamente favorable que a veces es mejor que el recibido por los mineros de FSTMB que trabajan para Comibol, quienes han visto disminuir su poder tanto político como físico, como en el caso del conflicto de la mina Huanuni de 2005. Las cooperativas reciben beneficios en las reducidas regalías que pagan, los impuestos, la exención de costos sociales

y de obligaciones ambientales. El sector cooperativo también goza de un trato preferencial al recibir concesiones para áreas de trabajo, una práctica que parece estar en contradicción con una agenda de gobierno que en la teoría quiere consolidar una economía minera dirigida por el Estado. La nueva Ley de Minería de 2014 también contempla préstamos de bajo costo, asistencia técnica y beneficios sociales para este sector.

Lo que es marcadamente diferente de las eras de extracción anteriores es el alto nivel de conflicto social y violencia asociado con la expansión de la minería (Fundación UNIR, 2014; CEDLA, 2014). Los analistas critican al gobierno por responder ineficazmente ante el ahora arraigado *modus operandi* de ocupaciones violentas de los cooperativistas, lo cual ha limitado las perspectivas de desarrollar un sector minero dinámico, moderno y dirigido por el Estado (Oporto, 2012; Espinoza, 2010).

El surgimiento del sector cooperativo es fundamental para comprender la estructura cambiante de la inversión de capital y el desarrollo económico, así como para interpretar los cambios en la base política del gobierno del MAS. Sin embargo, sería incorrecto sugerir que esto marca el fin de la minería transnacional y la inversión privada en Bolivia. De hecho, las cooperativas contribuyen poco al presupuesto nacional en forma de impuestos o regalías. En cambio, los ingresos de la minería provienen en gran medida de una sola operación, la mina San Cristóbal en el sur de Potosí, operada por una empresa japonesa que produce plata, zinc y plomo, y que representa el 30 por ciento de todos los ingresos de la exportación en minería (Cedib, 2013). El resto de las minas privadas de Bolivia, aunque no son tan grandes, también aportan sumas importantes en términos de regalías e impuestos. Se trata de minas de mediana escala con inversores de empresas canadienses, estadounidenses, australianas y coreanas, que a menudo se asocian con empresas bolivianas representadas por la Asociación Nacional de Mineros Medianos (ANMM). En los últimos años, la inversión privada en el sector minero se ha estancado, ya que solo las empresas más tolerantes al riesgo avanzan en los proyectos.

Según la Ley de Minería de 2014, el gobierno boliviano convertirá todas las concesiones mineras existentes en contratos conjuntos con Comibol, con el objetivo de reafirmar la soberanía (aunque sea simbólicamente) sobre los recursos naturales del país. De los diversos actores del sector, Comibol, FSTMB y ANMM son los que más pierden. En el caso de Comibol, el gobierno se ve obligado a ceder su plan de forjar un sector minero moderno, dinámico y de propiedad estatal, y en su lugar enfocarse en atraer capital extranjero y buscar iniciativas para explotar

e industrializar hierro en el Mutún y el litio en el Salar de Uyuni. Estos son proyectos a largo plazo que tienen el potencial de remodelar radicalmente la industria minera de Bolivia. Sin embargo, requieren una enorme inversión durante un largo periodo de tiempo. El gobierno del MAS/Morales no ha demostrado la capacidad de negociar contratos que coadyuven al propicio desarrollo de estas industrias.

La FSTMB ha sido desplazada por un liderazgo cooperativo más expresivo y militante que ha obtenido importantes concesiones del gobierno. Si bien continúan siendo aliados importantes como movimiento social, su papel relativamente poco importante en la negociación de la nueva Ley de Minería sugiere una trayectoria muy diferente para Comibol y un papel político menos visible para los trabajadores mineros sindicalizados. Finalmente, las compañías mineras de mediana escala tendrán que negociar acuerdos complicados con el Estado boliviano (a través de Comibol), así como con comunidades, cooperativas y, en algunos casos, con comunidades indígenas formalmente reconocidas.

Resumen

El control de la minería en Bolivia se desplazó varias veces a lo largo del tiempo reflejando la influencia cambiante de los diferentes actores dentro de los acuerdos nacionales, y al mismo tiempo constituyendo a ciertos actores como particularmente poderosos. El contexto actual se caracteriza por el poder creciente de las cooperativas y un pluralismo institucional pragmático que acomoda sus demandas, pero también permite que el capital privado coexista y participe de forma rentable en el sector. También han variado los modos de inclusión a través de la minería. En periodos anteriores, la política minera no era muy incluyente, excepto a través de los sindicatos. Con la creación de Comibol en la década de 1950, la inclusión se llevó a cabo a través de los sindicatos que buscaban la inclusión económica y política para los mineros, y a través del cogobierno, con mineros ocupando puestos en la burocracia y también mediante programas clientelistas financiados por las rentas generadas por la Corporación. En el periodo neoliberal, hubo una inclusión limitada; sin embargo, la crisis económica en el momento del ajuste (1985) sembró las semillas para un nuevo modelo de inclusión cuando el gobierno entregó derechos mineros a los desplazados organizados como cooperativas, creándose la base de lo que ahora se ha convertido en un sector importante. Lo que inicialmente fue un esfuerzo para fomentar la

inclusión económica limitada desencadenó en procesos que culminaron en una mayor inclusión política exigida por un sector organizado con “poder de retención”, en términos de Khan (2010). El ajuste de 1985 fue acompañado por la creación del Fondo de Emergencia Social, un esfuerzo para fomentar una inclusión muy básica en condiciones de crisis. En retrospectiva, esto inició el modelo de financiamiento de protección social que desde entonces se ha convertido central en los esfuerzos del gobierno del MAS por fomentar la inclusión.

Hidrocarburos, regionalismo y desarrollo económico

El ascenso y la caída del nacionalismo de los hidrocarburos

La aparición del petróleo como una fuente adicional de rentas comenzó en los primeros años del siglo XX, lejos de las disputas y luchas de las élites terratenientes y mineras basadas en La Paz. Cuando la Standard Oil de New Jersey comenzó a explorar para obtener petróleo en el Chaco en 1921, el sector atrajo un interés real. Los primeros campos puestos en producción fueron en el área de Bermejo (1924), en el departamento de Tarija, seguido de una serie de descubrimientos a lo largo de la Serranía de Aguaragüe en el Chaco. Estos eran sitios remotos en una región marginal ocupada por una mezcla de grupos indígenas de las tierras bajas, ganaderos, misioneros y campesinos indígenas vinculados a fincas.

El papel de las compañías petroleras en el fomento de la Guerra del Chaco (1932-35) cambió la forma en que los bolivianos consideraban el papel del Estado en la administración y protección de los recursos naturales del país. El analista político Carlos Toranzo (2009) argumenta que las interpretaciones históricas de esta guerra como una pelea por el petróleo produjeron una “idea-fuerza” (idea dominante) de que el petróleo es parte de la riqueza estratégica de Bolivia y que el estado debe mantener el control sobre la misma. Esta idea persiste entre el público en general hasta el presente y subyace en el discurso del MAS/Morales.

El gobierno militar de posguerra instalado por un golpe de Estado recuperó el control de los recursos de hidrocarburos del país confiscando los yacimientos de la Standard Oil. Al hacerlo estableció otra “idea-fuerza” más: la de los militares como defensores de los recursos naturales. En 1937, el gobierno creó la agencia nacional de hidrocarburos Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB). Además, se estableció

un Ministerio de Minas y Petróleos para supervisar el desarrollo de los sectores extractivos y promover una gestión moderna y técnica de los recursos del país. Durante los siguientes quince años, YPFB fue el único operador en el sector, realizando perforaciones en diferentes ubicaciones en el Chaco y adquiriendo experiencia en los sectores emergentes de petróleo y gas.

En contraste con las regalías producidas por el sector minero que iban al Tesoro General de la Nación (TGN), el sistema de regalías del petróleo (y más tarde del gas) siguió una trayectoria diferente. Este sistema se estableció por primera vez en una legislación de 1921 que luego se reafirmó en la Ley Orgánica del Petróleo de 1938, que estableció que se pagaría una regalía del 11 por ciento del valor de la producción a la región donde se produjo. La Ley Busch de 1938 ratificó nuevamente el acuerdo; si bien el monto pagado fue inicialmente modesto, los pagos aumentaron rápidamente a medida que la producción aumentaba (Barragán, 2008).

A mediados de la década de 1950, el gobierno del MNR intentó controlar estos pagos, la respuesta fue una revuelta ciudadana regional en Santa Cruz, en la que el Comité Cívico realizó una protesta de dos años para recibir su regalía del 11 por ciento (Roca, 2008). Finalmente, el gobierno cedió a las demandas de Santa Cruz. El departamento de Tarija, un productor de petróleo más modesto en aquel entonces, se alió con el Comité Cívico de Santa Cruz para exigir ser incluido en el mismo acuerdo, y así Tarija también comenzó a recibir regalías pagadas directamente por YPFB a las arcas departamentales.

Es importante destacar que estas movilizaciones sociales organizadas por las élites políticas y económicas regionales para institucionalizar el pago de rentas de hidrocarburos a los departamentos reforzaron otro conjunto de “ideas-fuerza”. El primero de ellos fue que las regiones productoras tenían derecho a un flujo directo de los recursos financieros vinculados a la cantidad de hidrocarburos producidos en su territorio. La segunda idea era que estos recursos eran necesarios para promover el desarrollo económico de las regiones que habían sido perjudicadas por el excesivo centralismo de La Paz. Una tercera idea era que los gobiernos regionales debían estar atentos para reclamar los ingresos para los departamentos productores. Estas ideas dominantes vinculadas a las rentas de hidrocarburos han persistido durante las últimas seis décadas, alimentando el conflicto social en los últimos años, y dando forma al acuerdo político actual (post-2003), a pesar de los esfuerzos del MAS y

Morales para reformar la modalidad en la que las rentas de hidrocarburos son distribuidas y gastadas en todo el territorio nacional.

Bajo la presión de la embajada de los Estados Unidos, el gobierno del MNR firmó el Código Davenport en 1956, que transfirió las áreas de producción en poder de YPFB a la empresa estadounidense Gulf Oil. En 1969, otro gobierno militar, dirigido por el general Alfredo Ovando, recuperó la soberanía sobre los campos de petróleo y gas de Bolivia con una segunda nacionalización. Marcelo Quiroga Santa Cruz, más tarde nombrado Ministro de Minería y Petróleo, y Sergio Almaraz, un estratega de la izquierda, movilizaron de manera efectiva sentimientos populistas nacionalistas que resonaron en las clases medias trabajadoras, los trabajadores y tecnócratas de YPFB. A través de la nacionalización, el país recuperó aproximadamente el 90 por ciento de sus reservas de gas. Luego, Bolivia pudo negociar un acuerdo a largo plazo para entregar gas natural al mercado en expansión de Argentina. Poco después, durante la dictadura de Banzer, el sector del gas natural se expandió con las posibilidades de servir a nuevos mercados en Brasil (1972).

A principios de la década de 1990, sin embargo, el sector se enfrentaba de nuevo a una escasez de capital para invertir en la exploración y el desarrollo de nuevos campos. Con el declive de los ingresos de estanco, la crisis de la deuda latinoamericana y las restricciones impuestas al gasto público a través de medidas neoliberales, los cofres de YPFB estaban vacíos (Morales, 1992). Además, un acuerdo de pago errático entre Bolivia y Argentina para la entrega de gas natural significó que YPFB no siempre recibía lo que se le debía. Como el acuerdo contractual permitía pagar a Bolivia ‘en especie’, el reembolso consistiría en equipo, combustible procesado u otros insumos. Como ambos países sufrieron de significativas devaluaciones monetarias y una mala gestión económica general, hacer un seguimiento de las entregas y pagos se volvió extremadamente complejo. Esto condujo al infame ‘borrón y cuenta nueva’, cuando ambos países se dieron la mano y acordaron saldar cuentas para empezar de cero.

El periodo entre 1930 y 1980 fue uno de oscilación entre el control privado y estatal de la industria. Mientras que el Estado nunca fue capaz de fortalecer adecuadamente una compañía nacional de hidrocarburos, los líderes sociales y políticos se inclinaban recurrentemente a desplegar ideas de nacionalismo de recursos debido a la desconfianza heredada históricamente de las compañías transnacionales. Paralelamente, los actores regionales en áreas con alto contenido de hidrocarburos se volvieron

cada vez más fuertes y pudieron presentar reclamos por la asignación de impuestos y regalías para las necesidades regionales.

Las semillas del nacionalismo de los hidrocarburos plantadas en la década de 1960 volvieron a surgir en el siglo XXI. Esta vez, sin embargo, estos reclamos también surgieron en el contexto de un gobierno basado en un acuerdo estable tanto con las partes del acuerdo (en su mayoría movimientos sociales) como con las facciones estratégicas excluidas. Esto ha llevado a una mayor estabilidad en la gobernanza de los hidrocarburos, como se analiza en la siguiente sección.

Regionalismo de recursos, nacionalismo de movimientos sociales y la gobernanza del gas natural

Hacia 1990, la combinación de una democracia pactada (Assies, 2004) y un acuerdo entre élites para un manejo económico neoliberal se volvió progresivamente menos estable frente a las nuevas corrientes políticas más radicales en el altiplano, el movimiento cocalero en el Chapare, y las crecientes movilizaciones de grupos indígenas de las tierras bajas del este. El efecto combinado de estas formas distintas de “poder de retención” obligó a los líderes políticos a abordar cuestiones de inclusión política, económica y social. En respuesta, el primer gobierno de Sánchez de Lozada (1993-97) lanzó un amplio programa de reforma que creó nuevos vehículos para la participación política de base y la descentralización. Estos programas buscaban apaciguar a las facciones excluidas (especialmente las subnacionales), mientras que al mismo tiempo profundizaban las reformas de mercado y abrían nuevas oportunidades para la inversión de capital en recursos naturales (Kohl, 2002; Farthing y Kohl, 2005).

A través de una serie de leyes nuevas, el gobierno anunció la creación de 311 nuevos municipios con consejos municipales elegidos. Estos serían apoyados por comités de supervisión ciudadana municipal y tendrían presupuestos modestos. Los nuevos municipios recibirían un flujo directo de recursos del Estado central, un acuerdo que ha sido reafirmado y expandido bajo el gobierno de MAS/Morales. Sin embargo, Sánchez de Lozada no hizo nada para reconocer las demandas regionales de una mayor autonomía política, temiendo que esto “balcanizaría a Bolivia” (Roca, 2008). Esto fue, por lo tanto, un intento de construir un mega-pacto con los gobiernos municipales que le permitiera al gobierno central trabajar en torno a élites políticas de oposición en las capitales departamentales. Al final, sin embargo, el esfuerzo por incorporar facciones subnacionales

a través de transferencias de recursos en lugar de la delegación de poderes políticos fue insuficiente para sostener el acuerdo.

Las élites políticas y económicas generalmente respaldaban estas reformas neoliberales, aunque las élites de La Paz y las de la economía minera se vieron significativamente afectadas. Bolivia siguió su propia versión de la privatización de los activos estatales a través de un programa de “capitalización”, donde el gobierno solo retenía una participación minoritaria en las anteriores empresas estatales. YPFB se descompuso en varias operaciones y se vendió a inversores extranjeros. Atraídas por términos extremadamente favorables, algunas de las compañías petroleras más grandes del mundo se involucraron en el sector, ya que la “venta en liquidación” de los activos de YPFB coincidió con un boom mundial para buscar y poner en producción nuevas reservas de petróleo y gas. Numerosos académicos han argumentado que esta venta masiva de activos estatales fue un acto de traición por parte de la élite política que finalmente dio lugar a un ambiente de “movilización hiper social” que eventualmente pondría fin en 2003 a décadas de democracia pactada (por ejemplo, Farthing y Kohl, 2014; Kaup, 2013).

La desintegración de YPFB puso efectivamente el control del sector de hidrocarburos en manos de firmas internacionales, que se movieron para desarrollar sus proyectos en un entorno altamente fluido y competitivo influenciado por los mercados internacionales de hidrocarburos y de capitales. Hacia el cambio de siglo, el mercado del gas natural estaba en auge, y “nuevos descubrimientos” dirigidos por Petrobras (Brasil) y Repsol-YPF (España) condujeron a proyectar a Bolivia como un importante productor y distribuidor de gas natural para el cono sur de la región. Varios autores, así como exfuncionarios de YPFB y geólogos bolivianos, entrevistados para este proyecto, argumentan que YPFB ya sabía de la existencia de estos pozos “recién descubiertos”, y que estaban en los mapas que YPFB tuvo que entregar a empresas extranjeras durante la privatización. El inconveniente es que el régimen fiscal fue mucho más bajo para los nuevos descubrimientos: 18 por ciento contra 50 por ciento para los pozos existentes. Esto alimentó la percepción pública de que se trataba de un saqueo total por parte de empresas transnacionales, lo cual alimentó el conflicto que culminó el 2005 con la nacionalización de campos hidrocarburíferos.

La percepción pública, especialmente en las tierras altas, era que las empresas e instituciones transnacionales ahora controlaban los recursos de gas de Bolivia (Perreault, 2006). En contraste, los líderes regionales

y las élites en los departamentos de Santa Cruz, y especialmente Tarija, donde se concentraba el auge del gas, eran menos críticos sobre la presencia de empresas transnacionales y participaban activamente en la promoción de grandes inversiones. Si bien hubo cierta oposición de los grupos indígenas en cuyos territorios se ubicaron gran parte de los recursos, sus movilizaciones fueron descartadas como poco más que un intento de recibir rentas (Humphreys Bebbington, 2010). En el resto del país, la expansión de los hidrocarburos generó ansiedad por una sensación de riqueza perdida, así como una creciente animosidad hacia los líderes políticos. Las tensiones étnicas se propagaron entre el este y el oeste. El MAS, que estaba vinculado a los cocaleros en el Chapare y a su abanderado, Evo Morales, surgió como la fuerza más coherente y organizada entre los movimientos políticos de Bolivia. El MAS lideraría la demanda por una mayor participación política y el fin de las políticas neoliberales.

Desde Cochabamba, las movilizaciones sociales en contra de la privatización de los servicios de agua se extendieron hasta el altiplano. Inicialmente, la movilización social se centró en la resistencia a la Ley de Aguas y el fin de la concesión de agua a privados, pero luego abarcó el rechazo público de las políticas de erradicación de la coca y la propuesta de exportar el gas natural boliviano a través de Chile. Frente a la propagación de los disturbios, Sánchez de Lozada llamó al ejército para restablecer el orden. Decenas de manifestantes fueron asesinados y cientos resultaron heridos. Las imágenes de los manifestantes ensangrentados proyectados en las noticias televisadas provocaron una indignación inmediata por el uso excesivo de la fuerza por parte del gobierno, lo que provocó que Sánchez de Lozada renunciara y abandonara el país. Después de unos treinta años de compartir el poder, el acuerdo político colapsó. Los múltiples sitios de protesta se unieron en una demanda pública unificada para que el Estado retomara el control de los recursos naturales. Esto refleja una vez más la centralidad de los recursos naturales para la formulación (y desintegración) de los acuerdos políticos en el país.

El nuevo presidente, Carlos Mesa, fue una figura más conciliadora e introdujo una serie de reformas para calmar tensiones y ofreció que las regiones elijan a sus prefectos directamente. Bajo el gobierno de Mesa también se aprobó la Nueva Ley de Hidrocarburos (2005), que desde entonces se ha convertido en la base para el acuerdo político actual. La ley ayudó a resolver una crisis política paralizante mediante la creación

de un marco para compartir los recursos financieros generados por la extracción. Aumentó los impuestos aplicados a los ingresos de empresas extranjeras y amplió la distribución a una gama más extensa de sectores y grupos de interés, con importantes implicaciones para los diferentes proyectos sociales y políticos. Una vez más, se creó un mecanismo para permitir la instauración de acuerdos políticos donde los ingresos de los recursos naturales sean la base. A pesar de estos esfuerzos, las tensiones continuaron en todo el país, lo que provocó la renuncia de Mesa y una elección especial en 2005, donde el MAS y Morales fueron elegidos con el apoyo de una coalición de movimientos indígenas y campesinos de tierras altas y bajas, intelectuales urbanos, organizaciones no gubernamentales, trabajadores urbanos de clase media y miembros de sindicatos.

Gran parte de la base de Morales provenía del altiplano, pero también recibió apoyo significativo de las comunidades migrantes en constante expansión en los centros urbanos y de los sectores más pobres de todo el país (incluso en los cuatro departamentos orientales). El gobierno del MAS guió un retorno al desarrollo capitalista dirigido por el Estado bajo el control de un partido asentado en un movimiento social. La base de su proyecto económico se cimienta en la continuación de la extracción y exportación de recursos naturales (especialmente hidrocarburos), con un programa de redistribución a través de transferencias en efectivo. La industrialización de los recursos naturales de Bolivia también forma parte de una visión más amplia, con el objetivo de alterar la forma en que Bolivia participa en la economía global.

Una de las primeras medidas de Morales fue volver a nacionalizar los hidrocarburos. Mediante un decreto referente a los Héroes caídos del Chaco, y movilizando la “mitología política” de una guerra supuestamente luchada para defender los recursos naturales de Bolivia, Morales viajó al campo de gas más importante (operado por Petrobras) para declarar: “el gas es nuestro”. La movida enormemente popular produjo reverberaciones en los mercados financieros internacionales, colocó a Bolivia en la categoría de *entorno de inversión deficiente* y provocó tensión con el mayor vecino y consumidor de gas de Bolivia, Brasil.

Al final, la renacionalización fue más simbólica que real, ya que no confiscó los campamentos, el equipamiento y la infraestructura relacionada. Petrobras continuó produciendo y transportando gas natural, y asegurando que los recursos financieros llegaran a las arcas del gobierno. Sin embargo, lo que logró la nacionalización fue el desenmarañamiento de algunos de los errores más atroces de la capitalización. Restableció la

soberanía sobre los recursos naturales, abolió las concesiones y obligó a todas las empresas a tener contratos conjuntos con el Estado a través de YPFB. Abordó el desequilibrio provocado por el impuesto del 18 por ciento sobre los nuevos descubrimientos, aumentando la captura de Bolivia al 50 por ciento en todos los pozos, nuevos o viejos. Se restableció a YPFB como la autoridad estatal responsable de la producción de hidrocarburos, devolviendo las áreas por desarrollar a la agencia y se dispuso restaurar su capacidad de producción y distribución. Además, Bolivia renegoció el precio del contrato de gas natural con Brasil y Argentina acercándolo más al del mercado.

Los ingresos del gobierno se triplicaron, inyectando una sensación de que Bolivia había recuperado lo que legítimamente le pertenecía. Irónicamente, este cambio benefició a los gobiernos regionales de oposición a Morales más que a cualquier otro grupo. La ganancia inesperada, sin embargo, hizo poco para calmar las tensiones entre las regiones orientales y el gobierno central. En cambio, condujo a un conflicto cada vez más severo. Atado por un acuerdo que dejó pocos recursos para el gobierno central y sus proyectos, Morales anunció su intención de alterar los porcentajes contenidos en la Nueva Ley de Hidrocarburos de 2005 para recuperar recursos para el TGN. Casi de inmediato los cuatro gobiernos regionales que recibían las transferencias de regalías y los impuestos más altos (Santa Cruz, Tarija, Beni y Pando) movilizaron sus bases, se pusieron a redactar la autonomía y organizaron referendos departamentales para adoptarla. Una vez más, las luchas distributivas parecían amenazar la cohesión interna del país.

Al final, la confrontación se evitó cuando el gobierno dejó las transferencias impositivas para los gobiernos regionales mayormente intactas y en su lugar se centró en la reorientación de los ingresos de esta creciente producción para los niveles municipales. La combinación de una mayor producción y precios más altos aumentó las arcas de las gobernaciones y municipios, en lo que el nivel central no escatimó con el fin de obtener apoyo. El MAS ha podido consolidar así el poder político a través de una combinación de tácticas políticas audaces y crecientes ingresos de hidrocarburos.

Resumen

Los hidrocarburos han sido fundamentales para la naturaleza y la constitución de los acuerdos políticos nacionales durante el último siglo en

Bolivia, así como para las negociaciones políticas entre élites. El periodo aquí analizado se basa en dos fenómenos que reflejan la gran importancia del petróleo y el gas. La Guerra del Chaco se imagina en gran medida a través de una “idea-fuerza” sobre el petróleo; el conflicto es visto como un síntoma de la necesidad de que Bolivia proteja sus recursos de la captura extranjera. En la actualidad, los hidrocarburos están en el centro del proyecto político del MAS, proporcionando los recursos fiscales para los programas nacionales de inversión social redistributiva. Al mismo tiempo, las luchas por los ingresos de hidrocarburos son la clave de las tensiones entre un nivel central dominado por las tierras altas y las élites subnacionales de Santa Cruz, Tarija y Chuquisaca.

La gobernanza de los hidrocarburos ha cambiado repetidamente del control privado al estatal en tres ocasiones distintas. Esta inestabilidad general ha significado que los hidrocarburos y el desarrollo se han articulado deficientemente a nivel nacional; de hecho, el único éxito en la conversión estratégica de los ingresos de hidrocarburos en desarrollo ha sido a escala sub-nacional, principalmente en el departamento de Santa Cruz. Este patrón cambió, sin embargo, con la consolidación del acuerdo político del MAS, en virtud del cual los ingresos de hidrocarburos han sido cada vez más controlados por el centro para financiar la inclusión social a través de una gama de medidas de protección social. El éxito de estos programas de transferencia ha ayudado a su vez a estabilizar aún más dicho acuerdo mediante la incorporación vertical de facciones de nivel inferior.

Conclusiones: gobernanza de los recursos, región y acuerdos políticos en el largo plazo

Continuidades históricas y dinámicas subnacionales

Si bien la constitución de acuerdos políticos en Bolivia ha cambiado en los últimos 120 años, con implicaciones respectivas para la inclusión y la exclusividad, ciertos temas han sido recurrentes. El primero es la importancia de las élites y de la política subnacional para definir la forma en la que se establece un acuerdo y la consiguiente inestabilidad del mismo. En segundo lugar, está la creciente importancia del este de Bolivia para la constitución de acuerdos, dada la concentración allí de élites agrarias, agroindustriales e hidrocarburíferas que han sido ya sea

facciones incluidas o actores excluidos con una capacidad significativa para ejercer el poder por sobre o dentro del acuerdo dominante. En tercer lugar, está la importancia del uso de los recursos naturales y, sobre todo, de las rentas derivadas de estos, en cualquier estrategia para construir acuerdos nacionales en torno al intercambio de lealtades y patrocinios. En cuarto lugar está la ida y venida entre el empleo, la redistribución y el control directo de los recursos como los principales mecanismos de inclusión socioeconómica y la tendencia a la inclusión mediante el empleo y el control de recursos para crear actores subalternos con un importante “poder de retención” que finalmente han podido ejercer influencia sobre los acuerdos nacionales. Estos cuatro temas se trasponen sustancialmente entre sí, y estarán presentes a lo largo de nuestra discusión en el resto de este capítulo.

El papel de las élites subnacionales en los acuerdos políticos, su capacidad para socavar los mismos y la relación entre esta capacidad y la presencia de recursos naturales dentro de sus territorios es sorprendente. Hubo una tensión constante entre los proyectos para crear un Estado unitario y demandas de formas de gobierno más descentralizadas. Esto se remonta al comienzo de nuestro periodo de estudio, cuando los debates entre élites sobre la recaudación de impuestos y el gasto público reflejaban la preferencia por un Estado unitario por encima de un arreglo federalista, con departamentos más pobres demandando constantemente más recursos del gobierno central.

Desde fines del siglo XIX en adelante, los ingresos mineros de los departamentos de Potosí, Oruro y La Paz subsidiaron a los departamentos más pobres que carecían de la capacidad de recaudar ingresos a través de impuestos. Los ingresos mineros también fueron la fuente de financiamiento para inversiones en infraestructura de transporte (principalmente ferrocarriles, pero también carreteras) para apoyar el crecimiento de las regiones y su articulación con los mercados (Orihuela y Thorp, 2012). Una vez que los hidrocarburos entraron en escena, un modelo diferente de impuestos y redistribución surgió lentamente, fortaleciendo a las élites subnacionales del este. A partir de la década de 1920, con la producción de petróleo en los departamentos orientales de Santa Cruz y Tarija, los ingresos del petróleo se asignaron a las regiones más pobres (Pando, Beni) para apoyar su crecimiento. Sin embargo, a diferencia de las regalías minerales, las regalías del petróleo (y más tarde del gas natural) también se destinaron a las arcas del gobierno departamental, lo que permitió a los departamentos productores crecer y desarrollarse.

Parte de la historia para entender las confrontaciones entre élites nacionales y subnacionales se relaciona con la fuerza tradicional de los prefectos departamentales, quienes en el pasado estaban a cargo de la educación, la agricultura, la industria y el comercio locales, supervisaban las oficinas de tesorería y aduanas, y reclutaban, vestían y alimentaban tropas. Barragán señala que el poder histórico de esta institución “explica cómo cada revolución o cambio en el gobierno surgió de acuerdos y pactos entre líderes departamentales...[y] cada gobierno se estableció sobre la base de la misma geografía estratégica, en esencia, una red entre ciudades capitales y los principales centros urbanos de cada departamento” (2008).

La importancia de las élites subnacionales en los proyectos de construcción del Estado también les ha dado poder; de hecho las relaciones entre los tesoros departamentales y el Estado siempre fueron problemáticas. Había disputas constantes sobre qué flujos de ingresos eran nacionales y cuáles departamentales, así como sobre qué y a quién se le impondrían impuestos. Por lo tanto, las relaciones entre el Estado central y los gobiernos departamentales se caracterizaron tanto por la necesidad mutua como por la disputa constante, toda vez que las autoridades departamentales eran vistas como actores más poderosos y cohesivos que negociaban con un Estado más débil. Este patrón persiste claramente en el periodo contemporáneo y ha sido uno de los factores críticos que afectaron la gobernanza de los recursos naturales.

Recursos naturales y la constitución de acuerdos

Un conjunto perdurable de ideas sobre los motivos del subdesarrollo de Bolivia se centra en la hipótesis de las oligarquías, en la que las élites económicas y políticas de Bolivia se consideran un grupo estrechamente hegemónico. Acemoglu y Robinson (2012), entre otros, desafian esta visión de las élites como un grupo homogéneo, ofreciendo un enfoque más matizado que considera que las disputas y las negociaciones entre élites son fundamentales para explicar las trayectorias de desarrollo. A través de un análisis detallado de la evolución de los sectores de minería e hidrocarburos, la composición cambiante de los acuerdos políticos y las persistentes tensiones entre élites nacionales y regionales sobre la distribución de los ingresos, encontramos información que no respalda la hipótesis de las oligarquías.

Los diferentes regímenes, bajo diferentes acuerdos, forjaban alianzas con élites regionales de base urbana con la esperanza de reducir la

inestabilidad crónica que caracterizaba la vida política boliviana. De hecho, incluso en la actualidad, el régimen del MAS ha construido una cuidadosa coalición de apoyo regional con base en el occidente para contrarrestar el poder político y económico de los departamentos orientales. Los acuerdos subnacionales parecen ser una parte importante de la historia, y es posible que el departamento de Santa Cruz sea el mejor ejemplo de un acuerdo político de larga data. En el periodo del pacto más reciente, los actores subalternos han aumentado significativamente su “poder de retención” o se han convertido en parte de una coalición dominante tanto a nivel subnacional como nacional. En términos más generales, los actores subnacionales, tanto departamentales como municipales, han desempeñado un papel importante en la constitución y desintegración de los acuerdos a lo largo del último siglo.

El surgimiento de un sector hidrocarburífero dinámico en el este del país en la segunda mitad del siglo pasado eclipsó al sector minero y, en última instancia, al antiguo poder de las élites vinculadas a la minería en el oeste. Esta transición cobró velocidad con el dramático colapso de los mercados del estaño en la década de 1980, junto con la crisis de la deuda y años de mala gestión del gobierno militar, seguido de la introducción de reformas neoliberales. Pero el plan para esta transición se inició décadas antes, a través del poco conocido Plan Bohan –patrocinado por los Estados Unidos– que concluyó que el futuro de Bolivia está en el este. De hecho, los ingresos del desarrollo del petróleo y el gas han superado la imaginación colectiva. El vicepresidente García Linera describió el gas natural como “la gallina de los huevos de oro”, la fuente de fondos que sembrará el desarrollo de Bolivia en el siglo XXI (Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia, 2012).

Los ingresos hidrocarburíferos son vitales para el proceso de cambio del MAS: las rentas de gas y petróleo son la moneda por la que se entrega la inclusión social y se inician los esfuerzos para la transformación industrial naciente, así como los medios por los cuales se extiende el clientelismo y se consolidan las lealtades. La ambigüedad y flexibilidad le permiten al MAS la creación de nuevas alianzas de acuerdo con las fluctuantes necesidades y los distintos contextos políticos. Por ejemplo, tal plasticidad le permitió a Morales cimentar un acuerdo y ganar la lealtad de las élites subregionales conservadoras en el Chaco, a cambio de que se les otorgue el recibo directo de los pagos de regalías, lo cual a su vez le permitió reprimir el poder político de las élites regionales de base urbana en la ciudad de Tarija.

En general, la renta de hidrocarburos se ha utilizado para fomentar la inclusión a través del gasto redistributivo. Hasta mediados de la década de 1950, las rentas eran bastante modestas, por lo que no llamaban mucho la atención ni daban lugar a movilizaciones sociales. Sin embargo, su importancia política cambió a medida que crecía la escala de producción y aumentaban los pagos de regalías e impuestos. La Ley Nacional de Hidrocarburos de 2005 estableció los parámetros para que el gobierno central distribuya tales impuestos a los niveles regionales y municipales (así como a las universidades, la Policía y un fondo especial de desarrollo para los grupos indígenas). A nivel regional, la distribución del gasto financiado por la renta también se ha convertido en un elemento central de la dinámica política.

El MAS y Morales también han utilizado la distribución de la renta del petróleo y del gas para dar forma al acuerdo político de nuevas maneras. Hasta hace poco, el reparto solía llevarse a cabo de dos maneras: por territorio o por sector. Con la introducción de programas sociales dirigidos a individuos se ha introducido una nueva dinámica. A través de dichas transferencias se crean nuevos derechos (y relaciones) entre el gobierno central y los ciudadanos, que a su vez tienen implicaciones a largo plazo para el desarrollo económico de Bolivia. En el corto a mediano plazo, el gobierno debe producir más hidrocarburos para pagar estos programas. Por lo que el gobierno usa este argumento para validar su tratamiento preferencial a la industria de hidrocarburos. Esto entra en cierta tensión con otra necesidad del nivel central: invertir en la industrialización de los minerales, el petróleo y el gas, así como en otros sectores de la economía para ir más allá del modelo de extracción y exportación.

En el caso del sector minero, que históricamente brindó oportunidades de participación ya sea a través de trabajo o, en menor medida, a través del control directo de los medios de producción, el gobierno parece privilegiar cada vez más a las cooperativas mineras. Éstas resuelven problemas de empleo para muchas familias rurales en el altiplano (un segmento importante de la base política del MAS), más que las minas de gran escala incluso si el acuerdo es solo parcial y si este tipo de minería generalmente se combina con otras actividades de medios de subsistencia. De hecho, la nueva Ley de Minería permite a las familias rurales controlar los medios de producción (o hacerlo al menos conjuntamente con el Estado) como un medio para recibir mayores beneficios.

Sin embargo, la inversión a gran escala en actividades de explotación no puede llevarse a cabo en condiciones caracterizadas por la

incertidumbre y el conflicto social –dos problemas importantes que afectan actualmente a las áreas mineras–, ambos consecuencias de la incrementada fuerza de las cooperativas. Además, la imposición de la minería cooperativa en algunas comunidades agropastorales limita las posibilidades de realizar otras actividades económicas productivas menos dañinas para el medio ambiente. En el acuerdo político más reciente, vemos un creciente conflicto social por los impactos negativos de la actividad minera incontrolada y la incapacidad del gobierno para encarar efectivamente las áreas de contaminación ambiental de larga data, lo que pone en cuestionamiento el papel que el medio ambiente y la contaminación jugarán en un nuevo acuerdo.

Los recursos naturales fueron durante mucho tiempo el centro de la economía política y la negociación política en Bolivia. Sin embargo, desde la época colonial que no hubo una base de poder suficiente para que un acuerdo se consolide hasta el punto de poder comenzar a ver a estos recursos como parte de un proyecto de desarrollo a mediano y largo plazo. El efecto combinado de los cambios en los mercados globales (tanto en términos de precios como en patrones de demanda cambiantes), las distintas geografías regionales de diferentes recursos dentro de Bolivia y las importantes poblaciones subalternas (a menudo poderosas) han significado que los esfuerzos para construir alianzas entre el centro y las regiones, entre regiones y clases nunca han tenido éxito por mucho tiempo. Como consecuencia, el incentivo para las élites ha sido el de controlar los flujos de ingresos de los recursos para emplearlos en la gestión de alianzas políticas, en lugar de invertir en el desarrollo económico y social.

Implicaciones para la teoría

El caso de Bolivia también sugiere que el “acuerdo” relativo en las relaciones políticas es más la excepción que la norma. Ciertamente, los últimos 120 años en el país se han caracterizado por una gran inestabilidad, derivada en gran parte de la incapacidad de las élites para actuar colectivamente a través de diferencias espaciales y sociales y acordar modelos de desarrollo que ofrezcan una amplia inclusión en beneficios y oportunidades. Las excepciones relativas a esta inestabilidad han sido los períodos de gobierno liberal entre los años 1900 y 1920, los años del gobierno del MNR de 1952 a 1964 y el periodo de hegemonía del MAS desde 2005. Se podría argumentar que el periodo de 1985 a 2003

también se caracterizó por un pacto sostenido por la élite que señalaba que la economía política boliviana debía ser gobernada a través de la democracia electoral y modos de gestión neoliberales.

Curiosamente, estos períodos de relativo dominio partidario también se han caracterizado por una implementación significativa de políticas públicas que respaldaron el rápido crecimiento de la economía del estanque en el periodo liberal y de reformas socioeconómicas que cambiaron drásticamente las modalidades de gobernanza de los recursos naturales y la distribución de beneficios en los períodos del MNR y del MAS. Si bien este patrón es consistente con la afirmación de que las etapas de un régimen de partido dominante pueden asociarse con políticas más transformacionales y de desarrollo, la muy significativa excepción es la institucionalización del gobierno neoliberal entre 1985 y 2003, que ocurrió en condiciones de clientelismo competitivo. Esto sugiere que las distinciones analíticas con respecto a las implicaciones para el desarrollo del clientelismo competitivo y de un régimen de partido dominante deben hacerse con cuidado. Una implicación, tal vez, es que independientemente del modo de gobierno doméstico, las presiones transnacionales de los mercados financieros y de bienes básicos, desplegadas a través de redes de tecnócratas y comerciantes, pueden influenciar los acuerdos independientemente de su forma determinando los modelos de desarrollo que emergen de estos pactos. Este efecto disciplinario puede ser tan fuerte como cualquier disciplina proveniente de facciones excluidas y ciertamente ayuda a explicar por qué los compromisos neoliberales se dieron por sentados entre las élites políticas y económicas después de 1985. En Bolivia, esta disciplina externa ha venido no solo de potencias imperiales históricas (Estados Unidos), sino también de países como Brasil y Argentina, que buscan consolidar su autoridad regional.

Esto no implica que el énfasis de la literatura sobre acuerdos políticos en las negociaciones entre las élites, la influencia de las facciones excluidas y los factores políticos internos no sea relevante. Estas variables son claramente importantes para comprender cómo se han gobernado los recursos naturales durante la *longue durée* en Bolivia. La presión de sindicatos de trabajo excluidos en las décadas de 1930 y 1940, los movimientos sociales excluidos durante los años ochenta y noventa, y las élites orientales de las tierras bajas durante la gestión del MAS han cambiado las negociaciones prevalecientes impulsando cambios importantes en la gobernanza de la minería y de los hidrocarburos. En algunos casos, el poder de retención de los grupos excluidos ha provocado retrocesos en

el acuerdo político general, como se refleja en el surgimiento y la toma de poder tanto del MNR como del MAS.

La experiencia boliviana sugiere elementos que brindan un marco para explicar el surgimiento de actores con el poder político necesario para cambiar los acuerdos. En términos generales, los actores que han desafiado los pactos han surgido ya sea sobre la base de un poder sub-nacional geográficamente definido o por cambios en la organización económica. Ejemplos del primer caso incluyen a las élites de las tierras bajas (impulsadas por recursos económicos y un sentido de identidad regionales) o las élites de tierras altas vinculadas a las geografías particulares de la minería (este es el caso tanto de los mineros de estaño en 1900, como de las cooperativas mineras de la actualidad). Los movimientos sociales definidos por identificadores territoriales también entran en esta categoría y se han vuelto más poderosos –ya sea porque han sido amenazados por actividades económicas particulares o porque otros actores (tal vez particularmente activistas transnacionales)– han otorgado mayor valor cultural y político a sus orígenes geográficos (por ejemplo al reconocer el valor del territorio indígena). En el segundo caso, los ejemplos incluyen a los sindicatos mineros de 1940 en adelante o al movimiento cooperativo de la minería en la actualidad. Por lo tanto, la aparición de actores con poder puede ser endógena a la economía política prevaleciente así como influenciada a nivel transnacional.

Finalmente, tanto en los procesos subyacentes al surgimiento de nuevos actores, como en aquellos a través de los cuales las élites gobernantes consolidan su autoridad, la movilización de ideas (especialmente aquellas relacionadas con los recursos naturales) ha sido de importancia crítica. Estas ideas sirven para catalizar la acción colectiva de las élites y los grupos excluidos, y para persuadir a otros, a nivel nacional e internacional, de la legitimidad de sus reclamos. Muchas de estas ideas se han derivado de la propia experiencia histórica de Bolivia, como el fracaso del estaño para catalizar el desarrollo o las fortunas sacadas del país por compañías mineras internacionales. Además, se han derivado de las geografías del país, a través de la articulación entre naturaleza, nación (cf. Perreault, 2013) y bases territoriales de identidad racial, regional y étnica. Otras ideas han tenido un origen más internacional, como la organización sindical y los principios socialistas.

Por lo tanto, dar sentido a las relaciones entre el poder político y la gobernanza de los recursos naturales en Bolivia requiere atención a la naturaleza de los acuerdos políticos (incluida su relativa estabilidad

o falta de la misma), la particular historia y geografía de la gobernanza de los recursos naturales y las relaciones entre los actores que operan a diferentes escalas geográficas.

Bibliografía

- Acemoglu, D. and Robinson, J.
2012 *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity and Poverty*.
 New York: Crown.
- Acemoglu, D., Johnson, S. and Robinson, J. A.
2001 “The colonial origins of comparative development: An empirical investigation”. *American Economic Review*.
2002 “Reversal of fortune: Geography and institutions in the making of the modern world income distribution”. *The Quarterly Journal of Economics*.
- Assies, W.
2004 “Bolivia: A gasified democracy”. *Revista Europea de Estudios Latinoamericanos del Caribe*.
- Barragán, R.
2008 “¿Oppressed or privileged regions? Some historical reflections on the use of state resources”. In J. Crabtree and L. Whitehead (eds.), *Unresolved Tensions: Bolivia Past and Present*. Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press.
- Bebbington, A.
2013 “Natural resource extraction and the possibilities of inclusive development: politics across space and time”. ESID Working Paper No. 21, ESID/University of Manchester.
- Booth, D.
2015 “What next for political settlements theory and African development?” Paper submitted to the ESID Synthesis workshop, Dunford House, Midford, UK, 8-11 November.
- Capriles V, O.
1977 *Historia de la minería boliviana*. La Paz: Banco Minero de Bolivia.
- CEDIB
2013 “Minería en Bolivia” (powerpoint slides). Revisado en http://www.somossur.net/documentos/Mineria_Bolivia_CEDIB2013.pdf

- Centro de Estudios de Desarrollo Laboral (CEDLA)
- 2014 *Reporte Anual de Industrias Extractivas II*. La Paz: CEDLA.
- Contreras, M.
- 1993 “The bolivian tin mining industry in the first half of the twentieth century”. Institute of Latin American Studies (ILAS) Research Papers 32. London: University of London.
- Crabtree, J. and Whitehead, L. (eds.)
- 2008 *Unresolved Tensions: Bolivia Past and Present*. Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press.
- Di John, J. and Putzel, J.
- 2009 Political Settlements: Issues Paper. Governance and Social Development Resource Centre, University of Birmingham, June.
- Dunkerley, J.
- 2007 “Evo Morales, the “two Boliviias” and the third Bolivian revolution”. *Journal of Latin American Studies*.
- Espinosa Morales, J.
- 2010 *Minería boliviana: su realidad*. Plural: La Paz, Bolivia.
- Farthing, L. C. and Kohl, B. H.
- 2005 “Conflicting agendas: The politics of development aid in drug-producing areas”. *Development Policy Review*, 23.
- 2014 *Evo's Bolivia: Continuity and Change*. Austin, TX: University of Texas Press
- Francescone, K.
- 2015 “Cooperative miners and the politics of abandonment in Bolivia”. *Extractive Industries and Society* 2.
- Francescone, K and Díaz, V.
- 2014 “Cooperativas mineras bolivianas: Entre socios, patrones y peones”. CEDIB. <http://www.cedib.org/petropress/cooperativasmineras-entre-socias-patrones-y-peones-petropress-30-1-13/> (accessed 29 May 2014).
- Fundación Unir
- 2014 *La veta del conflicto. Ocho miradas sobre conflictividad minera en Bolivia (2010-2014)*. Santa Cruz: Fundación Unir.
- Granados, O.
- 2015 “Bankers, entrepreneurs and Bolivian tin in international economy, 1900-1932”. In M. Ingusltad, A. Perchard and E. Storli (eds.), *Tin and Global Capitalism. A History of the Devil's Metal*. New York: Routledge.

- Hindery, D.
- 2013 *From Enron to Evo: Pipeline Politics, Global Environmentalism and Indigenous Rights in Bolivia*. Tucson, AZ: The University of Arizona Press.
- Humphreys Bebbington, D.
- 2010 *The Political Ecology of Natural Gas Extraction in Southern Bolivia*. Doctoral Thesis. University of Manchester. Manchester, UK.
- Hylton, F. and Thomson, S.
- 2005 “The chequered rainbow”. *New Left Review*, 35.
- Kaup, B.
- 2013 *Market Justice: Political Economic Struggle in Bolivia*. New York: Cambridge University Press.
- Khan, M.
- 2010 “Political settlements and the governance of growth-enhancing institutions”, draft paper in “Growth-Enhancing Governance” Research Paper Series. Mimeo: University of London: School of Oriental and African Studies.
- Kohl, B.
- 2002 “Stabilising neoliberalism in Bolivia: Popular participation and privatization”. *Political Geography* 21(4).
- Mesa, J., Gisbert, T. and Mesa, C. D.
- 1998 *Historia de Bolivia*. La Paz, Bolivia: Editorial Gisbert.
- Morales, J. A.
- 1992 “Bolivia’s tin and natural gas crises of 1985-1989”, Instituto de Investigaciones Socio-Económicas Working Paper No. 04/92. La Paz: Universidad Católica Boliviana.
- Oporto, H.
- 2012 *Los dilemas de la minería*. La Paz: Fundación Vicente Pazos Kanki.
- Orihuela, J. C. and Thorp, R.
- 2012 “Political economy of extractive industries in Bolivia, Ecuador and Peru”. In A. Bebbington (ed.), *Social Conflict, Economic Development and the Extractive Industry: Evidence from South America*. London: Routledge.
- Peres-Cajás, J.
- 2011 “Repensando el desarrollo desde la historia económica: crecimiento y lucha de débiles”, in F. Wanderley (ed.),

- Desarrollo en Cuestión: reflexiones desde América Latina.* La Paz: CIDES-UMSA and Plural.
- Perreault, T.
- 2006 “From the Guerra del Agua to the Guerra del Gas: Resource governance, neoliberalism and popular protest in Bolivia”. *Antipode*, 38(1).
- 2013 “Nature and nation: Hydrocarbons, governance, and the territorial logics of resource nationalism in Bolivia”, in A. Bebbington, and J. Bury (eds.), *Subterranean Struggles: New Geographies of Extractive Industries in Latin America*. Austin, TX: University of Texas Press.
- Poveda, P.
- 2012 *Diagnóstico del Sector Minero*. La Paz: Fundación Jubileo.
- Roca, J. L.
- 2008 “Regionalism revisited”, in J. Crabtree and L. Whitehead (eds.), *Unresolved Tensions: Bolivia Past and Present*. Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press.
- Torzano, C. R.
- 2008 “Let the Mestizos Stand Up and Be Counted” in J. Crabtree and L. Whitehead (eds) *Unresolved Tensions: Bolivia Past and Present*. University of Pittsburgh Press.
- Vicepresidencia del Estado Plurinacional
- 2010 *Revista de Análisis Reflexiones sobre la coyuntura: El Nuevo Modelo Económico Nacional*. Año 2, Número 2.

La economía boliviana desde el muy largo plazo. ¿Podemos repensar el rol de los recursos naturales?

José Peres-Cajías¹

El último boom de materias primas experimentado desde 2004 hasta 2013 ha puesto de manifiesto una vez más la fuerte relación que América Latina tiene con la explotación de recursos naturales. El incremento en los precios internacionales ha permitido incrementar el espacio fiscal de los Estados de la región y, con ello, la aplicación de diferentes políticas económicas tendientes a mejorar los niveles de desarrollo (Gómez Sabaini, Jiménez, y Morán, 2015). No obstante, la caída de precios afectó también el dinamismo económico y, una vez más, se lamenta una excesiva dependencia de los recursos naturales y se remarca la necesidad de diversificar la estructura de las economías de América Latina.

El presente ensayo parte de la convicción de que esta diversificación es urgente. Este convencimiento se nutre de los argumentos económicos más clásicos (volatilidad, enfermedad holandesa, dependencia fiscal, etc.) esgrimidos en la región al menos desde mediados del siglo XX (Prebisch y Cabañas, 1949). Se alimenta, además, de la creciente evidencia que surge en torno a los costos ambientales generados, desde tiempos coloniales, por la inserción a través de la venta de recursos naturales (Jones, 2018). Estos costos fueron tan significativos que, tal como demuestra Gendarillas en este volumen, afectan nuestro bienestar actual.

Sin embargo, el presente capítulo parte también de la idea de que América Latina tiene considerables dotaciones de recursos naturales y que éstas probablemente seguirán generando ventajas comparativas

¹ Investigador de la Universitat de Barcelona.

para la región. En este sentido, se postula que no solo es necesaria una diversificación, una nueva forma de emplear los factores productivos, *entre* diferentes sectores económicos, sino también *dentro* del mismo sector de recursos naturales. A través del uso de la historia económica, se sugiere que la explotación de recursos naturales no debe ser considerada un fin en sí mismo, sino un *medio* a partir del cual se generan procesos de aprendizaje, acumulación de conocimiento e innovación tecnológica; es decir, potenciar el principal activo que tiene una economía, su capital humano. A partir de esta premisa, el objetivo no es industrializar los recursos naturales, sino *industrializar el conocimiento* para complejizar la producción de los mismos, como también para generar externalidades positivas hacia el resto de la economía.

En este cometido, el ensayo se estructura de la siguiente manera. En la primera parte se ofrece una mirada macroeconómica de la evolución de la economía boliviana desde la independencia hasta nuestros días; esto permite destacar la escasa sostenibilidad del crecimiento. Luego, se discute en torno a las ideas más frecuentes que utilizamos los bolivianos a la hora de vincular la volatilidad con la explotación de recursos naturales. En la tercera parte, se discuten otras experiencias históricas donde la explotación de recursos naturales generó, más bien, procesos de crecimiento y desarrollo sostenibles en el tiempo. Con base en estos elementos, en la última parte se discute si los cambios recientes en la política económica boliviana nos estarían acercando a estas experiencias exitosas o si, al contrario, podrían llevarnos a volver sobre los pasos del pasado.

La economía boliviana desde el muy largo plazo

En esta parte se ilustran las dificultades que la economía boliviana ha tenido a la hora de conseguir procesos de crecimiento y desarrollo sostenibles en el tiempo. En efecto, los estudios de largo plazo de la economía boliviana tienden a coincidir en la existencia de tasas de crecimiento de largo plazo sistemáticamente bajas (Kehoe, Machicado, y Peres-Cajías, 2018; Mendieta y Martín, 2009; Morales y Pacheco, 1999; Urquiola, Andersen, Antelo, Evia, y Nina, 1999). La Tabla 1 confirma esta idea, ya que muestra que la tasa de crecimiento *promedio anual* del Producto Interno Bruto per cápita (PIBpc) en la segunda mitad del siglo XIX fue inferior al 1%. Luego, si bien se obtuvo una tasa

superior al 1% durante la primera mitad del siglo XX, en la segunda se cayó nuevamente a una tasa inferior al 1%. Si consideramos todo el período 1846-2015, observamos que el PIBpc boliviano tendió a crecer *en promedio* tan solo 1% por año.

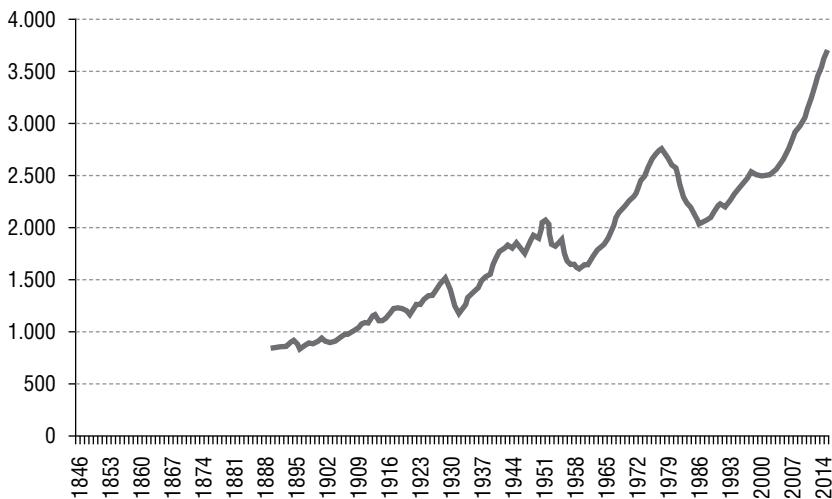
Tabla 1
Tasas de crecimiento del PIB per cápita de Bolivia, 1846-2015

Largo plazo	Ciclos
1846-1900	0,40
1900-1950	1,50
1950-2000	0,60
1846-2015	1,00
	1952-1959
	-3,50
	1959-1978
	2,90
	1978-1986
	-3,60
	1986-1998
	1,80
	1998-2002
	-0,30
	2002-2015
	3,00

Fuentes: Elaboración propia con base en (Herranz-Loncán y Peres-Cajías, 2016) y Madisson Project Database (2013). Información disponible en <http://joseperescajias.com>. Los datos para el período 2011-2015 fueron estimados usando tasas de crecimiento del PIBpc en dólares y en términos corrientes; esta información fue obtenida de World Bank database.

Estas bajas tasas de largo plazo no son necesariamente consecuencia de un crecimiento *constantemente* bajo. El Gráfico 1 muestra que durante el siglo XIX el PIBpc boliviano se caracterizó por un escaso dinamismo. Inicialmente, ello fue resultado de los costos directos (por ejemplo, destrucción de capital físico) e indirectos (por ejemplo, inestabilidad política) del largo proceso de independencia (1809-1825). En particular, se debe notar que la libertad de comercio y la libertad fiscal conseguidas con la independencia no rindieron los frutos que se podrían esperar debido a la herencia de un sector minero en crisis y a las dificultades del nuevo Estado por cumplir las labores antes ejecutadas por la Corona española (Barragán, Lema, Mendieta, y Peres-Cajías, 2015). En cuanto al sector no exportador, sobresalen los escasos vínculos y la tendencia a la desurbanización. Luego, si bien el sector minero recuperó dinamismo desde mediados del siglo XIX (Klein, 2011; Mitre, 1981), su escasa importancia relativa impidió convertirlo en el motor de crecimiento del conjunto de la economía nacional (Herranz-Loncán y Peres-Cajías, 2016).

Gráfico 1
Evolución del PIBpc de Bolivia (Geary Khamis Int. Dollars), 1846-2015



Fuentes: Ver Tabla 1.

En contraste, en el siglo XX sobresale la existencia de ciclos muy marcados y la constante secuencia de períodos de crecimiento y expansión, y de estancamiento y/o retroceso. Para entender esta secuencia es clave remarcar que, a pesar de la existencia de ciertos matices a lo largo del tiempo, el país apostó por dinamizar el conjunto de la economía a través de la venta de recursos naturales en los mercados internacionales. Así, al ser una economía pequeña y relativamente abierta, los auges y crisis de la economía boliviana estuvieron fuertemente influenciados por el comportamiento de los mercados internacionales. Ello, no obstante, no implica desconocer el rol jugado por la política económica. En cuanto a los ciclos de expansión, por ejemplo, la inversión en infraestructura y la estabilidad macroeconómica habrían jugado un rol importante (Contreras, 2003; Kehoe *et al.*, 2018). En cuanto a los períodos de crisis, se debe resaltar (particularmente en las crisis de las décadas de 1950 y 1980), el impacto de la aplicación de políticas heterodoxas que tendieron a agravar antes que a solucionar las restricciones impuestas por el contexto externo (Kehoe *et al.*, 2018; Peres-Cajías, 2014).²

2 Las crisis de las décadas de 1950 y 1980 fueron de tal envergadura que, luego de la caída inicial, pasaron 16 y 28 años, respectivamente, antes de recuperar los niveles de PIBpc previos a la crisis.

Estos elementos deben ser considerados a la hora de analizar la segunda columna de la Tabla 1, donde se calculó la tasa de crecimiento promedio en aquellos ciclos identificados entre puntos mínimos y máximos del PIBpc. La información cuantitativa muestra que, desde el ciclo de 1903-1929, se consiguieron tasas de crecimiento superiores al 1%. Más aún, llama la atención que en tres ciclos económicos donde tanto las estrategias económicas nacionales, como el contexto internacional fueron muy diferentes, la economía boliviana alcanzó tasas de crecimiento promedio en torno al 3% anual. Como se mencionó, el problema radica en que las fases de expansión fueron seguidas por períodos de estancamiento y/o de franco retroceso. Así, se observa la existencia de tasas de crecimiento negativas en los ciclos de 1929-1932, 1952-1959, 1978-1986 e, incluso, en la de 1998-2002.

El lento crecimiento durante el siglo XIX y la secuencia de ciclos de auge y crisis durante el siglo XX explican la actual posición internacional de la economía boliviana. En efecto, cuando se estudia el PIBpc del país como porcentaje del PIBpc de las economías más grandes del mundo y las economías del Cono Sur de América (Argentina, Chile y Uruguay), se observa una franca caída en el ratio durante la segunda mitad del siglo XIX. Durante la primera mitad del siglo XX, este ratio se estabilizó e incluso tendió a crecer en algunos períodos. Luego, durante la segunda mitad del siglo XX, el ratio se hizo más pequeño no solo frente a las economías más grandes del mundo, sino frente a casi todas las economías de América Latina (Herranz-Loncán y Peres-Cajías, 2016). Estas últimas diferencias se generaron en períodos muy concretos, básicamente en los períodos de las crisis de las décadas de 1950 y 1980.

Es cierto que el uso del PIBpc como indicador de desarrollo económico es muy limitado y ha sido criticado desde diferentes perspectivas (Sen, 2000; Stiglitz, Sen, y Fitoussi, 2009). No obstante, podemos asumir la existencia de cierta correlación, cierta correspondencia de largo plazo, entre su evolución y la de otros indicadores más amplios de desarrollo, tales como capital humano o esperanza de vida. Si ello es así, el análisis previo de largo plazo del PIBpc boliviano sugiere que si bien los períodos de expansión de la economía pueden ser críticos a la hora de alcanzar mejores condiciones de vida, también lo puede ser la habilidad de mantener los logros previamente alcanzados cuando las condiciones externas no son las mejores; es decir, la sostenibilidad del crecimiento importa.³

3 Al respecto, Broadberry y Wallis (2017) analizan patrones de evolución del PIB y del PIBpc de diferentes economías del mundo desde el siglo XV. Gracias a esta

¿Es la “Anti-Nación” la causa de la volatilidad?

La poca sostenibilidad del crecimiento económico boliviano ha sido analizada y criticada previamente por la literatura.⁴ Al respecto, uno de los aspectos que más se ha remarcado es la excesiva concentración de las exportaciones en pocos productos.⁵ En efecto, si bien no contamos con estadísticas oficiales continuas para el período, la información disponible sugiere que la plata constituyó al menos dos terceras partes de las exportaciones bolivianas durante el siglo XIX. Esta concentración disminuyó durante la última década del siglo XIX y la primera del XX, cuando las exportaciones de estaño y goma tendieron a ganar protagonismo sobre las de plata.⁶ Luego, desde el inicio de la Primera Guerra Mundial hasta inicios de la década de 1970, el estaño representó al menos dos tercios de las exportaciones bolivianas. En la década de 1970 y 1980, las exportaciones de estaño siguieron siendo las más importantes, pero las de hidrocarburos ganaron también protagonismo. Si bien la economía boliviana vivió su período de mayor diversificación exportadora en la década de 1990, el proceso duró poco: desde inicios del siglo XXI, el gas natural explica al menos el 40% de las exportaciones totales bolivianas.

La sistemática concentración de la canasta exportadora en pocos productos puede ser entendida como un síntoma, como el reflejo de restricciones estructurales más graves. La literatura ha ofrecido argumentos tendientes a identificar estas restricciones. Una de las más populares dentro de las ciencias sociales y el “sentido común” bolivianos, remarca la existencia de intereses “antipatrióticos” en los empresarios exportadores del país. Esto quiere decir, un escaso interés por los exportadores

-
- información, los autores sugieren que la posición internacional de las economías en el largo plazo no se explica tanto por la magnitud del crecimiento en los períodos de auge, sino por su capacidad de minimizar la magnitud y la duración de las crisis.
- 4 Tan solo a modo de ejemplo, véanse los trabajos de Gómez (1978), Peñaloza Cordero (1985), Ruiz González (1955), o trabajos más recientes como los de Grebe, Medinaceli, Fernández y Hurtado (2012), Machicado, Nina, y Jemio (2012).
- 5 Se debe considerar, no obstante, que no existe una relación lineal entre concentración exportadora y volatilidad del conjunto de la economía. Al respecto, véase la revisión de la literatura en FMI (2017).
- 6 Es posible encontrar información cuantitativa sobre la evolución y composición de las exportaciones bolivianas desde inicios del siglo XX hacia adelante en (Klein y Peres-Cajías, 2014; José Alejandro Peres-Cajías y Carreras-Marín, 2017, 2018). Esta información está disponible bajo pedido al autor.

bolivianos en reinvertir las ganancias obtenidas en otros sectores de la economía (ver, por ejemplo, la explicación final en Gómez, 1978).

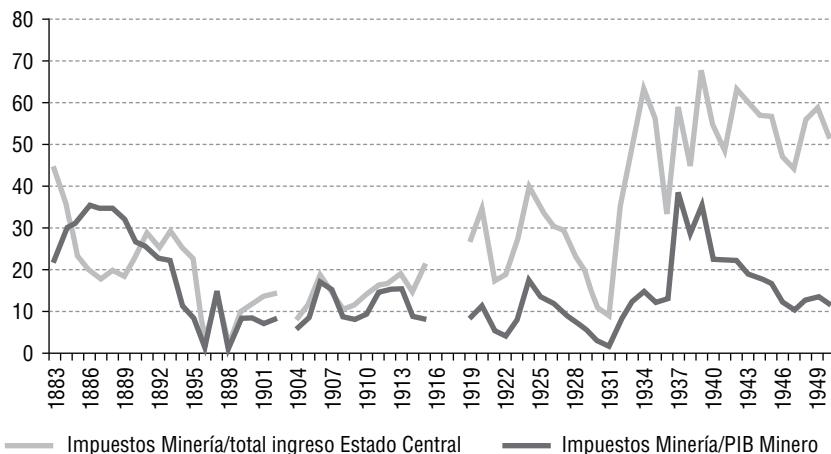
Uno de los ejemplos más frecuentemente utilizados para ilustrar esta supuesta falta de patriotismo es la inexistencia de fundiciones modernas de estaño durante la primera mitad del siglo XX. En diferentes libros clásicos del pensamiento boliviano se encuentran afirmaciones donde se vincula la inexistencia de estas fundiciones con el desinterés e incluso sabotaje por parte de los grandes empresarios bolivianos; por otro lado, se remarcaba una sumisión del Estado a los intereses de las élites exportadoras (ver, por ejemplo, Albarracín (1995) o Almaraz (1976)).

Sin embargo, la no instalación de estas fundiciones puede ser entendida también a través de variables económicas más concretas que un supuesto antipatriotismo. Por ejemplo, Mitre (1993) remarca que los costos de transporte y la inexistencia de carbón afectaban seriamente la rentabilidad de las inversiones en fundiciones. Asimismo, se debe considerar que los grandes empresarios del estaño boliviano que se consolidaron durante la primera mitad del siglo XX, eran empresarios capitalistas de clase mundial (Granados, 2015). Esto es crítico ya que la existencia de oportunidades de inversión en todo el mundo incrementaba el costo de oportunidad de las inversiones en el país. Más aún, no se pueden desconocer los intentos de empresarios mineros como Hochschild y Patiño en generar encadenamientos productivos desde el sector minero hacia atrás a través de la inversión en proyectos agroindustriales en el oriente del país (Geddes, 1984; Waszkis, 2001). De la misma manera, se debe considerar que con la introducción de nuevas formas de refinación del estaño en la década de 1930, Hochschild buscó generar encadenamientos hacia adelante (Serrano Bravo, 2004; Waszkis, 2001). En este sentido, una mayor profundización en el estudio de estas iniciativas de diversificación podría ofrecer explicaciones alternativas en torno a las restricciones estructurales de la economía boliviana.

Existe también evidencia que cuestiona la idea de que los grandes empresarios mineros fueron capaces de imponer de manera sistemática sus intereses particulares sobre aquellos del Estado boliviano. La revisión de la política tributaria frente a la explotación de minerales es ilustrativa al respecto. En efecto, en diversos trabajos se ha demostrado que si bien la tributación fue baja durante determinados períodos, fue elevada en otros (Barragán R. y Peres-Cajías, 2007; Contreras, 1990; Peres-Cajías, 2014). Ello puede ser verificado en el Gráfico 2, ya sea analizando el porcentaje

de los impuestos mineros⁷ sobre el total de ingresos del Gobierno Central (es decir, cuánto ayudaron los impuestos mineros al funcionamiento del Estado), como también a través del ratio entre impuestos mineros y PIB minero (es decir, cuánto del valor generado por la explotación minera fue apropiada por el Gobierno Central en forma de impuestos). En particular, nótense los incrementos presenciados en las décadas de 1920, 1930 y 1940. En un contexto donde los productores nacionales no tenían el poder de mercado de trasladar impuestos a los consumidores finales (Ingusltad, Perchard, y Storli, 2015), estas mayores imposiciones afectaron las ganancias empresariales y, por ende, generaron tensiones con los mismos (Gutiérrez Guerra, 1940). En la resolución de estas tensiones, muchas veces los intereses de las élites mineras importaron menos que los intereses de otros sectores económicos (Gallo, 1991).

Gráfico 2
Impuestos mineros como porcentaje de los ingresos totales y del PIB minero (%), 1900-1952



Fuente: (Peres-Cajías, 2015).

⁷ Se consideran todos los impuestos pagados por el sector minero tales como derechos de exportación, diferencias de cambio, impuestos a las utilidades, patentes, derechos de uso. No se contabilizan otros impuestos que surgen de la dinámica exportadora (básicamente, impuestos a las importaciones) pero que no son pagados directamente por el sector exportador.

Las críticas mencionadas y el ejemplo de la política tributaria sugieren que nuevos acercamientos y nueva información son urgentes para evitar una mirada al pasado que estaría repitiendo historias de forma mecánica y acrítica. En efecto, desde hace ya tiempo, se critica que la mirada que los bolivianos tenemos a nuestro pasado económico tiende muchas veces a estar llena de prejuicios antes que basarse en un mínimo de evidencia empírica (Barragán y Peres-Cajías, 2007; Contreras, 1994a). Esto es más preocupante aún si consideramos que muchos de los relatos que siguen gozando de popularidad en el sentido común boliviano fueron postulados luego de la derrota en la Guerra del Chaco, es decir, hace casi ya un siglo (Barragán *et al.*, 2015).

Repensando el rol de los recursos naturales

La revisita de la historia económica es crítica no solo para entender mejor el pasado, sino también para repensar el presente y ofrecer nuevas alternativas de futuro. Este potencial puede ser claramente ilustrado con el debate en torno a la denominada “maldición de los recursos naturales”. Bajo esta definición se argumenta que los países dependientes de la explotación de recursos naturales no son capaces de lograr procesos de desarrollo sostenibles en el largo plazo. Los mecanismos causales identificados para explicar esta falencia son múltiples y varían desde la denominada enfermedad holandesa, hasta los efectos de la volatilidad (ver, a modo de ejemplo, la reciente revisión de Badeeb, Lean, y Clark, 2017).

Los trabajos que han buscado evaluar esta propuesta desde la historia económica son diversos (por ejemplo, Badia-Miró, Pinilla, y Willebald, 2015).⁸ Dentro de esta revisión, no obstante, existe un cuerpo de literatura que enfatiza la capacidad de determinados países de transitar de economías dependientes de recursos naturales a economías basadas en el conocimiento. Simplificando, esta propuesta plantea que esta transición dependió de dos elementos claves: a) la existencia de buenas instituciones de partida; b) el impulso a políticas económicas que fomentaban el aprendizaje, la acumulación de conocimiento y la innovación tecnológica en la explotación de los recursos naturales.

8 Se ha mencionado también que los resultados empíricos de la “maldición de los recursos naturales” pueden ser sensibles a los indicadores (Brunnenschweiler, 2008) o a las metodologías utilizadas (Haber y Menaldo, 2011).

En el caso de Estados Unidos, David, y Wright (1997) y Wright (2015) proponen que la explotación minera durante la segunda mitad del siglo XIX generó desafíos técnicos que produjeron una mejora constante de técnicas, métodos y máquinas. Así, más allá de la mera disponibilidad de factores de producción, “la extensión exitosa de la frontera minera también requirió de (...) la capacidad de reconocer depósitos potencialmente valiosos, de las innovaciones en técnicas de extracción y de avances metalúrgicos” (Wright, 2015: 124; traducción propia). Además, mientras que el conocimiento práctico era importante, se menciona que el crecimiento de la minería estadounidense “se basó cada vez más en formas de conocimiento de orden superior y en individuos con formación científica avanzada” (Wright, 2015: 124; traducción propia). Por lo tanto, se sugiere que la forma en que se explotaron los recursos naturales en EEUU permitió incrementar el stock de capital humano especializado y de tecnologías disponibles. Luego, éstos pudieron ser usados tanto en la explotación de recursos naturales, como en otros sectores de la economía. Por tanto, la existencia de estos stocks permitió que el crecimiento del sector minero no mermase, sino más bien fuera de la mano con el proceso de industrialización.

En esta misma línea, Ville y Wicken (2013) remarcan que la explotación de recursos naturales sigue desempeñando hoy en día un papel fundamental en Australia y Noruega, dos economías desarrolladas. De acuerdo a los autores, esta relevancia no es una amenaza económica ya que ambas economías han sido capaces de renovar y extender constantemente, desde mediados del siglo XIX, sus industrias basadas en recursos naturales. Ello ha sido posible gracias a la existencia de *sectores habilitantes* (específicamente, la producción de bienes de capital y actividades de investigación y desarrollo) que permitieron introducir progresivamente mayor complejidad a la explotación de recursos naturales. El desarrollo de estos sectores, a su vez, generó efectos indirectos positivos ya que las innovaciones generadas pudieron ser usadas en otros sectores de la economía. Por lo tanto, los autores distinguen las “economías basadas en recursos naturales” de las “economías *de conocimiento* basadas en recursos naturales”, donde en estas últimas la explotación de nuevos recursos naturales no son una amenaza, sino la base para el crecimiento futuro.

¿Por qué algunos países basados en recursos naturales pueden ser economías del conocimiento y otras no? Ville y Wicken (2015) exploran esta cuestión e identifican tres determinantes de largo plazo que explicarían la capacidad de Australia y Noruega a la hora de crear sus

propias tecnologías. En primer lugar, la “ilustración” fue fundamental, esto es la creencia común de que el conocimiento es útil para la sociedad. Muestran, por ejemplo, que el conocimiento técnico era valorado no solo por las élites noruegas, sino también por las clases populares desde el siglo XIX. El segundo determinante es la creación de organizaciones e instituciones que mejoren el acceso al conocimiento, permiten la difusión del mismo y consoliden redes dinámicas. En tercer lugar, se resalta la mejora gradual en las capacidades de creación de conocimiento local, capacidades que permitan resolver problemas a través de innovaciones. Para ello, enfatizan la importancia de una estrecha cooperación entre las comunidades científicas y las empresas privadas.

Los autores muestran que el segundo y el tercer determinantes se desarrollaron algunas veces “automáticamente”, como también a través de la intervención estatal. Ello remarca que las políticas públicas pueden jugar un rol crítico en la capacidad de los países de adoptar y crear tecnologías propias. Este es el argumento de De Ferranti, Perry, Lederman, y Maloney (2002), quienes sugieren que las exportaciones de recursos naturales son aún una buena alternativa para lograr un crecimiento sostenible y mejores empleos en América Latina. Para ello, argumentan la necesidad de abrirse al comercio exterior y a los flujos de Inversión Extranjera Directa (IED) pero, para superar las restricciones históricas relacionadas con esta estrategia, insisten en la necesidad de construir nuevas ventajas comparativas. Éstas girarían en torno a la construcción de renovadas dotaciones de capital humano, conocimiento, instituciones e infraestructura pública.

Bajo estos enfoques, los recursos naturales pueden ser entendidos como recursos económicamente explotables gracias a mejoras en el stock de conocimiento y tecnologías disponibles y no necesariamente como “regalos” de la naturaleza. Así, la maldición de los recursos naturales no sería un destino, sino un proceso mediado por condiciones iniciales de partida y por la elección de políticas públicas donde la creación de conocimiento local juega un rol preponderante.

¿Repensando el rol de los recursos naturales en Bolivia?

La anterior sección sugiere que si vamos a usar la historia económica para repensar el rol de los recursos naturales en la economía boliviana se deben analizar las condiciones estructurales de partida y las políticas

públicas. En cuanto a las primeras, se resaltó ya la necesidad de nuevas miradas y de más evidencia empírica. En cuanto a las segundas, si bien no son pocos los trabajos en historia económica que han analizado la evolución de la minería en el país, son aún escasos los aportes en torno a las dinámicas que el sector generó (o no) en términos de creación de conocimiento y desarrollo tecnológico (Contreras, 1994b; Serrano Bravo, 2004). Esta carencia es evidente también cuando se analiza la explotación de recursos hidrocarburíferos (Zuleta, 2018). Esta escasez de investigaciones en torno a la relación entre explotación de recursos naturales y creación de conocimiento local es evidente también en el actual período. Por ello, a continuación se propone analizar la denominada industrialización los recursos naturales bajo esta perspectiva.

La industrialización de los recursos naturales ha sido una de las políticas emblemáticas de los diferentes gobiernos de Evo Morales bajo la idea de que es necesario producir en las fases superiores de la cadena de valor de los diferentes recursos naturales explotados en el país. Es decir, se defiende la necesidad de dejar de vender solo materias primas y, más bien, ofrecer productos ya acabados que gozan de mejores condiciones en los mercados internacionales. Esta propuesta puede contar con una buena valoración por parte de la población boliviana en la medida que se defiende una nueva forma de inserción en los mercados internacionales: se dejaría de exportar recursos naturales *no procesados* tal como se ha hecho desde tiempos coloniales. La atracción de la propuesta reside también en el posible impulso a procesos de industrialización, un área en que la economía boliviana presenta un mal desempeño histórico. En efecto, si analizamos el ratio entre el valor generado por la actividad manufacturera y el PIB total vemos que, a diferencia de otros países de la región y del mundo (Rodrik, 2016), este ha fluctuado entre 12% y 16% desde inicios de la década de 1940 (Gráfico 3). Esta relación es claramente inferior a la conseguida por Argentina, sin duda unos de los países más industrializados en América Latina. Pero es también inferior al conseguido por Guatemala, una economía más similar a la boliviana en cuanto a tamaño.

No obstante, la propuesta de industrialización de los recursos naturales ha generado también una serie de críticas en el debate público (Arze Vargas, 2014). Por un lado, se ha manifestado en más de una ocasión la opacidad con la cual se eligieron las empresas socias de las plantas de procesamiento de recursos naturales (La Razón, 2017). Por otro lado, se ha señalado que la calidad en la construcción final de las plantas no es óptima (Del Granado, 2016). También se ha cuestionado muchas veces la primacía de

objetivos políticos en la elección de los proyectos o su localización antes que elementos de análisis económicos tales como costos de transporte o mercados de venta (Fundación Milenio, 2017; Miranda, 2018). También se ha hecho alusión a la posible construcción de elefantes blancos en la medida que la economía boliviana no sería capaz de proveer la suficiente materia prima para las plantas (Nueva Economía, 2017).

Gráfico 3
Importancia relativa del PIB manufacturero sobre PIB total (%), 1890-2015



Fuentes: Para Bolivia: entre 1890 y 1950, Herranz-Loncán y Peres-Cajías (2016); entre 1951 y 2015, CEPALSTAT. Información disponible en <http://joseperescajias.com>. Para resto de países: CEPALSTAT.

Si bien todas estas críticas son fundamentales para nutrir el debate público en torno a la explotación de recursos naturales, ninguna puede ser relacionada de manera directa con la propuesta remarcada en la sección anterior: la necesidad de acompañar la explotación de recursos naturales con la creación de conocimiento y tecnología locales. En este sentido, con pocas excepciones (Grossman, 2017), es menos fácil encontrar en la prensa y en el debate nacional críticas a la estrategia de industrialización de recursos naturales bajo esta perspectiva. Ello puede ser resultado de una menor sensibilidad hacia el tema, como también de una mayor dificultad a la hora de medir posibles avances. En efecto, la inexistencia de métricas globalmente aceptadas y, por ende, de evidencia cuantitativa es una limitación que no se puede desconocer.

A pesar de esta limitación, a partir del trabajo de Herrera, Morales, y Jarrín (2016), se puede ofrecer una primera evaluación a la existencia o no de un vínculo entre explotación de recursos naturales y conocimiento en el país. Ello se realiza a través del concepto de “políticas de contenido local”, políticas que buscan que el desarrollo del sector extractivo genere vínculos virtuosos con el resto de la economía. En concreto, son políticas que pueden estar destinadas a: a) favorecer el empleo de mano de obra nacional; b) estimular la compra de insumos fabricados por empresas nacionales; c) generar el desarrollo de nuevas habilidades en la mano de obra local. Esta última variable es la que nos interesa en la presente evaluación. El estudio se concentra en el sector hidrocarburos y analiza los resultados tanto en términos de cambios en la legislación, como en el efecto de las políticas, en todos los países de América Latina que explotan hidrocarburos. Los resultados muestran que en ambas dimensiones, lo conseguido por Bolivia es inferior a lo alcanzado por Brasil, Colombia, Ecuador y México, y solo superior a los de Venezuela.

Así, si bien todavía falta que los proyectos maduren y que se produzca mayor información, la anterior evaluación remarca un elemento crítico: no hay diferencias entre vender materias primas crudas o procesadas si la construcción y el funcionamiento de las plantas de procesamiento de recursos naturales son ejecutadas enteramente por empresas transnacionales y no se entrena y capacita a la mano de obra nacional. Ello es negativo porque: a) mantiene la dependencia tecnológica; b) impide que la mano de obra nacional sea un canal de transferencia de conocimiento y genere externalidades positivas hacia otros sectores de la economía. Por tanto, más importante que elegir la fase de la cadena de valor, puede ser más importante pensar en qué tipos de capacidades y tecnologías se desarrollan en el país.

Esta aseveración es aún más importante en un contexto en el que la caída de reservas de hidrocarburos hace pensar en que se potenciará aún más la invitación a empresas transnacionales para que operen en el país. La llegada de estas empresas podría incrementar la inversión en exploración y con ello los niveles de producción de hidrocarburos, tal como sucedió en la década de 1990. Sin embargo, si no pensamos en nuevas reglas por medio de las cuales los bolivianos podamos aprovechar las tecnologías de las grandes empresas transnacionales, es difícil pensar que un incremento en la producción de hidrocarburos genere procesos de crecimiento sostenibles en el tiempo. Si nos remitimos a la historia, podemos pensar que el anterior proceso puede llevar aparejado procesos de inestabilidad social. Con ello, conjeturamos, podríamos alimentar

una vez más el bucle de nacionalización/privatización que vive el sector desde sus inicios (Klein y Peres-Cajías, 2014).

Conclusiones

El artículo presentado utiliza diferentes discusiones generadas en la historia económica mundial y nacional para repensar el rol de los recursos naturales en la economía boliviana. Demuestra que la economía boliviana se caracteriza por la existencia de tasas de crecimiento económico de largo plazo sumamente bajas. Desde inicios del siglo XX, estas bajas tasas no son resultado de un estancamiento continuo, sino de las dificultades de mantener un patrón de crecimiento sostenible en el tiempo; esto puede relacionarse con la forma en la cual la economía ha dependido de los recursos naturales y por la forma en la cual éstos han sido explotados. Sin embargo, el artículo sugiere que la historiografía boliviana sigue aún llena de prejuicios y que aún falta más evidencia empírica para poder identificar las restricciones estructurales que impidieron una relación más virtuosa entre recursos naturales y desarrollo de largo plazo. El texto recalca también la necesidad de prestar mayor atención a las políticas públicas y, en particular, a una variable que ha sido identificada como crítica en otras experiencias históricas: la generación de conocimiento y tecnología locales. Bajo esta consideración, se sugiere que la reciente estrategia de industrialización de recursos naturales impulsada en los diferentes gobiernos de Evo Morales no estaría quebrando las restricciones estructurales del sector, sino profundizando relaciones de dependencia en otras partes de la cadena de valor. Así, se plantea un nuevo enfoque donde la explotación y la industrialización de recursos naturales no sean un fin, sino un medio para industrializar el principal activo que tiene una economía, el conocimiento de sus ciudadanos.

Bibliografía

- Albarracín, J.
1995 *El poder financiero de la gran minería boliviana*. Ediciones AKAPANA.
- Almaraz Paz, S.
1976 *El Poder y la caída. El estanío en la historia de Bolivia* (3rd ed.). La Paz/Cochabamba: Los Amigos del Libro.

- Arze Vargas, C.
- 2014 *Industrialización en el proceso de cambio. la modernización populista del MAS*. La Paz: CEDLA.
- Badeeb, R. A., Lean, H. H., y Clark, J.
- 2017 “The evolution of the natural resource curse thesis: A critical literature survey”. *Resources Policy*, 51, 123-134. <https://doi.org/10.1016/J.RESOURPOL.2016.10.015>
- Badia-Miró, M., Pinilla, V., y Willebald, H.
- 2015 *Natural Resources and Economic Growth : Learning from History*. London: Routledge.
- Barragán, R., Lema, A. M., Mendieta, P., y Peres-Cajías, J. A.
- 2015 “La lenta reorganización de la economía”. En R. Barragán, A. M. Lema, y P. Mendieta (Eds.), *Bolivia, su historia. Tomo IV. Los primeros cien años de la República, 1825-1925*. La Paz: Plural.
- Barragán R., y Peres-Cajías, J. A.
- 2007 “El armazón estatal y sus imaginarios. Historia del Estado”. En PNUD (Ed.), *Informe Nacional de Desarrollo Humano 2007. El Estado del Estado*. La Paz.
- Broadberry, S., y Wallis, J. J.
- 2017 “Growing, Shrinking, and Long Run Economic Performance: Historical Perspectives on Economic Development”. *National Bureau of Economic Research Working Papers*, 23343. <https://doi.org/10.3386/w23343>
- Brunnenschweiler, C. N.
- 2008 “Cursing the Blessings? Natural Resource Abundance, Institutions, and Economic Growth. *World Development*”, 36(3), 399–419. <https://doi.org/10.1016/J.WORLDEV.2007.03.004>
- Contreras, M. E.
- 1990 “Debt, Taxes, and War: the Political Economy of Bolivia, C. 1920-1935”. *Journal of Latin American Studies*, 22(2).
- 1994 *Tecnología Moderna en los Andes: Minería en Bolivia en el Siglo XX. Tecnología Moderna en los Andes: Minería en Bolivia en el Siglo XX*. La Paz: Asociación Nacional de Mineros Medianos.
- 2003 “Bolivia, 1900-1939: minería, ferrocarriles y educación”. En E. Cardenas, J. A. Ocampo, y R. Thorp (Eds.), *La era de las exportaciones latinoamericanas de fines del siglo XIX a principios*

- del XX* (pp. 259-296). México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- David, A. P., y Wright, G.
- 1997 Increasing Returns and the Genesis of American Resource Abundance. *Industrial and Corporate Change*, 6(2), 203-245.
<https://doi.org/10.1093/icc/6.2.203>
- De Ferranti, D., Perry, G., Lederman, D., y Maloney, W.
- 2002 *From natural resources to the knowledge economy: trade and job quality*. Washington: World Bank.
- Del Granado, H.
- 2016 Febrero 14 “Problemas en la planta Gran Chaco”. *Página 7*.
- Fundación Milenio
- 2017 *La urea de Bulo Bulo, mercados y competitividad* (Informe Nacional de Coyuntura 347). La Paz.
- Gallo, C.
- 1991 *Taxes and state power : political instability in Bolivia, 1900-1950*. Philadelphia: Temple University Press.
- Geddes, C.
- 1984 *Patiño. Rey del Estaño*. Ginebra.
- Gómez Sabaini, J. C., Jiménez, J. P., y Morán, D.
- 2015 “El impacto fiscal de la explotación de los recursos naturales no renovables en los países de América Latina y el Caribe”. *Informe de Proyecto CEPAL*.
- Gómez, W.
- 1978 *La minería en el desarrollo económico de Bolivia, 1900-1970*. La Paz: Editorial Los Amigos del Libro.
- Granados, O.
- 2015 “Bankers, Entrepreneurs, and Bolivian Tin in the International Economy, 1900-1932”. En M. Ingusltad, A. Perchard, y E. Storli (Eds.), *Tin and Global Capitalism. A History of the Devil's Metal, 1850-2000* (pp.46-73). New York: Routledge.
- Grebe, H., Medinaceli, M., Fernández, R., y Hurtado, C.
- 2012 *Los ciclos recientes en la economía boliviana. Una interpretación del desempeño económico e institucional, 1989-2009*. La Paz: PIEB.
- Grossman, B.
- 2017 Septiembre 24. “La industrialización del gas natural”. *Página 7*.

- Gutiérrez Guerra, R.
- 1940 *Situación Económica y Financiera de Bolivia*. La Paz: Asociación de Industriales Mineros.
- Haber, S., y Menaldo, V.
- 2011 “Do Natural Resources Fuel Authoritarianism? A Reappraisal of the Resource Curse”. *American Political Science Review*, 105(1), 1-26.
- Herranz-Loncán, A., y Peres-Cajás, J. A.
- 2016 “Tracing the reversal of fortune in the Americas: Bolivian GDP per capita since the mid-nineteenth century”. *Cliometrica*, 10(1). <https://doi.org/10.1007/s11698-015-0125-2>
- Herrera, J. J., Morales, M., y Jarrín, S.
- 2016 “Local Content Frameworks in Latin American Oil and Gas sector: Lessons from Ecuador and Colombia”. *ELLA Research Paper Series*.
- Ingusltad, M., Perchard, A., y Storli, E.
- 2015 Introduction: “The Path of Civilization is Paved with Tin cans”: The Political Economy of the Global Tin Industry. En M. Ingusltad, A. Perchard, y E. Storli (Eds.), *Tin and Global Capitalism. A History of the Devil’s Metal, 1850-2000* (pp. 1-21). Londres: Routledge.
- Jones, G.
- 2018 “Sustainability and Green Business in Latin America during Globalization Waves”. *Harvard Business School Working Papers*.
- Kehoe, T., Machicado, C., y Peres-Cajás, J.
- 2018 “The Monetary and Fiscal History of Bolivia, 1960-2015”. *Unpublished Manuscript*.
- Klein, H. S.
- 2011 *A concise history of Bolivia. Cambridge concise histories* (Vol. 2). Cambridge U.K. New York: Cambridge University Press.
- Klein, H. S., y Peres-Cajás, J. A.
- 2014 “Bolivian Oil and Natural Gas under State and Private Control, 1910-2010”. *Bolivian Studies Journal/Revista de Estudios Bolivianos*. <https://doi.org/10.5195/bsj.2014.97>
- La Razón
- 2017 Junio 28. “YPFB detecta 4 irregularidades en contrato con Tecnimont”. *La Razón*.

- Machicado, C. G., Nina, O., y Jemio, L. C.
- 2012 *Factores que inciden en el crecimiento y desarrollo en Bolivia. Análisis nacional y regional, 1989-2009*. La Paz: PIEB.
- Mendieta, P., y Martín, D.
- 2009 “En busca de los determinantes del crecimiento económico boliviano”. *Banco Central de Bolivia (Unpublished Document)*.
- Miranda, C.
- 2018 Junio 15. “Bulo Bulo”. *Página 7*.
- Mitre, A.
- 1981 *Los Patriarcas de la plata: estructura socioeconómica de la minería boliviana en el siglo XIX*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- 1993 *El enigma de los hornos: la economía política de la fundición de estaño. El proceso boliviano a la luz de otras experiencias*. La Paz, Bolivia: Asociación Nacional de Mineros Medianos.
- Morales, J. A., y Pacheco, N.
- 1999 “El retorno de los liberales”. En F. Campero (Ed.), *Bolivia en el Siglo XX. La formación de la Bolivia contemporánea* (pp. 156–192). La Paz: Harvard Club de Bolivia.
- Nueva Economía
- 2017 Marzo 7. “Los nuevos elefantes blancos de la minería boliviana”. *Nueva Economía*.
- Peñaloza Cordero, L.
- 1985 *Nueva historia económica de Bolivia. El estaño. Enciclopedia boliviana*. La Paz/Cochabamba: Los Amigos del Libro.
- Peres-Cajías, J. A.
- 2014 “Bolivian Public Finances, 1882-2010. The Challenge to make Social Spending Sustainable”. *Revista de Historia Económica Revista de Historia Económica Journal of Liberian and Latin American Economic History*, 32(1), 77–117. <https://doi.org/10.1017/S0212610914000019>
- 2015 *Public finances and natural resources in Bolivia, 1883-2010: Is there a fiscal curse?*¹. *Natural Resources and Economic Growth: Learning from History*. <https://doi.org/10.4324/9781315769356>
- Peres-Cajías, J. A., y Carreras-Marín, A.
- 2017 “The Bolivian Export Sector, 1870-1950”. In S. Kuntz (Ed.), *Latin America's First Export Era Revisited*. London: Palgrave.

- Peres-Cajás, J. A., y Carreras-Marín, A.
- 2018 "Official Bolivian Trade Statistics (1910-1949): Landlockedness and the limits of a standard accuracy approach". *Revista de Historia Económica / Journal of Iberian and Latin American Economic History*, 1-34. <https://doi.org/10.1017/S0212610917000246>
- Prebisch, R., y Cabañas, G. M.
- 1949 "El desarrollo económico de América Latina y algunos de sus problemas principales". *El Trimestre Económico*, 16(63 (3)), 347-431. <https://doi.org/10.2307/20855070>
- Rodrik, D.
- 2016 "Premature deindustrialization". *Journal of Economic Growth*, 21(1), 1-33. <https://doi.org/10.1007/s10887-015-9122-3>
- Ruiz González, R.
- 1955 *La economía boliviana y el comercio exterior*. Oruro: Editorial Universitaria.
- Sen, A.
- 2000 *Development as freedom*. New York: Anchor Books.
- Serrano Bravo, C.
- 2004 *Historia de la minería andina boliviana (siglos XVI-XX)*. UNESCO.
- Stiglitz, J. E., Sen, A., y Fitoussi, J.-P.
- 2009 *The Measurement of Economic Performance and Social Progress Revisited* (No. 2009-33). Paris.
- Urquiola, M., Andersen, L., Antelo, E., Evia, J. L., y Nina, O.
- 1999 *Geography and Development in Bolivia Migration, Urban and Industrial Concentration, Welfare, and Convergence: 1950-1992*. Maestrías para el Desarrollo. A study for the Inter-American Development Bank Research Network.
- Ville, S., y Wicken, O.
- 2013 "The dynamics of resource-based economic development evidence from Australia and Norway". *Industrial and Corporate Change*, 22(5), 1341-1371.
- Ville, S., y Wicken, O.
- 2015 "The Institutional Foundations of Natural Resource Based Knowledge Economies". En M. Badia-Miró, V. Pinilla, y H. Willebald (Eds.), *Natural resources and economic growth: learning from history*. Londres: Routledge.

- Waszkis, H.
- 2001 *Dr. Moritz (Don Mauricio) Hochschild 1881-1965. The Man and His Companies. A German Jewish Mining Entrepreneur.* Frankfurt am Main: Vervuert Verlag.
- Wright, G.
- 2015 “The USA as a Case Study in Resource-Based Development”. En M. Badia-Miró, V. Pinilla, y H. Willebald (Eds.), *Natural resources and economic growth: learning from history*. Londres: Routledge.
- Zuleta, M. C.
- 2018 “Engineers’ Diplomacy: The South American Petroleum Institute, 1941–1950s”. En D. Pretel y L. Camprubí (Eds.), *Technology and Globalisation Networks of Experts in World History* (pp.341-370). Londres: Palgrave.

La historia macroeconómica de Bolivia, desde la transformación productiva

Juan Antonio Morales¹

El propósito principal de este trabajo es proporcionar una visión de largo plazo del desarrollo económico boliviano, con énfasis en el manejo de sus recursos naturales y medioambientales. El objetivo último es el de precisar las condiciones de sostenibilidad del crecimiento, tomando en cuenta las enseñanzas de la historia. La historia de las ideas y cómo estas le dieron forma a las políticas ocupan un lugar central en la exposición. Se le presta atención especial a los factores políticos que moldearon las políticas públicas.

La historia económica boliviana ha estado jalonada por períodos de alto crecimiento, seguidos de profundas caídas de larga duración. Se puede formular la hipótesis de que este patrón de largo plazo se ha debido a la extrema dependencia de la economía a los recursos naturales, a lo que se agregaron políticas que han reforzado sus efectos.² Una de esas políticas ha sido la explotación cada vez más intensiva de los recursos, tanto en períodos de precios altos como en épocas de astringencias fiscales. Las crisis económicas consecutivas a las caídas de los precios de las materias primas o a los grandes errores de política han terminado frenando el desarrollo boliviano, que en promedio ha sido muy modesto. Las desaceleraciones de los ritmos de crecimiento del Producto Interno

1 Universidad Católica Boliviana “San Pablo”.

2 La preocupación con la diversificación productiva es de larga data. Una presentación actualizada está dada en los documentos incluidos en la publicación de Fundación Jubileo (2017).

Bruto (PIB) no fueron compensadas por los buenos crecimientos en los períodos de auge.

Un punto importante que necesita subrayarse de entrada es que los minerales e hidrocarburos son recursos que en algún momento han de agotarse. De hecho, el posible agotamiento de los recursos naturales bolivianos aparece en el horizonte: la buena ley del mineral ha estado bajando desde hace varias décadas y las tecnologías modernas de explotación no han podido compensar sino parcialmente esas reducciones. Las reservas de gas natural también se están agotando rápidamente. Nuevos descubrimientos podrían prolongar la vida útil de esos recursos, pero ellos exigen inversiones en exploración y desarrollo que no se concretan.

En lo que va del siglo XXI, la agricultura comercial ha tenido también una gran expansión. Si bien la agricultura es un recurso renovable, el tipo de agricultura extensiva que se realiza y que consiste en expansiones permanentes de la frontera agrícola, sacrificando la forestación, ha hecho que tenga efectos medioambientales perniciosos. Esta actividad se ha parecido en mucho a la minería, porque ha prosperado agotando los nutrientes de tierras, extendiéndose cada vez más a nuevas áreas mediante desbosques. Debe quedar bastante claro que este tipo de agricultura tiene un límite no demasiado diferente del de la minería y los hidrocarburos.

Las producciones minera, hidrocarburífera y aún de la agricultura extensiva significan un cambio de activos más bien que una producción en sentido estricto. No aumentan de manera significativa la riqueza del país, solo cambian su composición. En efecto, se estaría más bien intercambiando la riqueza natural por dinero, lo que tiene la implicación de que si se quiere preservar la riqueza, las rentas de los recursos naturales tendrían que ser (bien) invertidas.

Las políticas de corto plazo no pueden ser ignoradas, aún si la perspectiva es el largo plazo. Más aún, las decisiones más importantes de política económica han tenido a menudo repercusiones duraderas. El ejemplo más claro de esta afirmación lo da el programa de estabilización de 1985, diseñado para hacerle frente a una coyuntura específica, pero que contribuyó a establecer los cimientos de las reformas estructurales de gran alcance.

Este artículo se aboca al periodo 1950-2016. Después de las importantes transformaciones sociales de la Revolución de 1952, el país se embarcó en un modelo de impulso llamado “capitalismo de Estado”,

a falta de mejor nombre. El capitalismo de Estado hizo crisis con la hiperinflación de la década de los años ochenta y fue reemplazado por un modelo de economía de libre mercado, que encomendaba el protagonismo del desarrollo al sector privado. Este modelo a su vez fue reemplazado por el Movimiento Al Socialismo (MAS) por uno que, aunque no tiene todavía su forma definitiva, es más estatista y ejerce más control sobre la economía, recuperando algunos de los grandes temas de la Revolución Nacional y el capitalismo de Estado de los gobiernos militares de izquierda de finales de los años sesenta y principios de la década de los años setenta.

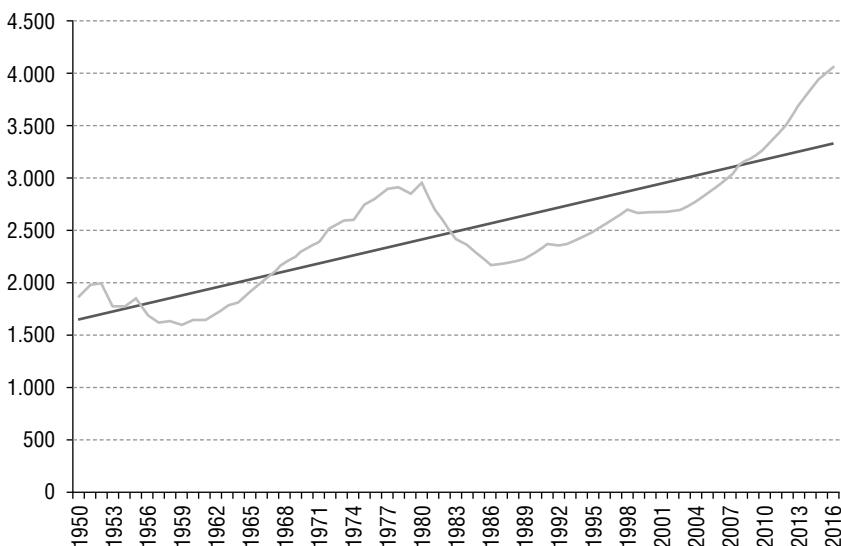
A pesar de la diversidad de modelos que se han ensayado en el país desde 1952, el escaso desarrollo de la economía nacional ha continuado. ¿Por qué Bolivia ha tenido un bajo crecimiento de largo plazo del PIB per cápita?, ¿cómo se puede explicar que un país con una riqueza considerable de recursos naturales haya tenido un desempeño tan mediocre?, ¿será tal vez por la misma dependencia de los recursos naturales?, ¿por qué se ha tenido que sufrir varias crisis de deuda, devaluaciones catastróficas e hiperinflaciones que dañaron severamente sus perspectivas de crecimiento?, ¿por qué Bolivia se ha atrasado tanto con relación a sus vecinos y a los países industrializados, aún admitiendo que desde el 2004 se está teniendo un crecimiento sostenido?

Este trabajo está organizado de la siguiente manera. La sección 2 se centra en la estructura de la producción en una visión de largo plazo y en la composición de las exportaciones, subrayando su dependencia de las *commodities*. En la sección 3 se analizan las implicaciones de un desarrollo basado en la extracción de recursos naturales. En la sección 4 se revisa el papel de las instituciones, entendidas como las reglas de juego, con énfasis en los derechos de propiedad y en las características de la tributación. En la sección 5 se ofrece el relato de los tres modelos del periodo 1950-2016: el capitalismo de Estado, el neoliberal y el postneoliberal, insistiendo en sus diferencias hasta donde es posible. En la sección 6 se vincula las políticas de gestión de la coyuntura con el desarrollo de largo plazo. Se analiza las políticas fiscal, monetaria, cambiaria y crediticia en tanto que inciden en el desarrollo (y no solamente de administración de corto plazo). La sección 7 ofrece una digresión acerca de los muy importantes problemas de distribución del ingreso y de la riqueza así como de los programas de progreso social. En la sección 8 se concluye.

La estructura de la producción y de las exportaciones

Nótese en el Gráfico 1 la poca pendiente del PIB per cápita (la línea negra) que ilustra muy bien el modesto crecimiento de largo plazo. Se tuvo que esperar 63 años, hasta 2013, para que el PIB per cápita duplicara el de 1950.³ Además, se observará que se ha tenido varios subperiodos de caídas profundas del PIB muy ligadas a las fluctuaciones de las exportaciones de materias primas, aunque también contribuyeron graves errores de política económica.

Gráfico 1
PIB per cápita, 1950-2016
(Bs de 1990)

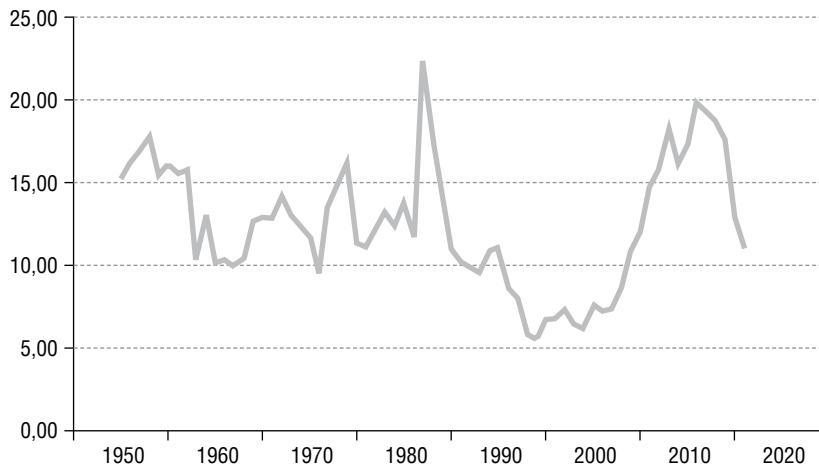


Fuente: Elaboración del autor con datos del Instituto Nacional de Estadística de Bolivia (INE).

El Gráfico 2 ilustra la importancia que han tenido los sectores extractivos en la generación del PIB. Durante la mayor parte del periodo 1950-2016 la minería y los hidrocarburos han contribuido con más de 10% al PIB. Solamente en la década de los años noventa, esta participación cayó por debajo de 10%.

³ Se admite generalmente que tienen que transcurrir una generación (treinta años) para que el PIB per cápita se duplique.

Gráfico 2
Participación de los sectores extractivos en el PIB, a precios corrientes
(en %)



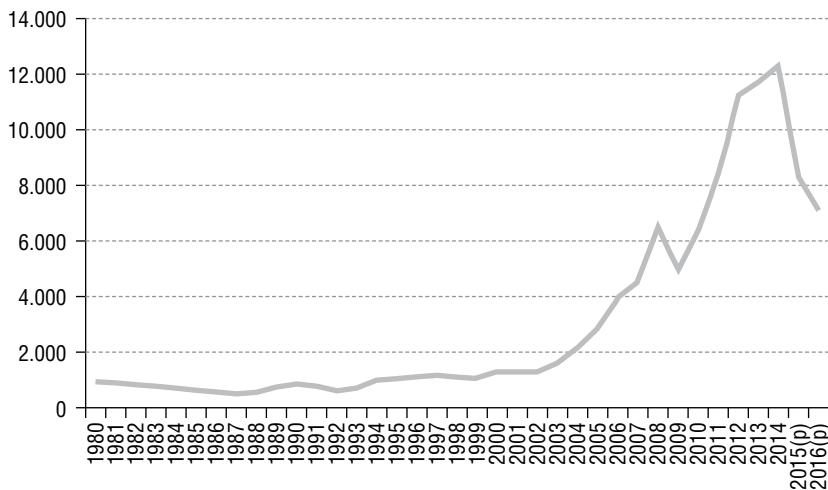
Fuente: Elaboración del autor con datos del Instituto Nacional de Estadística de Bolivia (INE).

Si se pudiese desglosar en el PIB agropecuario, el PIB de la agricultura comercial separado del PIB de la agricultura campesina, y se lo añadiera a los sectores extractivos, su importancia sería todavía más grande. Es de hacer notar que en los años de la bonanza exportadora 2004-2013, la participación de los sectores extractivos fluctuó en el rango de 15%-20%, para caer en 2014 y 2015. Se ha de subrayar que los altos precios internacionales de las *commodities* han inducido también respuestas en las cantidades producidas.

El Gráfico 3 muestra la extraordinaria expansión de las exportaciones en el siglo XXI. Ellas pasaron de un promedio anual de 919.4 millones en el periodo pre-bonanza, 1980 a 2003, a un promedio de 6,264.6 millones en los años de bonanza 2004-2013. Alcanzaron su máximo valor en 2014, con 12,300.8 millones⁴. La economía boliviana ha sido tradicionalmente abierta, pero esa característica se acentuó con la bonanza exportadora de 2004-2013. El coeficiente de exportaciones con relación al PIB pasó de un promedio de 16.5% en los años pre-bonanza, a 33.6% durante la bonanza. Este promedio cayó con la caída de los precios internacionales en 2014-2016.

4 Datos de Balanza de Pagos.

Gráfico 3
Exportaciones bolivianas FOB, 1980-2016
(millones dólares)



Fuente: Elaboración del autor con datos del Instituto Nacional de Estadística de Bolivia (INE).

El Gráfico 4 muestra la gran dependencia de las exportaciones de *commodities*, cuyos precios están dados por los mercados internacionales y sobre los cuales el país no tiene control alguno. Se verá que la dependencia, después de haber caído en la segunda mitad de la década de los ochenta y noventa, comienza a aumentar a partir de 2004. En 2014, último año del periodo de auge, llega a su punto máximo, 91%. Así, se había regresado al patrón exportador prevaleciente durante casi todo el siglo XX.

La distancia de los principales centros productivos de Bolivia respecto de las costas marítimas, así como la topografía, han contribuido a que Bolivia se especialice en exportaciones de alto valor como los minerales y los hidrocarburos. Los altos costos de transporte dificultaron durante mucho tiempo otro tipo de exportaciones. Las notables mejoras de la infraestructura vial de las últimas tres décadas han aliviado parcialmente esta restricción. Combinadas con los altos precios internacionales han hecho posible la exportación de soya y sus derivados, cosa que se pensaba imposible por los altos costos de transporte. Esas exportaciones, aún más que las de las otras *commodities*, dependen de que los altos precios se mantengan.

Gráfico 4
Participación de las exportaciones de commodities en el total de las exportaciones
(en %)



Fuente: Elaboración del autor con datos del Instituto Nacional de Estadística de Bolivia (INE).

Sin desconocer que la geografía y la topografía, así como la cultura política, han incidido en las modalidades de crecimiento y en la especialización de las exportaciones, se insistirá en este estudio más bien en otras dos explicaciones. La primera tiene que ver con la excesiva dependencia de los recursos naturales y, sobre todo, su mala administración. La segunda se refiere a la calidad de las instituciones, incluyendo a las políticas públicas.

La administración de los recursos naturales

Se puede dividir la historia boliviana en ciclos definidos por la explotación del principal recurso natural: ciclo de la plata; ciclo del estaño; ciclo de la goma; ciclo de los hidrocarburos; ciclo de la agroindustria; y, tal vez el ciclo del litio (que está todavía en gestación). Si algo sobresale en la historia económica de Bolivia es la correlación de los ciclos de su desarrollo con las trayectorias de auge y de caída de la explotación de recursos naturales.

El estaño fue el producto estrella durante casi todo el siglo XX. A pesar del significativo agotamiento de los yacimientos durante la

segunda mitad del siglo pasado, ese metal siguió ocupando un lugar muy importante en las exportaciones hasta bien avanzada la centuria. El derrumbe del precio del estaño en octubre de 1985, pocas semanas después de que se lanzara el programa de estabilización de la inflación (DS21060), significó un duro golpe para la industria minera y para la economía boliviana. La recuperación del precio recién sucedería en este siglo, cuando la empresa más grande, la Corporación Minera de Bolivia (Comibol) ya se había debilitado y no le era posible aprovechar todo el potencial de ganancia que traía.⁵ Las exportaciones de estaño pasaron a constituir en el trienio 2014-2016 solamente un 3.4% del total, cuando en 1980 eran de 32.7%.⁶

Una diversificación modesta de la producción minera acompañó a la expansión de la minería mediana en los años sesenta y setenta. La minería boliviana ya no producía solamente estaño, sino que tenía una producción significativa de zinc, plomo y plata. En los ochenta, a pesar de la crisis económica, se desarrolló una minería del oro.

Luego de la crisis del mercado del estaño en 1985, tomó impulso una minería de subsistencia, conformada por cooperativas de ex trabajadores de Comibol y por mineros informales y pequeños. A pesar de su tecnología primitiva, los cooperativistas llegaron a contribuir con un tercio al total de las exportaciones mineras. Su expansión se vio alentada por los altos precios del periodo 2004-2013 y también ha mostrado una sorprendente resiliencia a la caída de precios de 2014-2016.⁷

Bolivia, desde los años cincuenta, había tratado de atraer inversión directa extranjera para la exploración y desarrollo de sus yacimientos petrolíferos.⁸ La inversión extranjera tuvo éxito en sus hallazgos, no con petróleo, sino con gas natural, que luego encontraría un mercado en la Argentina, país con el que se concluyó un contrato de largo plazo. Pero la empresa multinacional Bolivian Gulf Oil Corporation fue nacionalizada

5 La tragedia del estaño y de la Comibol está muy bien documentada. Se puede consultar *inter alia* la colección de artículos en Oporto (2013).

6 A principios del siglo XX las exportaciones de estaño constituyán casi el total que hacia el país. Bolivia era un caso claro de una economía monoexportadora.

7 Todo parece indicar que en la minería de subsistencia prevalece una estrategia de mantenimiento de ingresos: cuando caen los precios aumentan su producción. La extrema ductilidad de esta mano de obra lo permite. También contribuyen a esta estrategia la producción basada en el descreme de los yacimientos más ricos y, desafortunadamente, en el débil cumplimiento de las regulaciones medioambientales.

8 Comenzando con el Código Davenport de 1955.

en 1968, aún antes de que las exportaciones de gas natural comenzaran. Sus activos fueron entregados a la empresa estatal Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, que inició las exportaciones de gas a la Argentina en 1972, para concluir las en 1992 bajo el primer contrato.

El derrumbe del precio del estaño en 1985 y la conclusión del contrato de venta de gas a la Argentina en 1992 parecían dejar a Bolivia sin las divisas que le eran necesarias. La situación pudo ser superada con la aparición de nuevas exportaciones mineras, a las que se sumaron la soya y otros productos agropecuarios.⁹

La producción y la diversificación minera parecían perder impulso en los noventa. Entonces la apuesta se volcó a materializar las exportaciones de gas natural al prometedor mercado del Brasil. Con ese país se negoció un contrato de largo plazo y la construcción de un gasoducto en 1993. Ese fue el primer ducto de los dos que se construyeron hacia ese país. En 2006 se acordaron también nuevas ventas de gas natural a la Argentina.

Desde 2006, las exportaciones bolivianas han sido dependientes de las exportaciones de hidrocarburos, que llegaron a constituir el 54.7% en 2013. Esta participación ha bajado de 2014 a 2016 por la caída de los precios internacionales y las dificultades en la producción de YPFB. Los hidrocarburos son una fuente puntual (*point source*) de rentas fiscales, con su producción concentrada geográficamente, destinada en gran parte a la exportación y fácil de gravar.

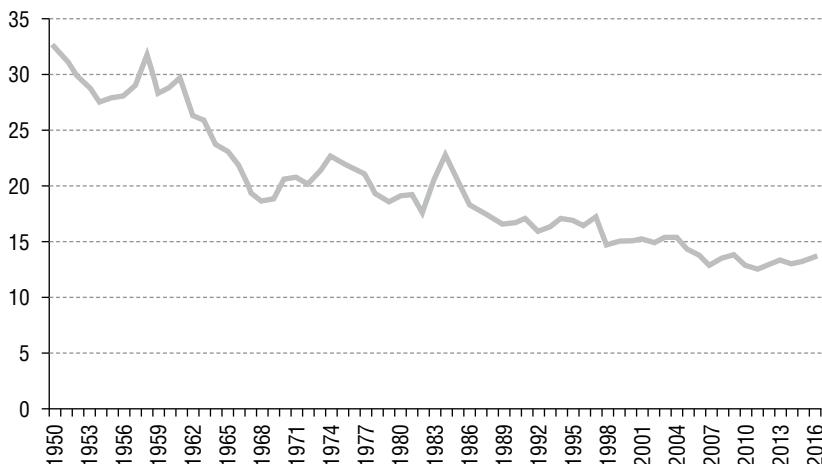
Una canasta de minerales ha ocupado el segundo lugar, con exportaciones de plata, estaño, zinc y plomo, principalmente. Contrariamente a lo que ha estado pasando con los hidrocarburos, donde predominan las grandes empresas, solo se tiene un puñado de empresas mineras grandes o medianas, las que tienen una participación moderada en la producción total del sector. Gran parte de la minería es de subsistencia, como ya se ha dicho. La producción dispersa y los ingresos fluctuantes –que dependen fuertemente de los precios internacionales– dificultan la obtención de impuestos del sector minero, que tiene un aporte muy pequeño a los ingresos fiscales.

El sector agropecuario ha crecido al mismo ritmo que el PIB en las últimas tres décadas, como se puede apreciar en la trayectoria de su

9 La balanza de pagos boliviana encontró un alivio con los préstamos de las instituciones financieras internacionales y con la repatriación de capitales que hicieron muchos bolivianos, luego de que la inflación se estabilizara a fines de 1985.

participación en el Gráfico 5. Empero, el aumento está segmentado entre una agricultura comercial de alto crecimiento, mayor al del PIB, y una agricultura campesina de bajo crecimiento, especializada en la producción de alimentos destinados al consumo interno. No solo que hay segmentación sino que la agricultura comercial, según Prudencio (2015) “está generando una sustitución de los cultivos básicos de alimentación, en desmedro de la diversidad productiva y la pérdida de productos tradicionales”.

Gráfico 5
Participación del sector agropecuario en el PIB, a precios corrientes
(en %)



Fuente: Elaboración del autor con datos del Instituto Nacional de Estadística de Bolivia (INE).

Generalizando un poco se puede decir que la producción agropecuaria comercial está especializada en insumos agropecuarios para la industria y, en menor medida, para las actividades pecuarias y avíreas. En una buena proporción, aunque no enteramente, tiene como destino las exportaciones. Las divisas generadas por este segmento se añaden a la disponibilidad total de divisas del país, lo que hace posible la importación de alimentos de consumo familiar de ser necesaria. La agricultura familiar, en cambio, produce más bien para satisfacer la demanda interna, con algunas excepciones, siendo la más notable la quinua.

El gran dinamismo de la agricultura comercial de los años recientes ha estado apuntalado por: 1) los altos precios para las *commodities* agrícolas, por lo menos hasta 2014; 2) el subsidio al uso de combustibles,

particularmente el diesel; 3) la muy leve tributación que grava al sector; 4) la expansión de la frontera agrícola.¹⁰

La transformación productiva y las instituciones

La excesiva especialización de la economía boliviana en la producción de materias primas ha obstaculizado la transformación productiva, a la vez que ha ocasionado altos costos ambientales. Es cierto que las ventajas comparativas de Bolivia en el comercio internacional estaban y están en la producción de materias primas y que desplazar las energías hacia otros sectores constituye un desafío de gran magnitud.

Se ha tenido varias otras consecuencias institucionales de la especialización de las exportaciones.¹¹ Sobresalen tres de ellas. Primero, sucedió una fuerte dependencia de las recaudaciones tributarias de las rentas de los recursos naturales combinada con una tributación interna inequitativa y posiblemente ineficiente que descansa por lo esencial en impuestos indirectos, con una significativa evasión. Por el lado de los gastos no se tienen los mecanismos de control que los acompañen, cuando son financiados por impuestos genuinos y no por rentas extraídas a las empresas que explotan los recursos naturales. La estructura de los impuestos ha tenido implicaciones económicas y sociales profundas, mucho más allá de recaudar recursos para financiar al Gobierno. La alta dependencia de los impuestos a la minería e hidrocarburos ha conducido a una sociedad “rentista”. Ordeñar a los sectores extractivos ha sido tradicionalmente la solución para los problemas fiscales. Han estado ausentes los poderes compensatorios y el control social sobre el gasto público, que emerge cuando se hace pagar impuestos significativamente a los ciudadanos. A la deficiente estructura de la tributación se ha añadido la debilidad de las instituciones de control, que a lo largo de los últimos setenta y cuatro años ha conducido a una asignación poco cuidadosa de los recursos públicos.

Segundo, derivó en una economía muy poco flexible, acostumbrada a que el tipo de cambio y los precios administrados, altamente subsidiados por las rentas de los recursos naturales, no se muevan. Esta extrema rigidez ha creado también un ambiente hostil a un mercado competitivo.

10 Lo anterior no quiere decir que no se haya recurrido a tecnologías químico-biológicas para conservar la productividad de la tierra, sino que entre los factores de expansión, ha estado la habilitación de nuevas tierras ganadas a los bosques.

11 Usaremos para los fines del estudio la definición de instituciones de North (2005).

Si hay algo de competencia es en el sector de pequeñas empresas, donde hay libre entrada, aunque con productos muy diferenciados entre sí. Tercero, se generó un sector público pletórico y de muy baja productividad.

Bolivia ha sido tradicionalmente una sociedad de instituciones económicas extractivas, usando la terminología de Acemoglu y Robinson (2012), con una muy desigual distribución del ingreso y de la riqueza.¹² Las consecuencias de esas instituciones extractivas fueron el debilitamiento de la democracia representativa, la erosión de los derechos de propiedad privada, y una acentuación del estatismo, todo lo cual ha tenido lugar en todos los gobiernos del periodo 1950-2016, pero con más énfasis en los gobiernos de izquierda. Las instituciones económicas extractivas no conducen a un desarrollo económico sostenido y de calidad. Por su parte, Spiller y Tommasi (2007, citados por Edwards, 2009) arguyen que la calidad de las políticas económicas está relacionada directamente con la de las instituciones políticas.

La apropiación de las significativas rentas generadas por los recursos naturales ha dominado el panorama de desarrollo. Es así que se han observado recurrentes confrontaciones entre los gobiernos y las empresas (nacionales o extranjeras); entre el gobierno nacional y los gobiernos subnacionales; y entre los gobiernos y otros derecho-habientes. Las pujas distributivas por las rentas de la minería y de los hidrocarburos han conducido a ciclos muy marcados de nacionalización/ privatización.

Los problemas de bolsa común afectan a la economía en el sentido que los beneficiarios de las rentas de los recursos naturales internalizan los beneficios, pero no los costos, lo que se constituye en una fuente principal de conflictos distributivos. El gasto público ha sido más alto que el que sería de otro modo porque no hay una fiscalización relacionada con una efectiva tributación de los ciudadanos. Los acuerdos de coparticipación de ingresos entre el Gobierno central y los gobiernos subnacionales son inestables y no prevén la repartición de riesgos de precios.

El empleo urbano es crecientemente informal. Las estimaciones varían entre 63.5 y 70% de la población ocupada.¹³ Varios factores

12 Nótese que si bien hay una relación entre instituciones económicas extractivas y sectores extractivos, los conceptos son diferentes. Cuando nos referimos al extractivismo se trata de las prácticas productivas de extracción de las riquezas naturales que conducen a su agotamiento y al deterioro ambiental.

13 Schneider (2012), con estimaciones hasta 2007, y Perry, Maloney *et al* (2007). Se puede conjutar que la informalidad ha aumentado en los años más recientes, pero no se tienen datos.

explican esta predominancia. El propio bajo nivel de desarrollo económico es un elemento importante, pero también intervienen la baja calificación de la mano de obra y los altos costos de la formalidad. Poco se ha hecho para que la Población Económicamente Activa (PEA) tenga niveles de educación apropiados y las habilidades requeridas para participar en una economía moderna. Si bien los progresos en la cobertura de la educación primaria y secundaria son muy significativos, lo poco que se sabe de su calidad no es alentador.¹⁴ La enseñanza técnica, por su parte, está casi abandonada.¹⁵ Los ciudadanos no han contado ni cuentan con los incentivos para poder aprovechar al máximo su potencial cognitivo.

Con relación a los costos de la formalidad, se ha de señalar la excesiva rigidez de la legislación laboral, que protege a los que ya están empleados, pero desprotege a los que recién ingresan al mercado laboral, la tributación muchas veces excesiva para el sector a la vez que inexistente o muy baja para el sector informal. Además existen altos costos tanto pecuniarios como en tiempo para obtener autorizaciones legales y reglamentarias. Sin contar que la política salarial miope ha contribuido también a aumentar los costos de la formalidad.

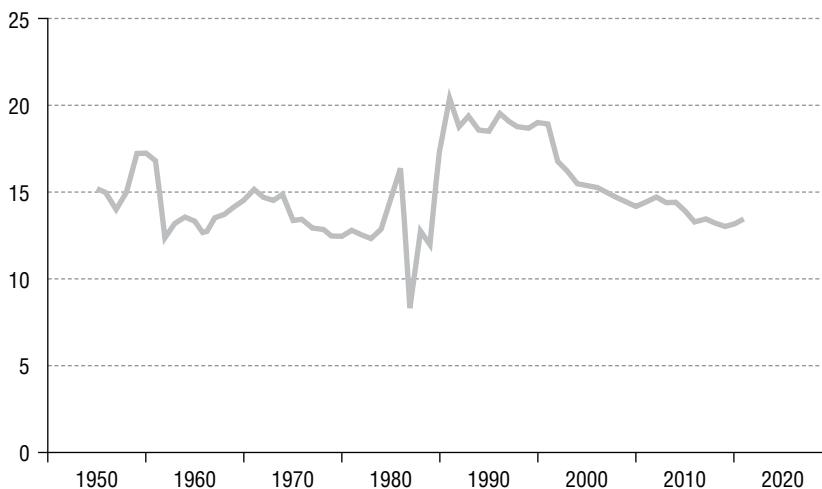
Esta conjunción de factores se ha venido a añadir al papel avasallador del extractivismo señalado anteriormente, dando lugar a una muy baja y declinante tasa de industrialización, como se puede ver en el Gráfico 6. No solamente que la industrialización es escasa sino que es deforme y muy dependiente de insumos importados. Es así que las relaciones interindustriales son débiles, como se puede apreciar examinando la matriz insumo-producto.¹⁶ Tampoco se han conformado cadenas de valor confiables ni *clusters*, que agrupen a empresas y centros de innovación como las universidades.

14 Es sintomático que las autoridades bolivianas no han querido que Bolivia participe en la evaluación internacional del PISA. Tampoco hay mucha información acerca de los tests de aprovechamiento.

15 No obstante se ha de reconocer los esfuerzos de la Escuela Industrial Superior Pedro Domingo Murillo y de Infocal, patrocinado por el empresariado privado y la cooperación internacional.

16 La última matriz insumo-producto publicada por el INE data de 2012.

Gráfico 6
Participación del sector manufacturero en el PIB, a precios corrientes
(en %)



Fuente: Elaboración del autor con datos del Instituto Nacional de Estadística de Bolivia (INE).

Bolivia tiene una larga tradición legal en materia de conservación del medio ambiente. El primer parque nacional data de 1939. La Ley de Medio Ambiente de 1992 es muy incluyente. Comprende, entre otros, un capítulo sobre áreas protegidas. Durante un tiempo, las exportaciones de madera han llevado un “sello verde” genuino por mandato de la Ley Forestal de 1996. Sin embargo, el grado de cumplimiento de esa ley se fue aflojando. Tampoco hubo coordinación en temas medioambientales con otros países, dado el carácter global de muchos acuerdos, aunque Bolivia se haya adherido a los protocolos de Kioto, Río de Janeiro y los Acuerdos de París sobre el cambio climático (COP 21).

La deforestación para habilitar áreas de cultivo, tanto para la agricultura comercial como para la campesina, mediante la práctica del *chacoeo*, afecta por la contaminación y las emisiones de CO₂ que están lejos de no tener importancia. Hay poca conciencia de que los problemas medioambientales afectan principalmente a los más pobres. Los efectos nocivos sobre la pobreza del descuido medioambiental han sido subrayados con fuerza en la encíclica *Laudato si* del Papa Francisco.

La diversificación productiva es muy intensiva en requisitos institucionales; de hecho, una de las razones de la especialización en recursos

naturales está en la (aparente) facilidad de su administración. Por ejemplo, recaudar impuestos de ellos, sobre todo cuando están concentrados geográficamente, es mucho más fácil que hacer tributar a los ingresos de las personas o aún su consumo.

Los conflictos distributivos alrededor de las rentas de la riqueza natural y las consideraciones políticas han determinado, en gran medida, los resultados económicos. En efecto, el freno más importante para el crecimiento ha sido la inestabilidad política. Cabe la pregunta de si la inestabilidad no habrá sido endógena a factores económicos. Una respuesta afirmativa a esta última pregunta nos devuelve a las instituciones.

La formulación de políticas públicas que hubiesen atenuado los problemas de instituciones económicas extractivas ha chocado a menudo con el problema de representación, que es un tema político por antonomasia. Los ciudadanos más pobres no se han sentido representados ni en las instituciones liberales ni en los de la democracia representativa de los partidos políticos. En particular, el descrédito de los partidos ha sido una constante durante todo el periodo de análisis. La “política de la antipolítica” ha tenido una gran presencia en lo que va de este siglo.

El respeto al derecho de la propiedad privada, que nunca fue muy fuerte en el país, se fue debilitando aún más con las constituciones de 1938, 1967 y 2009. Estas cartas magnas, si bien reconocen este derecho, lo hacen rodeándolo de muchas limitaciones y servidumbres.

La preocupación con la justicia ha sido recogida por la mayor parte de los Estados modernos que se esfuerzan en mantener un delicado balance entre eficiencia y equidad. La eficiencia viene de los incentivos para que los trabajadores mejoren su situación invirtiendo en su capital humano y para que los empresarios aumenten su producción respetando siempre a sus empleados y al medio ambiente. La equidad está en la igualdad de oportunidades, la inclusión y el favorecimiento a aquellos con condiciones iniciales más desventajosas. La Doctrina Social de la Iglesia ha contribuido de manera esencial a la definición de los equilibrios mencionados de eficiencia y de equidad. La Iglesia, a su vez, ha recogido las preocupaciones medioambientales de la sociedad.¹⁷

17 Las encíclicas papales que comenzaron con la *Rerum Novarum* y que fueron actualizadas más recientemente con la *Centesimus-Annus* y *Laudato Sí* dan una prueba fechaciente de este interés. El Papa Francisco nos invita a corregir los modelos de crecimiento que parecen incapaces de respetar el medio ambiente. Ve a la problemática ecológica como “una consecuencia dramática de la actividad descontrolada del ser humano y de la explotación inmisericorde de la naturaleza”.

Narrativa de los modelos bolivianos de desarrollo¹⁸

El capitalismo de Estado

La Revolución Nacional de 1952 es posiblemente el hecho más sobresaliente de la historia contemporánea de Bolivia. Entre sus medidas se tenía un programa ambicioso de diversificación productiva y de industrialización por sustitución de importaciones (ISI).¹⁹ La marcha al oriente, con muy importantes inversiones en infraestructura física y el desplazamiento de numerosas personas desde el occidente, haciendo que Santa Cruz se convirtiera en el departamento más dinámico del país en términos demográficos y económicos, fue tal vez lo más descollante de ese modelo.

La ISI no implicó empero que se abandonara la minería. La medida se quedó en gran parte en el papel y la industrialización boliviana no llegó a acercarse ni siquiera a los niveles incipientes de la de los países de la región. Con la Revolución Nacional surgió también un sector muy grande de empresas estatales. El empleo en el sector público se extendió muy significativamente. La fracción más importante de la Población Económicamente Activa (PEA) urbana estaba en el sector público. A este modelo se lo llamó de “capitalismo de Estado”. Prevaleció entre 1952 y 1985.

Ese capitalismo tenía la característica de comportar un sistema complejo de premios y sanciones para el sector privado, como altos aranceles y altas tasas de protección efectiva para industrias seleccionadas. Se tenía también abundantes restricciones cuantitativas a las importaciones y, a veces, a las exportaciones combinadas con amenazas recurrentes a los derechos de propiedad.

Dados los bajos niveles de ahorro en esos años y los cambios en el contexto internacional, los gobiernos de la década de los setenta y, principalmente, el del general Banzer (1971-1978), apelaron al ahorro

18 Una presentación más completa de las políticas económicas neoliberales y postneoliberales, que ocupan una parte importante de la discusión de esta sección, puede encontrarse en Morales (2012).

19 En la primera mitad del siglo XX, contrariamente a lo que había sucedido en los países vecinos, solamente tuvo lugar una muy modesta industrialización por sustitución de importaciones (ISI). Igualmente, nos atrasamos con relación a los otros países latinoamericanos en términos de educación y de progreso técnico.

externo para financiar el gasto público, especialmente el de inversiones. Con créditos externos se financiaron las más importantes inversiones públicas. Bolivia no solo se endeudó con las instituciones financieras internacionales, sino también con los bancos privados internacionales. Los altos precios para las exportaciones inducían a tratar de conseguir más créditos. Por su parte, los acreedores internacionales se mostraban más dispuestos a otorgarlos. Pacheco (2017) examina la naturaleza pro-cíclica del endeudamiento externo boliviano. Con el fácil acceso al financiamiento externo en las épocas de altos precios de las exportaciones aumentaba la vulnerabilidad a shocks exógenos.

Cuando el gobierno de los Estados Unidos decidió controlar más vigorosamente la inflación, las tasas de interés subieron, lo que hizo menos atractivo para los bancos internacionales prestar a los países en desarrollo o aún renovarles los créditos. Los precios internacionales de las *commodities* también bajaron. Bolivia, como otros países de la región, dependía de los créditos del exterior para el financiamiento de sus inversiones públicas y para cubrir el déficit de su sector público. Sin financiamiento externo, el gobierno boliviano se vio obligado a recortar su programa de inversiones, a imponer controles de cambio y recurrir al financiamiento de los déficit fiscales con emisión monetaria. La incontrolable situación degeneró en la hiperinflación de 1984-1985.²⁰

Las reformas neoliberales

La hiperinflación asentó un duro golpe al capitalismo de Estado. Debilitó también al movimiento obrero organizado. El modelo fue reemplazado por uno neoliberal, que insistía en la estabilidad macroeconómica y en una economía de mercado, libre de trabas, con el protagonismo del sector privado.

El programa de estabilización contenido en el Decreto Supremo 21060 de agosto de 1985 detuvo rápidamente la inflación. Se trataba de un programa ortodoxo de saneamiento fiscal con dos medidas centrales: la unificación cambiaria, que eliminaba los controles de cambio; y un muy fuerte incremento de los precios internos de los combustibles. El gobierno tomó también el compromiso, que fue creído por el público, de que no recurriría a un financiamiento significativo del déficit fiscal

20 Hiperinflación en el sentido más literal del término como la usada en el texto clásico de Cagan (1956).

con emisión monetaria. La liberalización de los mercados de bienes, de crédito y del trabajo acompañó a la estabilización.

Entre 1985 y 2005, con más fuerza en los años noventa, se aplicaron reformas liberales de gran amplitud. Las reformas más controvertidas tuvieron que ver con la privatización de las empresas estatales, que se efectuó mediante un proceso complejo llamado de “capitalización” que procedía por etapas, mientras que las empresas más pequeñas fueron vendidas más directamente.

En términos un poco más abstractos se puede decir que la política neoliberal fue de descentralización de un sector estatal ampuloso hacia el sector privado. Se descentralizó (parcialmente) la administración pública mediante la municipalización de las inversiones públicas con el programa de “participación popular”.

Durante los años noventa, la privatización y la baja tributación atrajeron inversiones de prestigiosas compañías petroleras transnacionales. Ellas tuvieron éxito en descubrir depósitos de gas natural y Bolivia se convirtió en un importante productor. Sin embargo, la percepción en el público era que los descubrimientos de gas sólo beneficiaban a las compañías y que el gobierno no estaba percibiendo lo que le correspondía.

La estabilización de la alta inflación fue un logro importante de las políticas aplicadas bajo el modelo neoliberal. Por su parte, las capitalizaciones/privatizaciones aumentaron las capacidades productivas del país aunque no en la medida de lo esperado por el público. El contexto internacional fue también adverso, con un largo periodo de precios muy deprimidos para las exportaciones bolivianas tradicionales y no tradicionales.

El modelo post neoliberal

La desilusión con los resultados del modelo neoliberal (aplicado de modo incompleto) creó un terreno fértil para un cambio de políticas hacia 2000, periodo más o menos coincidente con la grave crisis económica que azotó a la región. En opinión de los decisores de políticas así como de los partidos políticos, estaban abiertas dos vías de cambio, la vía social demócrata y la del nacionalismo de izquierda. El país se inclinó a fines de 2005 por la segunda opción, reanudándose una larga tradición que viene por lo menos desde la Revolución Nacional de 1952.

La política económica del Movimiento Al Socialismo (MAS) se ha caracterizado por su gran intervencionismo. Las medidas de redistribución

del ingreso prevalecen sobre los criterios de eficiencia, no tanto usando instrumentos fiscales, sino más bien apelando a controles y restricciones que afectan al sector privado. Entre las medidas más importantes se han tenido “nacionalizaciones” de los recursos naturales; techos y pisos para las tasas de interés; fijación de salarios para el sector privado, que no se limita al salario mínimo; establecimiento de barreras al comercio exterior, aunque el arancel promedio de importaciones ha aumentado solo moderadamente; y, mantenimiento de precios de los combustibles en niveles artificialmente bajos.

Las renacionalizaciones y nacionalizaciones no se han restringido al sector de hidrocarburos, sino que se han extendido a múltiples otros sectores, sean de recursos naturales o no, hayan sido privatizados o no en los años noventa.

Un elemento constitutivo fundamental del nuevo modelo de desarrollo fue la aprobación de una nueva Constitución Política del Estado en 2009. El texto constitucional debilita de manera significativa los derechos de propiedad en numerosas disposiciones que regulan la estructura y la organización económica de la nación. Una característica adicional de la nueva Constitución es la abundancia de derechos “programáticos”, que son más bien aspiraciones que disposiciones de cumplimiento verificable.

En 2005 se había aprobado una nueva ley de hidrocarburos, estableciendo un impuesto similar a una regalía a la producción: 32%. La suma de las regalías y el impuesto a la producción en boca de pozo llegaba al 50% del valor de la producción a precios internacionales. Con la nacionalización de 2006 el Gobierno dio un paso más, obligando a las compañías a firmar con YPFB nuevos contratos del tipo de servicios de riesgo y de riesgo compartido, donde YPFB tendría la mayoría de acciones. No hubo expropiación de los bienes de capital de las empresas “nacionalizadas”.

La ley de 2005 y la nacionalización posterior fueron posibles debido a los precios muy altos de los hidrocarburos. A pesar de las condiciones adversas, las compañías extranjeras se quedaron y continuaron la explotación.

El fuerte aumento del precio del petróleo desde mediados de 2003 hasta mediados del 2014, con un breve interregno en 2009, cambió el panorama económico de Bolivia de manera muy significativa. Desde 2006 se generó un superávit significativo en la cuenta corriente de la balanza de pagos y una consecuente acumulación de reservas internacionales muy alta.

El alza de precios de las exportaciones y otros factores externos favorables generaron un ingreso extra que ha permitido financiar la demanda interna y que ha tenido como uno de sus pilares al gasto del sector público. En efecto, en los últimos once años hubo una notable expansión de los gastos (de consumo e inversión) del sector público y aún así se constituyó un superávit hasta 2013. El sector privado, por su parte, ha tenido aumentos sustanciales de su consumo y ahorro, que se ha manifestado en significativos aumentos de los depósitos bancarios. Las inversiones privadas se podían beneficiar con la amplia disponibilidad de créditos.

Como repercusión de la bonanza exportadora en la economía interna, también se produjo un auge de los sectores de construcción y de servicios, así como del consumo tanto de los hogares como del Gobierno. El ciclo largo de las exportaciones y el impulso a la demanda dado por un voluminoso programa de inversiones públicas han producido una tasa de crecimiento sostenida del PIB per cápita.

Debido al auge de las exportaciones del periodo 2004-2013, las restricciones que frenan el crecimiento se relajaron. Ninguna de las tres brechas del modelo de limitaciones al crecimiento del PIB de Bacha y Taylor ha tenido punzada. Se recordará que esas tres brechas son 1) de ahorro, 2) de divisas, 3) y brecha fiscal. Bolivia no tuvo en esos diez años una restricción de ahorro para financiar sus inversiones como había sucedido en el pasado; tampoco ha confrontado una restricción de divisas para pagar por importaciones. Se ha beneficiado también con una gran holgura fiscal para financiar el creciente gasto de su sector público.

A pesar de la sustancial caída de sus exportaciones a partir de 2014, ha continuado la ausencia de restricciones, pues durante la bonanza exportadora se acumuló una impresionante cantidad de reservas internacionales y Bolivia ha seguido teniendo acceso a los mercados internacionales de capital. Queda empero la duda de cuán sostenible será esa situación. Si el crecimiento del PIB no fue mayor, no ha sido por falta de ahorro o de divisas, ni por limitaciones al gasto público en inversiones, sino por la escasa inversión privada.

Las políticas fiscales y financieras hacia el desarrollo y transformación productiva

Se piensa generalmente a las políticas fiscales y financieras más como instrumentos de corto y mediano plazo que como herramientas para el desarrollo

económico o para la transformación productiva. Esta dicotomía es injustificada porque, por una parte, el desarrollo económico tiene implicaciones para las modalidades que toman estas políticas; y por otra porque si bien tienen por objetivo inmediato la administración de la coyuntura, inciden en la marcha de la economía, acercándola o alejándola de su crecimiento potencial. Los problemas fiscales y financieros, cuando son duraderos, pueden interferir con el crecimiento a largo plazo de la economía.

Por la razón anotada, todos los gobiernos del periodo 1950-2016 han prestado mucha atención a los equilibrios macroeconómicos. Durante todo el periodo, con la excepción de los años de bonanza exportadora 2004-2013, el problema macroeconómico recurrente fue el de controlar el déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos hasta un monto que pudiese ser financiado por la cooperación internacional. Como esos recursos eran limitados, gran parte del esfuerzo nacional recaía sistemáticamente en la reducción del déficit del sector público.

La política fiscal

Los ingresos del Sector Público No Financiero (SPNF) han dependido tradicionalmente de las rentas de los recursos naturales, metales e hidrocarburos, sea como impuestos, sea como ventas de las empresas estatales. Se ha de notar también que otros ingresos tributarios dependen indirectamente de las exportaciones, tanto de hidrocarburos como de minerales, ya que estas posibilitan importaciones que dan lugar a recaudaciones por aranceles de importación y, más importante aún, por el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

El auge de las exportaciones ha producido también una gran expansión del consumo privado, originando mayores recaudaciones por el IVA, por lo que estas han estado también muy ligadas al ciclo de precios internacionales de las materias primas.

Hasta principios del siglo XXI, los recursos fiscales fueron muy restringidos, lo que obligaba a la austeridad y a que el financiamiento de las inversiones públicas se hiciera con recursos externos, que no siempre estaban disponibles en los volúmenes deseados. La bonanza exportadora generó un espacio amplio para el gasto fiscal y la política fiscal devino expansiva, aunque podía haberlo sido más.²¹

21 No se ha tenido intento alguno de establecer una legislación sobre responsabilidad fiscal, como en varios de los países vecinos.

Si bien se han tenido superávits fiscales todos los años entre 2006 y 2013, se ha observado un alto crecimiento del gasto público, que ha sido procíclico y correlacionado con los incrementos de precios de las exportaciones. Asimismo, se han efectuado inversiones públicas en proyectos de prestigio al margen de cualquier criterio de rentabilidad social, repitiéndose lo que pasó en la década de los años setenta. En esa década el endeudamiento externo también fue procíclico.

El uso de las rentas de hidrocarburos ha sido miope, con poca preservación de la riqueza. La mayor parte del ingreso extra del Gobierno se ha usado en gasto corriente. No hubo interés alguno en establecer fondos de estabilización o de inversión. Es cierto que las altas reservas internacionales y los depósitos de SPNF en el Banco Central funcionan como un pseudo fondo de estabilización, pero no son un sustituto perfecto y su institucionalidad es diferente. Tampoco atienden al objetivo de transferencias intergeneracionales de riqueza como un fondo de inversión.

Los últimos años, el déficit no hidrocarburífero ha aumentado más por el incremento de los egresos que por la disminución del esfuerzo fiscal en los demás sectores.²² No se han constituido ahorros precautorios, necesarios en vista del veloz agotamiento de los depósitos gasíferos y de la volatilidad de los precios internacionales, que hace que el valor en riesgo de nuestras exportaciones, tan dependientes de materias primas, sea muy alto. La acumulación de Reservas Internacionales y de depósitos del Sector Público No Financiero en caja, en el Banco Central, es un sucedáneo imperfecto de un fondo de estabilización.

Tampoco se le ha prestado atención al bienestar de las generaciones futuras constituyendo, por ejemplo, un fondo de inversión. Igualmente, después de algunos intentos loables en la década de los noventa, no se ha prestado mayor atención a los costos medioambientales de una estrategia de desarrollo basada en el extractivismo.

El Gobierno no aprovechó el potencial que la holgura de las cuentas fiscales entre 2004-2013 le daba para diversificar la producción. En especial, no hubo una política sistemática de compras estatales, que hubiese podido dar impulso a las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) y, a través de ellas, conseguir (1) una mayor diversificación productiva; (2) un fortalecimiento de las cadenas de valor; y (3) promover la innovación.

22 El déficit no-hidrocarburífero está dado por la diferencia entre gastos e ingresos, excluyendo los ingresos y gastos relacionados con los hidrocarburos.

Las inversiones públicas en infraestructura física, especialmente vial, han sido muy importantes y, en principio, contribuirían tanto al desarrollo económico como a la diversificación productiva y geográfica. El país dispone ahora de buenas carreteras hacia las fronteras con los países vecinos, en el eje troncal y hacia el sur. Están también en construcción carreteras hacia el norte. La red de caminos subnacionales es también de consideración.

Política cambiaria y financiera

Las fuentes principales de la oferta de base monetaria han sido el uso por parte del Gobierno de sus depósitos en el Banco Central de Bolivia (BCHB) y sus créditos a las empresas públicas. El congelamiento del tipo de cambio durante largos períodos, siendo el último en noviembre de 2011, ha acentuado los efectos de esta dominancia fiscal y lo poco de flexibilidad que tenían el sistema cambiario y la política monetaria.

Hasta 1985, el sistema cambiario fue de cambio fijo, reajustable esporádicamente, generalmente en momentos de aflicción de la Balanza de Pagos. Luego del programa de estabilización del DS 21060, el sistema se flexibilizó con minidevaluaciones de alta frecuencia. Este legado del DS 21060 le sirvió al país, dada la coyuntura internacional de esa época. Entre 2005 y 2011 se efectuaron algunas revaluaciones del tipo de cambio nominal.

Se congeló el cambio nominal en noviembre de 2011. Aún sin las revaluaciones del tipo de cambio nominal, el tipo de cambio real, es decir el tipo de cambio corregido por la razón de precios internacionales a precios internos, ha conocido en los últimos sesenta y seis años largos períodos de sobrevaluación. El cambio real no competitivo ha estado entre los principales obstáculos a la diversificación productiva. Los sectores tradicionales de exportación (minerales e hidrocarburos y aún soya) pueden resistir la sobrevaluación, a no ser que ésta sea exagerada, lo que raramente ha sido el caso. Además, en los períodos de altos precios internacionales, la sobrevaluación cambiaria no les hacía mella.

En cambio, las exportaciones de manufacturas y las producciones nacionales que tienen que competir con las importaciones no pueden sobrevivir con la sobrevaluación, salvo casos excepcionales. La sobrevaluación restringe el abanico de actividades productivas y acentúa la especialización en materias primas.

Como suele suceder en países que experimentan booms de exportaciones de materias primas, los depósitos bancarios crecieron muy rápidamente desde 2003 hasta el primer trimestre de 2016. Al principio, el ingreso adicional, fruto de la bonanza, se dirigió principalmente a los cofres del Estado, pero el Gobierno es solo un guardián temporal del ingreso y, pasado un tiempo, gastó y gasta los recursos adicionales, sea a través de sueldos, salarios y transferencias directas a los hogares, o a través de un ambicioso programa de inversión pública fuertemente dirigido al sector de construcciones, que es un segmento que emplea mucha mano de obra.

Debido al subdesarrollo del mercado financiero boliviano los ingresos adicionales se han ahorrado principalmente bajo la forma de depósitos en el sistema bancario nacional, lo que ha hecho que los bancos estuvieran inundados de liquidez. Un efecto que hay que destacar de la abundante liquidez y las consecuentes bajas tasas de interés es el de que han catalizado los auges de la construcción y del consumo.

El escaso desarrollo del sistema financiero, incluso reconociendo que los depósitos como proporción del PIB son razonablemente altos, hace que la oferta de productos financieros sea también limitada. Un obstáculo mayor para la transformación productiva es la falta de crédito, en condiciones razonables, para las PYMEs y los nuevos emprendimientos. Gran parte de las PYMEs tiene problemas de escala, por las dificultades de acceso a créditos. El financiamiento de empresas innovadoras, sobre todo en sus inicios, es especialmente difícil.

Se ha de destacar empero la madurez de las instituciones financieras bolivianas de microfinanzas, que en principio podrían aliviar las condiciones de acceso al crédito para las PYMEs y los nuevos emprendimientos. Las entidades de microfinanzas habían tenido logros importantes de cobertura a las pequeñas empresas, pero la Ley de Servicios Financieros de 2013 y las reglamentaciones que la acompañan han frenado fuertemente el dinamismo del sector.

Las políticas sociales y redistributivas

La temática de la distribución del ingreso y de la riqueza ha estado muy presente en la agenda de políticas públicas de los últimos cincuenta años, aún si durante largos períodos el énfasis estuvo más bien en la reducción de la pobreza, que no es lo mismo que una mejor distribución del ingreso.

A instancias de la cooperación internacional, desde los años setenta comenzaron los programas de reducción de la pobreza. Ya en los ochenta, programas como los de atención primaria de salud, a través de los Comités Populares de Salud, redujeron de manera muy significativa la mortalidad infantil. En la segunda mitad de los ochenta se puso en marcha el Programa Social de Emergencia para paliar posibles efectos negativos del programa de estabilización del DS 21060 sobre la población de ingresos más bajos. El Programa Social de Emergencia tuvo evaluaciones muy favorables y fue exportado a otros países en desarrollo.

Desde los años noventa, la pobreza medida por necesidades básicas insatisfechas se fue reduciendo de manera significativa. Programas como el de la Participación Popular, que consistió en una descentralización de las inversiones en salud y educación hacia las municipalidades, aumentaron la eficiencia del gasto público con notables efectos de reducción de la pobreza. Pero la mala distribución del ingreso empeoró considerablemente. Se tenía una situación en la que los pobres habían mejorado su situación, pero los ricos lo habían hecho en mayor proporción. El empeoramiento de la mala distribución del ingreso fue uno de los aspectos más criticables de la aplicación del modelo neoliberal.

Por su naturaleza, el gobierno del MAS ha dado mucho énfasis a la redistribución del ingreso y la riqueza. Sin embargo, la política social ha sido muy limitada y se restringió a fuertes aumentos salariales para el sector formal y a transferencias condicionadas en efectivo a las familias mediante diversos bonos y rentas.

Se habrá de notar en el Cuadro 1 el importante progreso en materia social que se ha producido en este siglo. Algunos de los indicadores comenzaron a mejorar desde la década de los noventa. Se ha de subrayar que se produjo una caída notable en la desigualdad, medida por el coeficiente de Gini, contrariamente a lo que pasó en la década de los noventa. La caída del Gini se debería, más que a políticas públicas de distribución eficientemente conducidas, al alto crecimiento económico. La gran expansión de la construcción y de los servicios, producto de la bonanza exportadora, ha mejorado los ingresos de los trabajadores semi y poco calificados, a la vez que ha reducido la prima que conllevaba la educación. Esta situación de mejor distribución del ingreso pudiera revertirse si las condiciones internacionales, menos favorables que hasta 2013, perduraran.

Tabla 1
Indicadores de desarrollo social, 2000-2014

	2000	2005	2014
Índice de Desarrollo Humano	0,60	0,64	0,66
Tasa de Incidencia de la Pobreza	66,40	59,60	39,10
Esperanza de Vida (en años)	60,69	63,54	68,34
Coeficiente de Gini	63,00	58,47	48,40

Conclusiones

Cualquiera sea el criterio que se emplee, el desempeño económico boliviano de largo plazo ha estado por debajo del que permitía esperar la riqueza natural del país. En realidad, es posible que la misma riqueza natural abundante haya sido parte del problema. En efecto, la extrema dependencia de los recursos minerales e hidrocarburíferos ha tenido mucho que ver con nuestro patrón de desarrollo. Por la extrema dependencia de las exportaciones de *commodities* se ha subestimado en las políticas públicas la importancia de las instituciones y no se han generado incentivos suficientemente fuertes como para que los ciudadanos acumulen capital, incluyendo el humano. En especial, la debilidad de los derechos de propiedad y una estructura de tributación deficiente explican, aunque no enteramente, lo que ha sucedido.

Las restricciones políticas han pesado fuertemente en la modestia de nuestro desarrollo, aunque se puede argüir que muchas de ellas eran endógenas al bajo nivel de desarrollo económico y que la relación de causalidad iba de la economía a la política más bien que en sentido contrario. Lo que parece claro es que hubo una intersección entre las dos esferas y que los efectos negativos que aparecían en una de ellas reforzaban a los efectos negativos de la otra.

En la búsqueda de soluciones a la pobreza y a los bajos ingresos, los gobiernos bolivianos del periodo bajo estudio han ensayado varios modelos con resultados diversos, generalmente modestos. En algunos periodos, como el que va desde mediados de siglo a finales de los años setenta, la economía, con el modelo de capitalismo de Estado, creció a un buen ritmo, pero la situación se revirtió completamente con la crisis de la deuda externa y la hiperinflación de la década siguiente. Esta trayectoria de avance/retroceso ilustra muy bien la gran vulnerabilidad de una economía dependiente de los recursos naturales.

En 2006 comienza un nuevo ciclo de políticas, con un retorno matizado al modelo del capitalismo de Estado, cuya sostenibilidad parece depender de las condiciones externas extraordinarias que comenzaron a mediados de 2003. Los cambios en el contexto internacional crearon el espacio necesario para políticas no convencionales. El PIB per cápita creció cada año desde 2003, incluso durante el periodo de la crisis financiera internacional de 2007-2009, lo que ha cambiado de manera notable la fisonomía de la economía boliviana. Bolivia ya no es más un país de ingresos bajos sino más bien de ingresos medios bajos. Se encuentra en la clase media baja de naciones. Sin embargo, aún con los buenos resultados de la bonanza exportadora, Bolivia no ha podido reducir el atraso acumulado en el medio siglo precedente, ni mitigar sus vulnerabilidades. Aún menos atención se ha prestado al bienestar de las generaciones futuras y los altos precios de las exportaciones han incentivado una tasa más alta de explotación de los recursos naturales.

La extrema dependencia de las materias primas de la economía boliviana es una preocupación de larga data. No son independientes de ella las preocupaciones con la baja tasa de inversión privada, el escaso desarrollo institucional, el bajo crecimiento de la productividad y el deterioro del medio ambiente. El problema principal sigue siendo la sostenibilidad en el tiempo del modelo asentado en las exportaciones de materias primas, que además se ha acentuado.

Bibliografía

Fundación Jubileo

- 2017 "Hacia una diversificación de la matriz productiva". Documento de sistematización de la conferencia internacional de La Paz, Abril.

Morales, J.A.

- 2012 *La Política Económica Boliviana 1982-2010*. La Paz: Plural Editores y UCB.

North, D.C.

- 2005 *Understanding the Process of Economic Change*. Princeton, NY: Princeton University Press.

Oporto, H.

- 2013 *¿De vuelta al Estado Minero?*. La Paz: Fundación Pazos Kanki, Foro minero.

Pacheco, N.

- 2017 "Bolivia: Los Ciclos de Auge en los Precios de los Productos de Exportación y los Ciclos de Endeudamiento Externo en el Siglo XX e Inicios del Siglo XXI: 1900-2015". En Pacheco, N. y Velasquez, I. (Coordinadores) *Un Siglo de Economía en Bolivia*. La Paz, KAS, pp. 411-468.

Perry G.E y Maloney W.F.; Arias O.S ... [et al.]

- 2007 *Informality: Exit and Exclusion*. Washington, DC: Banco Mundial.

Prudencio, J.

- 2015 "Bolivia. Un nuevo modelo de desarrollo agroalimentario basado en las exportaciones agrícolas". La Paz.

Schneider, F.

- 2012 "The Shadow Economy and Work in the Shadow: What Do We (Not) Know?". Bonn, Alemania: IZA DP No. 6423.

Spiller, P.T y Tommasi, M.

- 2007 *The Institutional Foundations of Public Policy in Argentina: A Transactions Cost Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.

Tirole, J.

- 2016 *Économie du Bien Commun*. Paris: Presses Universitaires de France.

Reflexiones sobre la historia económica boliviana desde la perspectiva ecológica

Luis E. Gonzales Carrasco¹

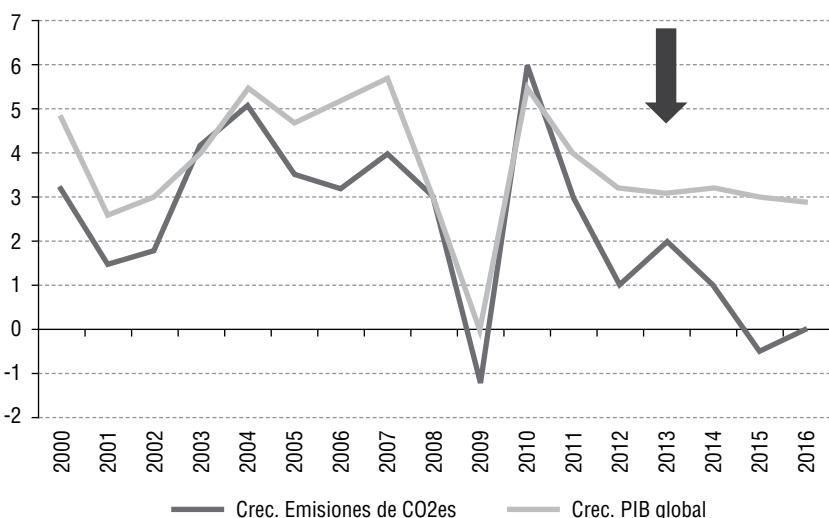
La principal motivación de este trabajo se encuentra en la búsqueda de un indicador que nos dé cuenta de la eficiencia energética que tiene Bolivia. Esta motivación nace debido a la clásica controversia en políticas públicas sobre la compatibilización entre el crecimiento económico y la gestión ambiental para lograr una mejora en la calidad ambiental (Nordhaus, 1994). En particular, los recientes fenómenos naturales con fuertes impactos en la producción agrícola, ganadera y en todas las actividades económicas en general nos muestran que un creciente compromiso con la gestión ambiental empieza aemerger producto de la observación en dos planos.

El primero tiene que ver con los contaminantes locales que son más perceptibles para la ciudadanía, como ser la contaminación del aire, del agua o el manejo de los residuos en las zonas donde los ciudadanos residen. El segundo plano tiene que ver con la relación global de los posibles efectos contaminantes que el hombre causa en el ecosistema, producto de su interacción con su medio. Dada la complejidad de los sistemas físicos, una forma de ver la eficiencia en el uso de los recursos naturales, en el sentido económico, es a través de la productividad. Asimismo, para relacionar esta observación con el crecimiento, podemos ver cuál es el comportamiento del crecimiento de los contaminantes globales como las emisiones de CO₂ y el crecimiento económico global.

¹ Universidad de Chicago. Harris School of Public Policy. Investigador Asociado a Clapes UC e investigador asociado del IISEC-UCB.

Con datos del Fondo Monetario Internacional (FMI) y de la Agencia Internacional de Energía (por sus siglas en inglés IEA), la primera observación motiva la reflexión a nivel internacional sobre la posibilidad del desacople entre el crecimiento y el crecimiento de las emisiones de CO₂ (este como indicador del cambio climático). En la siguiente figura se observa la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) global y la tasa de crecimiento de las emisiones de CO₂ globales.

Gráfico 1
Tasa de crecimiento del PIB global y las emisiones mundiales de CO₂, 2000-2016



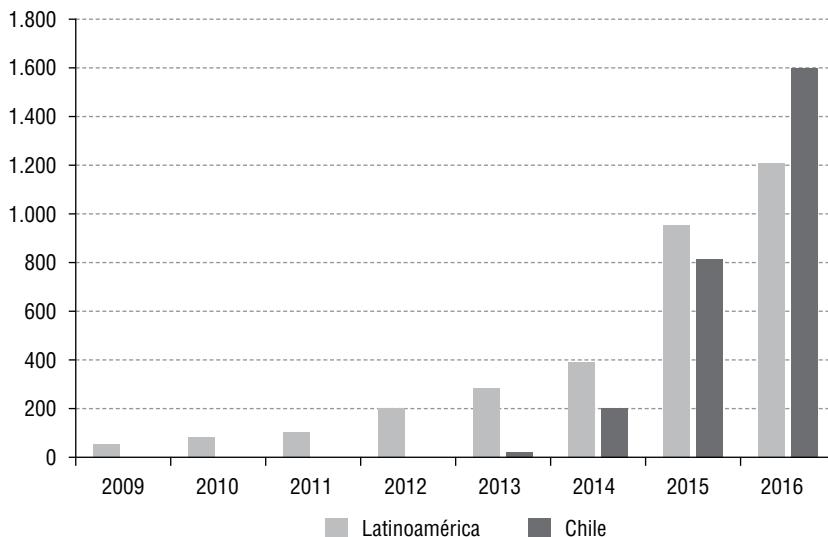
Fuente: Elaboración propia con datos IEA y FMI.

Como se puede ver en la figura, son tres años consecutivos de desacople entre el crecimiento del PIB mundial y el crecimiento de las emisiones de CO₂. En este tiempo, la primera respuesta que emerge es la incursión tecnológica en otras formas de consumo energético que tienen menores emisiones. Quizá una de las explicaciones se encuentre en el desarrollo de la energía solar, la energía eólica y en las tecnologías bajas en emisión de carbón.

Entre las energías renovables la que ha irrumpido con fuerza en el mercado es la energía solar. En Latinoamérica, para 2016, se tiene una capacidad instalada de 2828 MW, según la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA, por sus siglas en inglés). El país que

está explotando su potencial solar a pasos agigantados es Chile, con el 56.7% de la capacidad instalada, liderando en la región en un periodo corto como se observa en la siguiente figura.

Gráfico 2
Capacidad instalada energía solar en América Latina y Chile, 2009-2016 (MW)

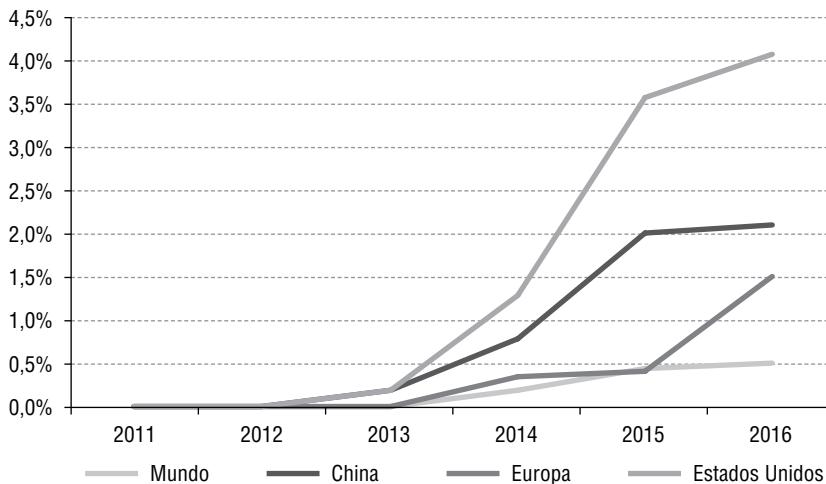


Fuente: Cuba y Gonzales 2017, Faroeconomics.org

De igual manera, en el mismo periodo de tiempo, el mundo se embarcó en la sustitución de combustibles fósiles que ocasionaron un crecimiento de la energía solar a nivel mundial de 30.5% promedio anual, explicado principalmente por el crecimiento en China del 83.6%, Estados Unidos 41.7% y Europa del 9.8%. En este contexto, Latinoamérica sin considerar a Chile creció a un 22.9% mientras que Chile lo hizo en promedio en 432.1%

Este crecimiento acelerado ha provocado un cambio estructural en el mercado, ya que si comparamos estas tasas de crecimiento con el nivel de capacidad instalada en las regiones antes mencionadas, se puede evidenciar que la escala del crecimiento de la energía solar en Chile es significativa, inclusive en proporción al tamaño de otros mercados. Por ejemplo, en 2013 la capacidad instalada de Chile en comparación con la de Estados Unidos era de 0.1% y en 2016 representa el 4.6%, como se ve en la figura 3.

Gráfico 3
**Capacidad instalada de energía solar en Chile en proporción
 a cada país o región, 2011-2016**



Fuente: Cuba y Gonzales 2017, Faroeconomics.org

En 2016, este impulso provocó que el costo marginal de algunas centrales en el norte de Chile llegue a cero.² Este hecho significa que el máximo número de días con costo cero registrado es 192 días, según datos del Centro de Despacho Económico de Carga (CDEC). En otras palabras, se llegó a tener generación de energía sin incurrir en costos. Ante esta realidad, ¿cuáles son las condiciones y los desafíos que son observados? Según el profesor de la Universidad de Berkeley, Lucas Davis³, son cuatro las condiciones que provocan esta realidad en Chile.

Primero está el crecimiento de la demanda eléctrica per cápita desde 1971 a 2014 en promedio fue de 3,8% anual, y se espera que la demanda residencial (Gertler *et al.*, 2016), y la proveniente de la minería en los próximos años sostenga esta tasa. Segundo se encuentra el potencial natural concentrado en el desierto de Atacama, que tiene sectores donde no se registra un mililitro de lluvia desde que se tiene registro⁴. En tercer lugar está que los posibles sustitutos como el gas natural son muy costosos

2 Ver <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-06-01/chile-has-so-much-solar-energy-it-s-giving-it-away-for-free>

3 Ver <https://energyathaas.wordpress.com/author/lucaswdavis/>

4 Ver <http://sunmetrix.com/where-is-the-best-location-on-earth-for-solar-energy/>

(llegó a costar \$us 15 por mil pies cúbicos) y que el carbón (pese a ser más barato) es resistido social y políticamente por sus contaminantes. En cuarto lugar se encuentra la principal condición que hace que la industria solar en Chile sea robusta y sostenible en el largo plazo: la ausencia de subsidios para su desarrollo y la competencia existente en el mercado. Un ejemplo de esto es la reciente licitación de venta de energía eléctrica en 2016, donde la empresa Solarparck Corp. Tecnológica se adjudicó 120 MW de energía solar a \$us 29.10 MW por hora, prácticamente a la mitad del costo de una central a carbón en Chile⁵.

Se observa, por tanto, que el desafío de reducir la probabilidad de una catástrofe provocada por el aceleramiento del cambio climático, producto del incremento de emisiones de CO₂ en gran parte producido por la generación eléctrica, encuentra una oportunidad en el aprovechamiento de la energía solar.

Sin embargo, aún con las mejores condiciones, la tarea pendiente es incrementar la flexibilidad de los sistemas de transmisión para que la competencia por distintas fuentes energéticas sea abierta y resulte eficiente, como dio muestras de serlo el caso chileno. El avance tecnológico en la manufactura de paneles solares y molinos de viento ha llevado a una caída en los precios de los componentes de generación de energía renovable que permite la competencia de estas tecnologías con las convencionales. Una clara muestra de este hecho es el observado en el incremento de la capacidad instalada, como se vio anteriormente.

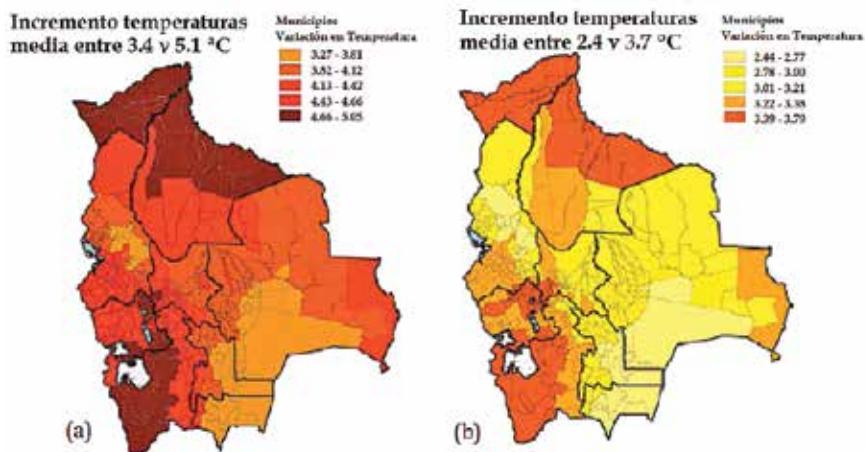
De igual manera, dos requisitos son importantes para garantizar la competencia en la generación: primero, la eliminación de subvenciones o subsidios a las tecnologías emergentes, el caso emblemático a evitar es el de España y Alemania, que como resultado han obtenido un costo fiscal bastante alto a causa de los subsidios preferentes a la industria solar y eólica; segundo, por el lado de las restricciones de generación, la incorporación de costos derivados (también llamados externalidades negativas) debe estar presente a través del precio al carbono o “Carbon Pricing”. La nivelación en la competencia en las mismas condiciones facilita la promoción competitiva en el mercado. El desafío claro para las tecnologías emergentes es el cambio tecnológico que debe responder al abastecimiento continuo de energía y no limitarse a horarios en función al recurso.

⁵ Bloomberg 2016, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-08-19/solar-sells-in-chile-for-cheapest-ever-at-half-the-price-of-coal>

La incursión solar junto a otras fuentes como el gas natural y la tecnología eólica muestran que es posible el cambio en la forma de producción energética y, por lo tanto, un cambio en las emisiones que se expulsan a la atmósfera. Si no se consolida este proceso el escenario es bastante preocupante para muchos países como Bolivia.

Conscientes de lo expuesto, ahora queremos observar cuales son los efectos que tendría un incremento de temperaturas en Bolivia. Para ello, en los siguientes mapas se muestran las temperaturas promedio para Bolivia. Esta información fue presentada por el Banco interamericano de Desarrollo (BID) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Se estiman dos escenarios en los cuales la temperatura incrementa desde los 2.4° hasta los 5.1°

Mapa 1
**Cambios en la temperatura medio anual ($^{\circ}\text{C}$) entre 1961-1990 y 2071-2100
de acuerdo al modelo PRECIS**



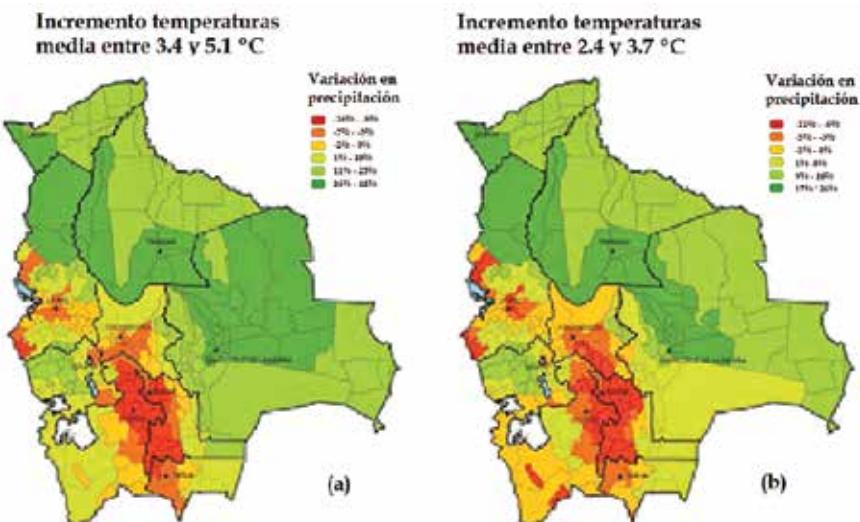
Fuente: Calculado por Andrade (2014) en base a corridas realizadas por el INPE con el modelo PRECIS.

Como se muestra en la figura anterior, los efectos en el incremento de la temperatura en las regiones de Bolivia son notorios. En particular, la región de los valles y el sur de Potosí se ven afectados por una reducción en la variabilidad de la temperatura de sus regiones, hecho que tiene distintos efectos como el derretimiento de los glaciares y el incremento de las sequías, hasta la posibilidad de nuevos proyectos de

producción que serán a su vez oportunidades si es que se aprovecha la adaptación al nuevo medio.

Por otro lado, bajo los mismos escenarios, lo que se observa es que las variabilidades den precipitaciones que cambien los patrones de producción y de comportamiento de los municipios. Un ejemplo claro es la zona agroindustrial de Santa Cruz, donde el nivel de precipitaciones se reduce significativamente, como se puede comparar en el Mapa 2 entre el panel (b) y el panel (a)

Mapa 2
Cambios en precipitación media anual (%) entre 1961-1990 y 2071-2100
de acuerdo al modelo PRECIS



Fuente: Calculado por Andrade (2014) en base a corridas realizadas por el INPE con el modelo PRECIS.

Si bien en términos absolutos Bolivia no representa un gran emisor de CO₂, en términos per cápita, según el Banco Mundial, ha pasado de las 0.8 toneladas en 1990 a 1.9 toneladas en 2014, lo que implica que la contribución a una problemática global es creciente, con un crecimiento del 150%. Solo para ilustrar el punto en el mismo periodo de tiempo, el gigantesco Brasil pasó de tener 1.4 a 2.6 (85%) toneladas per cápita. Ello da cuenta que en el sector energético de Bolivia también se tiene un problema importante con relación a la eficiencia energética.

Reconciliando el crecimiento con el cuidado del medio ambiente

Tanto la teoría como la evidencia en economía muestran que la relación entre crecimiento y la degradación ambiental son controvertidas y, en cierta medida, no encuentran una reconciliación en su explicación. Teóricamente, se conoce como relación de curva ambiental de Kuznets a la U invertida que mostrarían los países cuando aumentan su ingreso.

Intuitivamente, cuando los países aumentan su ingreso en fases tempranas, los grados de emisiones y contaminación son mayores y crecientes. Luego, cuando se sobrepasa un punto de ingreso medio y se tienen satisfechas muchas de las necesidades básicas, se empieza a observar un crecimiento de las emisiones para luego observar una desaceleración de las mismas.

En particular, la relación que en este documento usamos para calcular por diferencia la eficiencia energética está basada en las emisiones de CO₂. Aslanidis e Iranzo (2009) muestran que no existe una relación de Kuznets y que más bien encuentran dos regímenes de emisiones en países con bajo ingreso: uno donde estas se aceleran y el otro en países de ingreso medio y alto que muestran una desaceleración en sus emisiones sin existir una relación de transición entre estos dos estados. El resultado de los autores con una base de datos de panel más bien muestra una V invertida que hace mucho más directa la relación después del punto de cambio en el nivel de ingreso. Por otro lado, un reciente estudio de las economías de Armenia y Georgia, Wing y Timilsina (2016) muestran que existen ganancias en crecimiento después de adoptar una estrategia bajo de carbono. Estos dos contrastes ejemplifican notablemente las relaciones de los distintos enfoques para compatibilizar el crecimiento de los países y su relación con el medio ambiente.

El problema es aún más complejo dada la transversalidad de los sectores en los cuales se circumscribe. Por ejemplo, en el caso de las economías de Armenia y Georgia se observó que los sectores de la economía que interactúan en las etapas de abatimiento de emisiones (y por tanto en las ganancias de producto) afectan al menos al sector residencial, industrial y de servicios de la economía.

Este problema además es intergeneracional y presenta una significativa dificultad en la predicción de los eventos que se vayan a suscitar en cuanto al cambio climático. Pindyck (2017) señala que la herramienta en evaluación del cambio climático, con un enfoque de equilibrio general en la población, puede ser imprecisa y crea una sensación irreal

de conocimiento que puede ser peligrosa en la elaboración de política ambiental. Tomando en cuenta estos puntos lo que nos interesa es tomar un enfoque contable en el cual, a través de la estimación de parámetros, se pueda establecer una medida de productividad que relacione el desempeño de las emisiones de CO₂ con el crecimiento del producto y la acumulación de los factores productivos como el capital y el trabajo.

Progreso tecnológico para la mitigación de contaminantes

En esencia la relación de medio ambiente con crecimiento está caracterizada en tres componentes, como menciona Brock and Taylor (2005). El primero es la escala (en función de composición y tecnología) del efecto del crecimiento económico sobre el medio ambiente. Un ejemplo de esta característica es el impacto que tendría una gran minera que genera crecimiento y que, dada la escala, produce un impacto negativo en el medio ambiente si no es regulado y monitoreado. La segunda característica es la posibilidad de diferentes combinaciones en los cambios tecnológicos, impariendo la posibilidad de sustitución entre tecnologías limpias por sucias. Un claro ejemplo de ello es la generación eléctrica. Finalmente, la característica que guía conceptualmente el enfoque entre la reconciliación de crecimiento y el cuidado ambiental es el *Sustainable Growth*, que se entiende como el crecimiento balanceado con mejoras en calidad ambiental y crecimiento del ingreso per cápita en los países.

Para aterrizar estos propósitos, una alternativa de modelo es presentada en The Green Solow Model. En base al esquema de Solow simple, que explicaremos más adelante, se incorpora el comportamiento de las emisiones de CO₂ para explicar si su mitigación afecta en algún sentido al crecimiento en el largo plazo. En este modelo encontramos la base teórica al momento de medir la eficiencia en el consumo energético.

La reducción de emisiones llega a través del progreso tecnológico exógeno, donde se observan tres lecciones. Primero, con la transición hacia un crecimiento sustentable la calidad del medio ambiente empeora junto al crecimiento económico, luego mejora al acercarse al camino de un crecimiento equilibrado. Esto se explica con la dinámica de la sustitución de tecnologías y el incremento de la eficiencia en el uso de los recursos. A lo largo de la historia, el crecimiento de los países muestra que, en sus etapas primarias, si bien la tasa de crecimiento del capital y trabajo es más alta, la innovación se incrementa recién como efecto de

la primera fase de acumulación. Hoy las economías emergentes, en vez de transitar por el camino del aprendizaje, están llamadas a la adopción tecnológica y la transferencia de capacidades, acelerando de esta manera el crecimiento equilibrado en lo económico, social y ambiental.

Segundo, las políticas de contaminación más estrictas no tienen un efecto a largo plazo sobre el crecimiento. Las intensidades de reducción diferentes crean divergencias de nivel en los ingresos, pero no tienen ningún efecto en la tasa de crecimiento de la economía a lo largo de la trayectoria de crecimiento equilibrado. Los efectos de la regulación son percibidos en el corto plazo y no afectan permanentemente a las alternativas de crecimiento de mediano y largo plazo, siendo internalizadas en las decisiones de inversión y producción.

Tercero, el modelo muestra cómo el progreso tecnológico en la producción de bienes, tiene impacto medioambiental distinto al que el progreso tecnológico tiene sobre las innovaciones en reducción de emisiones. La importancia de calcular una serie de cambios tecnológicos y ahorro por eficiencia energética permite ver la contribución de este sector.

La productividad total de los factores (PTF) o el cambio técnico, siguiendo el documento seminal Solow (1957), se define como la diferencia entre la producción y las contribuciones de los factores productivos como el capital y el trabajo. En otras palabras, la PTF podía entenderse como la “medida de nuestra ignorancia”, según Abramovitz (1956).

El marco teórico presentado en Barro y Sala i Martin (2004) nos permite presentar una estimación residual tradicional de Solow como:

$$Y = AF(K, L) \quad (1)$$

donde Y es la producción agregada, K es capital físico, L es trabajo y A es el progreso tecnológico. Entonces, el crecimiento de la PTF se define como:

$$\frac{\dot{A}}{A} = \left(\frac{\dot{Y}}{Y} \right) - s_K \left(\frac{\dot{K}}{K} \right) - s_L \left(\frac{\dot{L}}{L} \right) \quad (2)$$

Además, s_K y s_L son las participaciones del capital y del trabajo en la producción. Ambos agregados son iguales a 1, indican rendimientos constantes de escala bajo condiciones competitivas. Para lograr vincular

los objetivos de emisiones con el crecimiento económico a través de una medida de productividad, introduciremos otro factor definido como consumo de emisiones de energía.

Siguiendo el marco teórico de Xapapadeas (2005) y la estrategia empírica de Tzouvelekas, Vouvaki y Xapapadeas (2007), este documento aportará un enfoque adicional que aportará evidencia para una muestra más amplia de países y una nueva estrategia econométrica para tres medidas de emisiones de energía variables.

Consciente de la discusión en Hassler, Krusell y Olovsson (2016), la producción agregada en presencia de un tercer factor es:

$$Y_t \equiv F(A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}, A_t^X X_t) \quad (3)$$

Donde X se define como la entrada efectiva de emisiones de energía; α es igual a s_K en la ecuación (2); A_t^X es el cambio técnico de aumento de la entrada relacionado con la variable de emisiones de energía. Entonces, una forma funcional flexible podría definirse como:

$$y_t = \left[(1 - \varphi)(A_t k_t^\alpha)^{\frac{\theta-1}{\theta}} + \varphi(A_t^X x_t)^{\frac{\theta-1}{\theta}} \right]^{\frac{1}{\theta-1}} \quad (4)$$

En (4) todas las variables se presentan en términos de empleo: producción agregada $y = Y / L$, capital $k = K / L$ y emisiones de energía $x = X / L$. φ es un parámetro de participación, θ es la elasticidad de sustitución entre capital-trabajo y emisión de energía. Estos enfoques facilitan la diferenciación entre un sustituto perfecto Cobb-Douglas compuesto y las emisiones de energía cuando $\theta = \infty$ y perfectamente complementos, cuando $\theta = 0$ implica una función de Leontief. Para este trabajo suponemos que $\theta = 1$ en ese sentido nuestra función es un Cobb Douglas para todos los argumentos de entrada.

Si expresamos (4) en términos de (2) el progreso técnico ahora se expresaría como:

$$\omega = \frac{\dot{y}}{y} - \alpha \frac{\dot{k}}{k} - s_x \frac{\dot{x}}{x} \quad (5)$$

Donde $\omega = A_t + A_t^X$ indica la productividad total de los factores con emisión de energía (TFP-E) y s_x la participación de las emisiones

de energía en la producción. En este punto nuestro principal objetivo es estimar la ecuación (5) con los datos del panel de países. Para esta propuesta es necesario implementar una estrategia econométrica aprovechando la heterogeneidad de los países durante el tiempo para obtener un coeficiente robusto para la medida TFP-E.

Energía y su eficiencia productiva en el crecimiento

El mejor método econométrico con el fin de estimar los coeficientes relacionados con nuestra discusión anterior es el uso de información de sección transversal y series de tiempo juntos, este método se conoce como datos de panel o datos longitudinales. Las regresiones que utiliza este método pueden capturar las variaciones de los países y las variaciones a lo largo del tiempo.

Reescribiendo la ecuación (4) obtenemos:

$$Y_{it} = A_{it} K_{it}^{a_1} L_{it}^{a_2} (A_{it}^X X_{it})^{a_3} \quad (6)$$

Además, la función a estimar tomando (6) es:

$$\ln(Y_{it}) = \beta + \Lambda t + a_1 \ln(K_{it}) + a_2 \ln(L_{it}) + a_3 \ln(X_{it}) + \delta_i + \gamma_t + \mu_{it} \quad (7)$$

En la ecuación anterior, $\Lambda t = [\ln(A_{it}) + \alpha_3 \ln(A_{it}^X)]t$ representa nuestras variables de interés del progreso técnico definidas antes como TFP-E. Entonces, $\ln(Y_{it})$ es el logaritmo del PIB real para los países $i = 1, \dots, n$ y tiempo $t = 1, \dots, T$. Del mismo modo, $\ln(K_{it})$ y $\ln(L_{it})$ son logaritmo de stock real de capital y mano de obra que se mide por número de empleados, respectivamente. $\ln(X_{it})$ es la variable de emisiones de energía y cambiará en tres especificaciones como sigue. En primer lugar, trabajaremos con emisiones de CO₂ equivalente (kt), siguiendo a Tzouvelekas, Vouvaki y Xapapadeas (2007); en segundo lugar, vamos a estimar un segundo modelo utilizando el uso de energía (kg de petróleo equivalente); y en tercer lugar, se sustituye el uso de energía por sólo el consumo de combustible fósil (kg de petróleo equivalente) en los mismos países y los períodos de tiempo. Asimismo, se introducen efectos fijos específicos y δ_i que representan tendencias deterministas heterogéneas específicas de cada país. Es importante mencionar que los coeficientes de pendiente $\{a_1, a_2, a_3\}$ representan directamente las proporciones de

cada entrada en la función de salida. Finalmente, el término $\mu_{it} = \delta z_{it} + e_{it}$, donde δz_{it} es un vector de choques comunes no observados y e_{it} es el error distribuido normal específico individual.

El conjunto de datos es un panel desbalanceado que contiene 163 países cubriendo 50 años desde 1964 a 2014. Las variables macroeconómicas como PIB, stock de capital y empleo provienen del conjunto de datos de la versión 9.0 de Penn World Table, las emisiones de CO₂ y los dos tipos de consumo de energía (Combustibles fósiles y uso de energía) proviene del conjunto de datos del Indicador del Banco Mundial.

Tabla 1
Países por región e ingreso

	Asia del Este y Pacífico	Europa y Asia Central	Latinoamérica y el Caribe	Medio Oriente y Norte de África	América del Norte	Asia del Sur	África Subsa- hariana	Países por ingreso
Alto ingreso: no OECD	2	5	8	7			2	24
Alto ingreso: OECD	4	24	1	1	2			32
Bajo ingreso	1		1			1	22	25
Ingresos medios bajos	4	6	4	4		5	13	36
Ingresos medios altos	5	12	16	6		1	6	46
Países por región	16	47	30	18	2	7	43	163

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 1 se representa la distribución de países alrededor del mundo. Prácticamente, todos los continentes están representados. En cuanto al nivel de ingresos distributivos, utilizamos los criterios del Banco Mundial para encontrar en promedio 32 países por categoría de ingresos.

En la columna (1) de la tabla 2 se presentan los dos factores tradicionales de capital y empleo que presentan el signo esperado y son estadísticamente significativos al 99% con errores estándar robustos. La forma funcional de nuestra ecuación nos permite la interpretación directa de los coeficientes como de las acciones en la función de producción. En el caso del capital, su participación es del 66,8% y de la mano de obra 34,3%. Además, no podemos rechazar la hipótesis nula de rendimientos constantes de escala probándola con una prueba F (valor p) al 95,4%

Las columnas (2), (3) y (4) de la Tabla 2 muestran los resultados de la introducción de un tercer factor de producción definido como la variable de emisión de energía. En primer lugar, en la columna (2), además de capital y mano de obra, la energía de combustible fósil es estadísticamente significativa, con el signo esperado y significancia al

90%. De forma similar a los resultados de la columna (1), no podemos rechazar la hipótesis nula de los rendimientos constantes de la escala probando la suma de las tres entradas con una prueba F (valor p) de 22,4%. Es importante recordar que la intuición para introducir el consumo de energía de combustibles fósiles nos permite establecer un vínculo entre la producción agregada y la participación que representan en la producción final. Los resultados indican que el crecimiento del consumo de combustible fósil representa el 8,6% del PIB.

Tabla 2
Contabilidad del crecimiento considerando factores de producción y energía

Variables	-1	-2	-3	-4
	Ln(Y)	Ln(Y)	Ln(Y)	Ln(Y)
Ln(K)	0,668***	0,641***	0,628***	0,607***
	-0,0353	-0,048	-0,0481	-0,0388
Ln(L)	0,343***	0,224***	0,211***	0,250***
	-0,0599	-0,0743	-0,0696	-0,062
Ln(F)		0,0862*		
		-0,0442		
Ln(U)			0,119**	
			-0,0469	
Ln(CO2)				0,129***
				-0,0324
Constante	2,542***	2,349***	2,145***	2,162***
	-0,372	-0,463	-0,444	-0,36
Observaciones	790	581	646	777
Ajuste (R2)	0,723	0,618	0,758	0,727
Número de países	161	125	148	161
F test (p-value)	0,000	0,000	0,000	0,000
F test (p-value) (H0: Retornos constantes)	0,754	0,224	0,278	0,700
FE	si	si	si	si

Errores robustos estándar en paréntesis

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Fuente: Elaboración Propia.

Los resultados de las columnas (3) y (4) muestran la importancia del consumo de energía de uso en los balances energéticos de los países y la importancia de las emisiones de CO2 en la función de producción. En cuanto al uso de energía, presenta el signo esperado y es estadísticamente significativo al 95%, siendo su participación en la función de producción

de 11,9% superior a la participación del consumo de combustibles fósiles. A primera vista, es un resultado esperado porque incluye la contribución de la energía hidroeléctrica, la energía nuclear y la energía de la biomasa. La cuota de emisión de CO₂ en la columna (4) representa el 12,9% de la producción y es estadísticamente significativa al 99%. Este resultado es comparable al obtenido en Tzouvelekas, Vouvaki y Xapapadeas (2007). Tanto en las columnas (3) y (4) no se puede rechazar la hipótesis nula de los rendimientos constantes de la escala, probando la suma de las tres entradas con una prueba F (valor p) de 27,4% y 70%, respectivamente.

La importancia de los resultados anteriores, nos muestra que el PIB de los países varía proporcionalmente cuando varía la inversión, el trabajo y la energía (ésta en sus diferentes formas de medición). Otro aspecto que aprendimos del ejercicio es que los cambios son constantes y proporcionales, vale decir que la variación de 1% de la inversión explica la variación del 61% del PIB, lo mismo con el trabajo explicando un 25% y energía entre 8% a 13%. De igual manera, con este ejercicio podemos explicar gran parte de la variación del producto, pero también sabemos que hay un componente que no conocemos y/o observamos: la productividad y que estimaremos más adelante.

Como otro ejercicio de robustez de nuestros primeros resultados, presentamos en la Tabla 3 el enfoque dinámico de la estimación de la función de salida anterior. Para este propósito, y tratando de corregir la autocorrelación y la endogeneidad en el tiempo, estimamos un método general de momentos (GMM). Tomando esta estrategia, nuestro principal objetivo es obtener una relación consistente entre la producción y nuestros insumos en el largo plazo. Los resultados muestran que, a corto plazo, las variables expresadas en diferencias y todas las especificaciones tienen la dirección esperada y son estadísticamente significativas.

Las variables en rezagos y niveles representan las relaciones de largo plazo entre los insumos y la producción. Comparando los resultados presentados en la columna (1) tanto en la Tabla 2 como en la 3, confirmamos que las proporciones de capital y mano de obra son 67,7% y 32,1%, casi las mismas en ambos enfoques. Tomando los resultados del test-Hansen para las variables instrumentales, no podemos rechazar la validez de los instrumentos para la endogeneidad y, al mismo tiempo, no podemos rechazar la hipótesis de ausencia de autocorrelación en serie en primer y segundo orden como define el test de Arellano Bond. En otras palabras, todas las estadísticas mostraron que encontramos una relación estable a largo plazo entre el PIB y la función capital-trabajo.

Tabla 3
Contabilidad del crecimiento a partir del Método General de Momentos

Variables	-1	-2	-3	-4
	Ln(Y)	Ln(Y)	Ln(Y)	Ln(Y)
Ln(K(t-1))	0.677*** -0,0443	0.673*** -0,0555	0.634*** -0,0552	0.687*** -0,0609
Ln(L(t-1))	0.321*** -0,0808	0.322*** -0,0734	0.234*** -0,0807	0.358*** -0,0648
Ln(F(t-1))		0,0198 -0,0608		
Ln(U(t-1))			0.130* -0,0701	
Ln(CO2(t-1))				-0,00617 -0,0601
Dln(K)	0.744*** -0,0553	0.678*** -0,0991	0.714*** -0,0894	0.697*** -0,103
Dln(L)	0.617*** -0,138	0.429*** -0,155	0.375** -0,146	0.498*** -0,136
Dln(F)		0.171*** -0,0592		
Dln(U)			0.249*** -0,0759	
Dln(CO2)				0.136** -0,0547
Observaciones	468	327	347	347
Número de países	158	121	139	139
Efectos fijos país	Si	Si	Si	Si
Hansen test	0,06	0,49	0,92	0,76
Instrumentos	36	50	50	50
Arellano Bond AR(1)	0,493	0,617	0,78	0,465
Arellano Bond AR(2)	0,982	0,847	0,828	0,937

Errores robustos estándar en paréntesis

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

Fuente: Elaboración Propia.

En cambio, el consumo de energía de los combustibles fósiles y las emisiones de CO₂ no son estadísticamente significativas a largo plazo, a pesar de presentar el signo esperado en el caso del combustible fósil y una dirección errónea en los coeficientes de emisiones de CO₂. Este resultado también presenta la validez en la variable instrumental utilizando para la endogeneidad y no rechaza la hipótesis de ausencia de autocorrelación serial en primer y segundo orden.

Las implicancias de estos resultados dan cuenta que lo importante en cuanto a variables energéticas que explican el crecimiento en el largo plazo son precisamente el uso de energía más allá de la emisión de dióxido de carbono asociada a combustibles fósiles y a la misma variable de emisiones. Visto desde otra perspectiva, en el largo plazo, los costos asociados a la reducción de CO₂ no implican una menor capacidad de crecimiento. Mientras que el uso de energía y la posible sustitución que haya en su composición contribuyen al crecimiento del producto en el largo plazo.

De igual manera, el ejercicio previo nos enseña que una parte del componente que desconocemos en cuanto a innovación está explicado también por la forma de energía que utilizan las economías. Por esta razón existe la posibilidad de obtener ganancias en cuanto a eficiencia sin sacrificio de la capacidad de crecimiento económico.

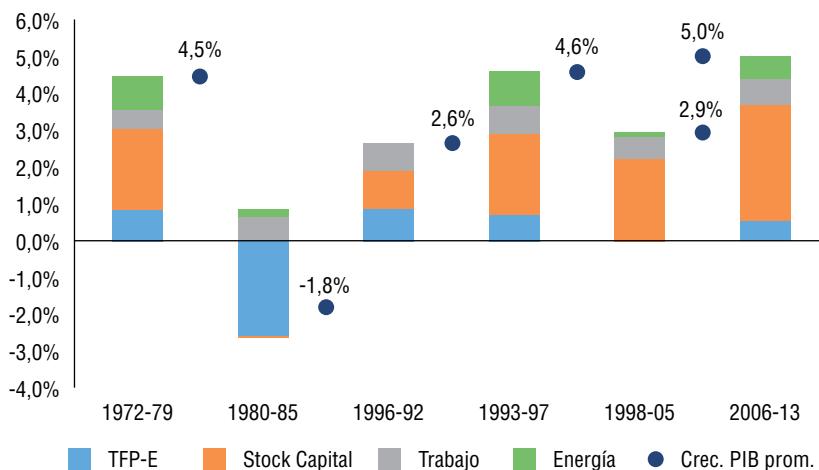
Una vez identificadas las contribuciones que cada insumo tiene en la explicación del crecimiento del producto, usamos los parámetros encontrados en el ejercicio econométrico para analizar la tasa de crecimiento promedio del producto en Bolivia por períodos (ver gráfico 4). Se observa que entre 1972 y 2013, la productividad descontada por el aporte de energía registró períodos de crecimiento negativo (entre 1980 a 1985) o nulo (entre 1998 a 2005). Excluyendo estos períodos, la tasa de crecimiento de la productividad promedio fue 0.8%, mientras que el promedio de todo el rango fue de 0.1%. Esto quiere decir que Bolivia en el largo plazo apenas logra una tasa de crecimiento de la productividad positiva, algo evidentemente preocupante.

Otra conclusión clara es que el tipo de crecimiento que se experimenta en Bolivia se explica básicamente por acumulación de recursos. En promedio, el stock de capital creció a 1.8%, el trabajo a 0.6% y la contribución de la energía 0.5%, confirmando una tasa de crecimiento de la economía del 3.0%. Esto nos muestra implícitamente que la inspiración es más importante que la inspiración. Más aún, se observa que la utilización de energía es superior a la innovación tecnológica.

Ahora nos interesa comparar la medida de productividad tradicional que solo contempla la contribución de capital y el trabajo con la medida propuesta que margina la contribución de la energía. En la figura anterior el índice TFP es la medida tradicional de productividad que contempla capital y trabajo. Si a esta medida descontamos la contribución de la energía como una medida de eficiencia, observamos que la productividad desde 1983 tendría un nivel mayor a la que presenta actualmente; incluso mostraría tasas de crecimiento mayores en el futuro. Dicho

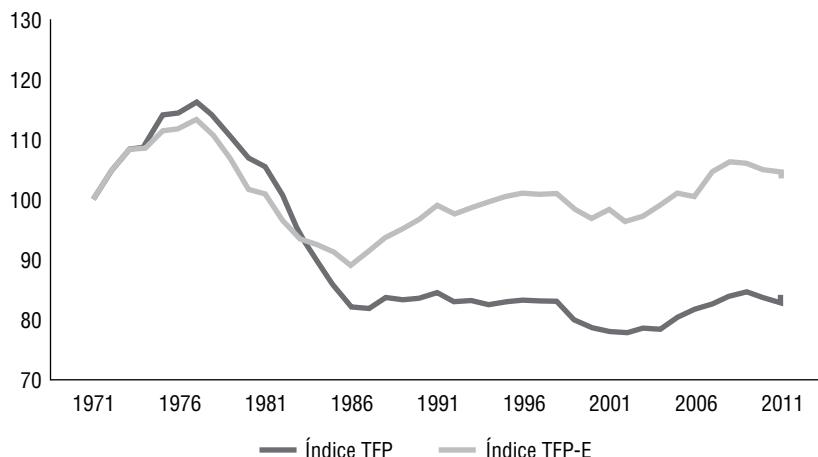
de otra manera, si la eficiencia en el uso energético fuese casi total, se experimentaría un incremento en el nivel de productividad de al menos un 20% en promedio (ver gráfico 5).

Gráfico 4
Contribución por insumo productivo al crecimiento del PIB de Bolivia



Fuente: Elaboración Propia.

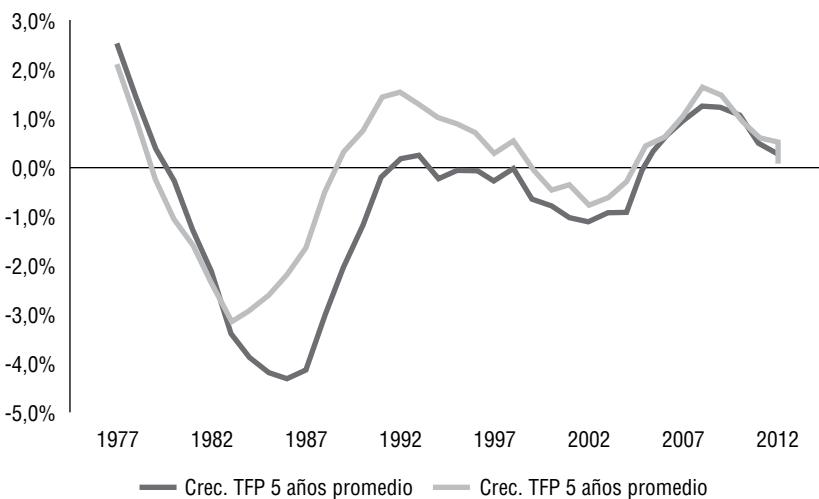
Gráfico 5
Índice de productividad con y sin energía como insumo de contribución, 1971=100



Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, esto no confirma que el crecimiento a largo plazo sea superior descontando la ineficiencia en energía. Para ello nos interesa conocer cuál ha sido el crecimiento de ambas productividades en promedio móvil por 5 años. El gráfico 6 analiza las tasas de crecimiento de las productividades mencionadas. Analizando los promedios quinquenales del crecimiento de la productividad se constata la afirmación de la casi nula tasa de crecimiento de la productividad ya sea por el medio tradicional de medición o descontando la contribución de la energía. Otra particularidad desde 2009 es que la productividad viene en un franco descenso, hecho que es preocupante ya que la cifra representa la capacidad de crecimiento de largo plazo de la economía.

Gráfico 6
Crecimiento de la productividad con y sin aporte de energía



Fuente: Elaboración Propia.

Lecciones sobre la eficiencia energética y su contribución a la productividad en Bolivia

Una primera lección que aprendemos de estos datos es que existe una alta correlación entre el crecimiento del producto y el de la productividad. Entre 1972 a 1986, si bien existen años en los que el crecimiento se aproxima a los dos dígitos, posteriormente empieza a

caer consecutivamente hasta la crisis de 1985, que no solo es económica sino también política. En términos energéticos, la década de los años 70 muestra que el boom en el precio del petróleo posibilitó la entrada de capital al país, generando un crecimiento por acumulación no relacionado a procesos de innovación. Esto explica que la tasa de crecimiento de la productividad asociada a energía sea tan baja como la asociada al total de la economía.⁶

Gracias a la implementación de las reformas de primera generación, en 1986, se empiezan a observar ganancias tanto en la producción como en la productividad. Para 1988, el producto se encontraba con una tasa de crecimiento ligeramente por encima del 2% y con ambas productividades creciendo muy cercanas a una meta para un crecimiento de largo plazo por encima del 1%. Sin embargo, mucho de esta historia fue resultado de la baja base de comparación que dejó la crisis de mediados de los 80's.

Durante la década de los 90's, Bolivia mostró un crecimiento del 3%, explicado por la inversión de capital en las empresas públicas, las cuales fueron en algunos casos privatizadas y en otros convertidas en sociedades mixtas. Un ejemplo de ello es el sector hidrocarburífero, que redujo la participación estatal a la administración de ciertas operaciones dejando la exploración y explotación en manos de los privados. En este periodo, el promedio de crecimiento de la productividad es prácticamente nulo.

A partir de los 2000 y gracias a las reservas probadas y probables encontradas en los 90's, la productividad energética empezó a presentar una mayor variabilidad y una tendencia creciente. A esto también se suma el importante hecho de la entrada en operación del gasoducto a Brasil, que marca un quiebre muy importante en la economía boliviana.

El ciclo final de análisis de este periodo comienza en 2005 y se extiende hasta 2014. En este lapso si bien el crecimiento se encuentra en torno al 5%, la productividad cae significativamente, siendo su promedio cercano el 0.5%. La única forma de entender este comportamiento es a través de la acumulación de capital más que la innovación y la productividad. Las dos formas de crecimiento que pueden esperarse son por transpiración o la inspiración. Bolivia en estos últimos años tuvo

6 Como se menciona en Morales y Sachs (1986), el alza de las tasas de referencia en Estados Unidos, provoca una fuerte contracción en el crédito y un alza en el pago de los intereses por deuda en gran parte de las economías latinoamericanas. Bolivia se encuentra en esta situación y, por ello, después de la obtención de créditos para la acumulación de capital y el encarecimiento de su deuda, se encuentra en una crisis fiscal que obliga a un ajuste muy doloroso.

un crecimiento por transpiración más que por inspiración, esto explica que el crecimiento de la productividad, tanto general como la asociada a la productividad energética, sea baja.

Este resultado tiene muchas implicancias que constituyen una extensión natural hacia la medición de la productividad. A modo de conclusiones expondremos la intuición detrás de estos resultados que tienen que ver, esencialmente, con el capital humano, la institucionalidad, la innovación y la adopción de nuevas tecnologías que, al igual que en la productividad total, son aplicadas a las recomendaciones de productividad energética.

Conclusiones y recomendaciones

Tanto la evidencia empírica como la modelación teórica nos muestran un camino para reconciliar el crecimiento con el cuidado ambiental. Ese camino es el progreso tecnológico. La productividad o progreso tecnológico consiste en la diferencia del crecimiento del producto menos los factores productivos. Además, en este trabajo se incorporó como otro insumo productivo al factor de energía, lo que nos permite tener un conocimiento sobre la productividad energética asociada.

Para lograr estimar los parámetros adecuados de cada uno de los factores productivos de esta relación se utilizó datos de panel para el cálculo de los parámetros sensibles al crecimiento con capital y trabajo. De esta manera, aprovechando de la heterogeneidad entre los países a través del tiempo, se puede tener una representación para cada variable. Así, se puede construir la identidad de Solow para la productividad total y para la productividad asociada a energía.

La productividad de Bolivia, incorporando una medición de eficiencia energética, nos muestra que hay dos períodos donde tuvo un retroceso o fue prácticamente nula: el periodo de la crisis macroeconómica de los años 80 y al principio de los años 2000. Mucha literatura nacional da cuenta de la pérdida de productividad por causa del desbalance fiscal heredado de los años 70, desequilibrio que se vivió hasta la reestructuración de la economía en 1985. En el caso del segundo episodio, las fuertes protestas sociales provocaron el ausentismo en la inversión que impidió la mayor inversión en capital para promover el crecimiento. Finalmente, con respecto a los últimos 7 años en la muestra, el crecimiento ha sido producto esencialmente de acumulación, no se ve mejoras significativas

en la innovación, de mejora institucional o de tecnológica que provoque un crecimiento diferente al promedio histórico de 0.1%.

La construcción de una variable que incorpora la energía como insumo productivo nos permite apreciar que la diferencia con la medición clásica es de al menos un 20% en promedio. Esto implica que si mejoramos el consumo energético, el potencial de mejoramiento de la productividad es de hasta un 20% mayor. Esto implica que el nivel de productividad que tiene la economía sería más alto con mejores niveles de producción y eficiencia adquirida.

Por otro lado, el drama estructural que tiene la economía boliviana es que su capacidad de crecimiento en el largo plazo es baja: 0.1% anual, lo que equivale a la tasa de crecimiento de la productividad mostrado en este artículo. Inclusive si tomamos los últimos años de la muestra, el crecimiento de Bolivia en el largo plazo solo alcanza a sobrepasar el 0.5% anual. Con este hecho se muestra que el carácter extractivista de la economía no se ha superado, sino afianzado desde 2006.

La variable que no es observada en esta discusión, pero que es muy relevante para entender el problema de la productividad en Bolivia, es la institucionalidad. El principal desafío del país es lograr instituciones inclusivas para mantener con ellas la participación de las personas y así llegar a la construcción de nuevas oportunidades en un marco de crecimiento sustentable.

Bibliografía

- Abramovitz, M.
1956 “Resources and output trends in the United States since 1970” American Economic Review 46(2): 5-23.
- Aslanidis N. y Iranzo S.
2009 “Environment and development: is there a Kuznets curve for CO₂ emissions?”, En Applied Economics, 41(6): 803-810.
- Barro R. y Sala i M.
2004 *Economic Growth*, New York: McGraw Hill.
- Cuba, P. y González, L.
2017 “Energía solar: Una revolución vertiginosa”. Blog El Faro, disponible en <http://www.faroeconomics.org/chile/Revolucion-solar.html>

- Everett, T., Ishwaran. M., Ansalon.i G. y Rubin, A.
2010 "Economic Growth and The Environment". Defra Evidence and Analysis Series.
- Farid, M., Keen, M., Papaioannou M., Parry, I., Pattillo, C., y personal del IMF Staff
2016 *After Paris: Fiscal, Macroeconomic, and Financial implications of Climate Change*. IMF staff discussion note, SDN/16/01.
- Gertler, Paul J., Shelef, O., Wolfram, C. y Fuchs, A.
2016 "The Demand for Energy-Using Assets among the World's Rising Middle Classes." *American Economic Review*, 106, 6, 1366-1401.
- Grossman, G, y Krueger, A.
1995 "Economic Growth and the Environment". *The Quarterly Journal of Economics* Vol 110, No 2 pp. 353-377.
- Harrison, R. y Lagunoff, R.
2016 "Dynamic Mechanism Design for a Global Commons". *International Economic Review* 58, 3, 751-782.
- Hassler, J., Krusell, P. y Olovsson, C.
2016 "Directed technical Change as response to natural-resource scarcity". Disponible en <http://hassler-j.iies.su.se/PAPERS/estc.pdf> accessed on August 13.
- Jemio, L., Andersen, L., Ludueña, C., De Carlos, M. y Pereira, M.
2014 "*La economía del cambio climático en Bolivia: Estimación de impactos en equilibrio general*". Banco Interamericano de Desarrollo.
- Kaplow, L.
2010 "Taxes, Permits and Climate Change". Harvard, John M. Olin Center for Law, Economics, and Business, Discussion Paper 675.
- Norhaus, W.
1994 *Managing the Global Commons The Economics of Climate Change*. Cambridge: MIT Press.
- Pindyck R.
2017 "The Use and Misuse of Models for Climate Policy Review of Environmental Economics and Policy", Volume 11, Issue 1, pp. 100-114, <https://doi.org/10.1093/reep/rew012>
- Solow, R.
1957 "Technical Change and the Aggregate Production Function". *The Review of Economics and Statistics*, Vol 39, No. 3, pp. 312-320.

- Sudhir, A. y Amartya, S.
- 2000 "Human Development and economic Sustainability". World Development Vol 28, No 12, pp. 2029-2049.
- Tzouvelekas E., Vouvaki D. and Xapapadeas A.
- 2007 "*Total Factor Productivity Growth and the environment: A case for Green Growth Accounting*". Working Paper 0617, University of Crete, Department of Economics.
- United Nations
- 2016 "Nations Framework Conventionon Climate Change" UNFCCC, 1992 Available in <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf> acceded on August 13, 2016.
- Wing y Timilsina
- 2016 "Technology Strategies for Low-Carbon Economic Growth A General Equilibrium Assessment". World Bank Policy Research Working Paper 7742.
- Xapapadeas, A.
- 2005 "Economic growth and the environment". Handbook of Environmental Economics Vol 3 pp. 1220-1266.

PARTE III

¿Cómo transitar por nuevos caminos? Experiencias y perspectivas alternativas

Cambio de la matriz energética: propuestas viables para Bolivia

Francesco Zaratti¹

La energía es el alimento de la economía y el motor del desarrollo. La metáfora calza bien por diferentes aspectos. A la variedad de alimentos corresponde la variedad de fuentes energéticas; la abundancia de ambos tiene que ver con el precio; la calidad de los alimentos puede llevar a una vida sana o, en su defecto, a enfermarse, engordar y tener que ponerse a dieta, exactamente lo que le está pasando hoy en día a nuestro planeta debido a un excesivo uso de energías “sucias”. Los alimentos, al ser utilizados, producen basura y deshechos que necesitan ser tratados y cuyo manejo tiene un coste; lo propio pasa con la energía que, dependiendo del tipo de fuente, contamina en diferente medida al planeta².

Una clasificación inicial de la energía es la de fuentes primarias y secundarias. Las primarias se utilizan tal como se encuentran en la naturaleza: el gas, el viento, el sol, la leña y el carbón, entre otras. Las secundarias son producto de una transformación de las energías primarias: electricidad, gasolina y diesel, entre otras. Tener las primarias es producto de la suerte de un país: Bolivia tiene abundantes reservas de gas en su territorio; pero las secundarias dependen de la tecnología y las inversiones: Chile exporta diesel, sin tener reservas de petróleo. En ese sentido, Bolivia tiene una oferta de gas para su mercado interno superior a la demanda y por eso exporta gas, pero tiene una demanda

¹ Analista en energías.

² Para ampliar la metáfora ver la conferencia “Un mundo en dieta”, https://www.youtube.com/watch?v=pkodoKK_dOc

de diesel superior a la oferta y por eso lo importa. La oferta y la demanda determinan básicamente el balance energético y cuando un país es productor y consumidor.

Las energías suelen diferenciarse también entre renovables y no-renovables. En principio, todas las fuentes de energía son no-renovables, porque el universo no lo es. La diferencia radica en la escala de tiempos. El petróleo, el carbón, el uranio están destinados a agotarse en nuestro planeta en algunos siglos, mientras el sol tiene miles de millones de años de vida para seguir regalándonos su energía. Las renovables, como la energía solar, la eólica y la hidráulica, son también cíclicas, porque siguen los ciclos de la naturaleza. Además no explotan intensivamente recursos naturales ni les quitan mucho a las generaciones futuras.

Existe otra clasificación que no tiene alcance general: la diferencia entre fuentes tradicionales y no tradicionales (o alternativas), la misma depende de la historia de un país: la energía nuclear en Bolivia sería primaria, no renovable y no tradicional, pero para la Argentina, que la produce desde hace más de 50 años, es tradicional.

Las fuentes fósiles (leña, carbón, hidrocarburos) son las que más contribuyen al calentamiento global, debido a la emisión a la atmósfera de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero producto de la combustión.

Lo más característico de las diferentes formas de energía es que pueden transformarse entre sí: del calor se obtiene movimiento y del movimiento calor. La energía se transforma conservándose, aunque al transformarse se “deteriora”, de modo que en cada transformación, la cantidad de energía “útil” va disminuyendo³ y deja basura y contaminación tras de sí, al igual que los alimentos consumidos.

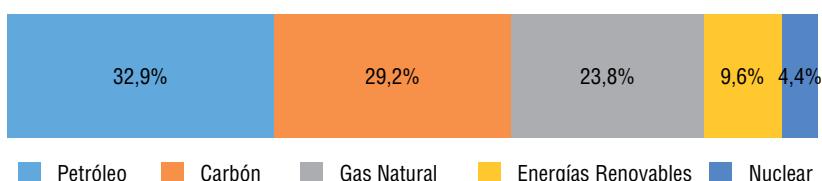
Matriz energética

Empecemos por examinar la matriz energética del mundo y sus tendencias. Como observamos en la Figura 1, en el consumo mundial predominan aún las energías fósiles, cuyas reservas permiten avizorar que ese dominio seguirá a lo largo del siglo XXI. Sin embargo, hay novedades interesantes: el creciente consumo de gas natural, reemplazando al

³ En la Física y en la Química ese resultado se conoce como “Segundo Principio de la Termodinámica”.

carbón, especialmente en la generación termoeléctrica, y la presencia progresiva de las energías renovables, en respuesta al cambio climático. Otro cambio importante, en el seno de las energías fósiles, es el desarrollo de los yacimientos de gas y petróleo de esquisto⁴ (*fracking*), cuya producción masiva, principalmente en los EEUU, está teniendo un efecto regulador sobre los precios internacionales de la energía.

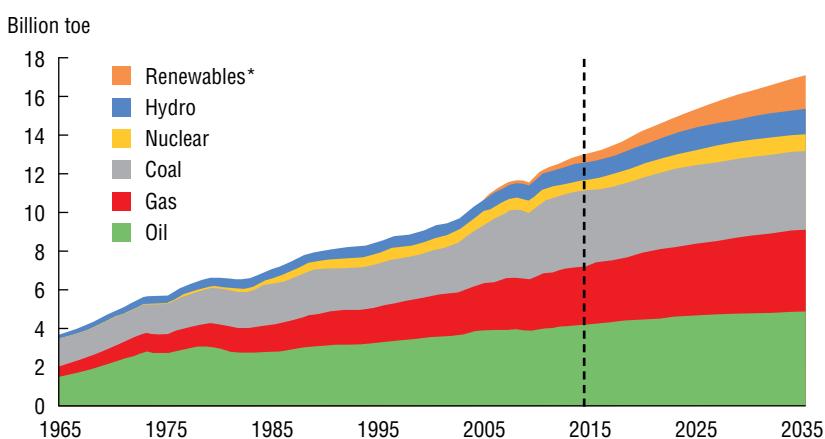
Gráfico 1
Matriz energética mundial 2015



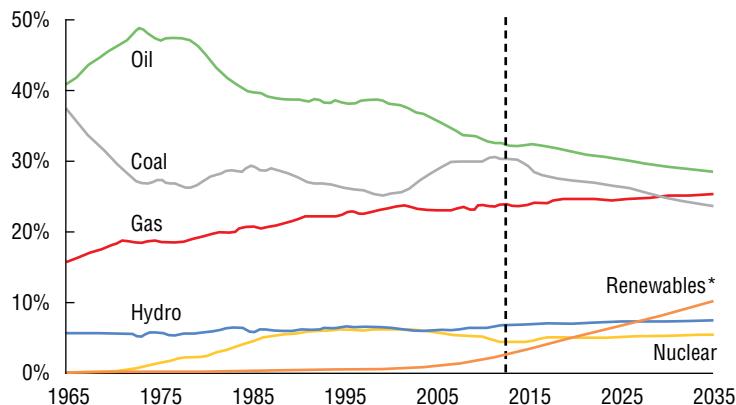
Fuente: El País, España, 2016.

Es interesante observar la evolución de las fuentes primarias y percibir las tendencias.

Gráfico 2
Evolución del consumo global por fuente (1965-2035)



4 El gas y petróleo de esquisto (*shale gas* y *shale oil*, en inglés) es extraído de formaciones de rocas porosas que entrampan el hidrocarburo, en lugar que de los bolsones convencionales. El método de extracción (*fracking*) consiste básicamente en fracturar la roca con fluidos a presión para liberar los hidrocarburos entramados.

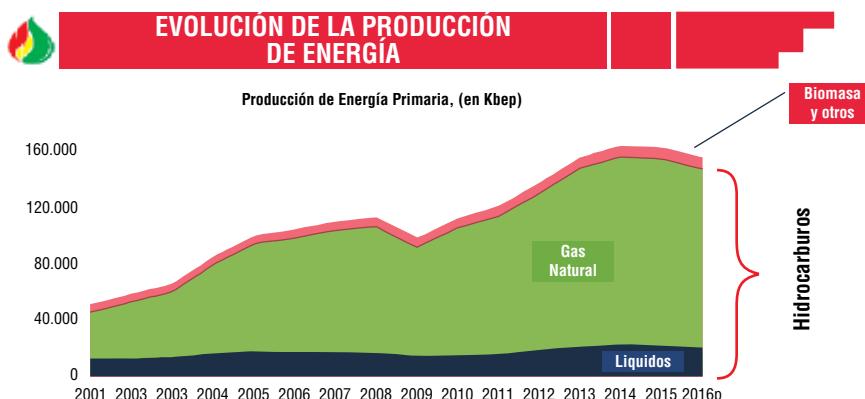


Fuente: BP Energy Outlook, 2017.

Por lo general, es posible prever que, no obstante los desiguales impactos ambientales que tienen las diferentes fuentes de energía, en la matriz energética mundial coexistirán todavía y competirán durante mucho tiempo más todas esas fuentes, en función de la política energética de cada país y de la competitividad de precios en los nichos de mercado comunes.

Bolivia es un país rico en recursos naturales energéticos. Esta situación determina la simple matriz de producción energética primaria del país que se muestra en la tabla siguiente.

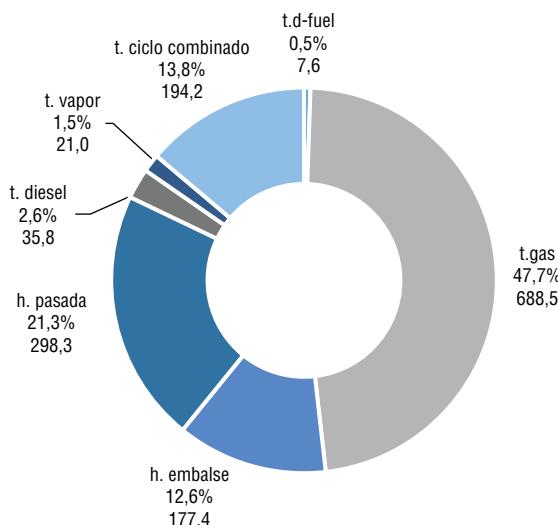
Gráfico 3
Producción de energías primarias de Bolivia



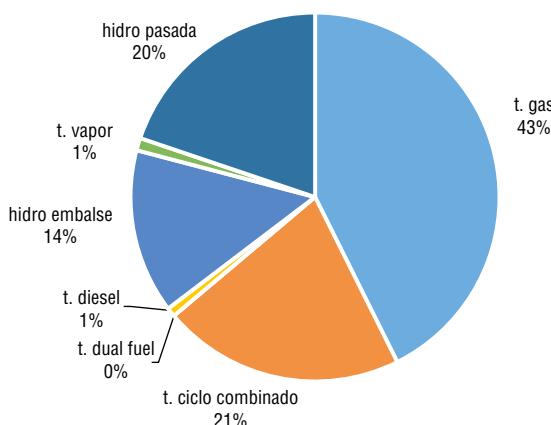
Fuente: YPFB, 2017.

Cuando se quiere enfocar las fuentes de producción de electricidad, se recurre a la matriz de generación eléctrica que, en Bolivia, es proporcionada por la Empresa Nacional De Electricidad (ENDE) o por el Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC), cuyos datos no siempre coinciden, como se muestra en la figura siguiente.

Gráfico 4
Matriz de generación eléctrica de Bolivia de 2013. Obsérvese la discrepancia que existe entre las dos gráficas



Fuente: ENDE, 2014.



Fuente: CNDC, 2014.

Asimismo, si nos concentramos en la generación eléctrica, la relación en Bolivia en 2006 era 53% térmica y 47% hidroeléctrica. Nueve años después, esa relación se ha vuelto 71% térmica y 29% hidroeléctricas (2015)⁵, con clara tendencia a incrementar la participación del gas.

Es, en el fondo, el resultado de una política de subsidios al gas entregado a las termoeléctricas y de desincentivos a la inversión privada en nuevos proyectos hidroeléctricos.

Bolivia tiene un superávit global de energía. De hecho, nuestro país es un exportador neto, básicamente bajo forma de gas natural y, recientemente, de GLP. Sin embargo, actualmente se enfrenta dificultades para cumplir con los contratos de exportación, si bien en ocasiones se queda con excedentes no demandados por esos mercados⁶.

El objetivo central de este artículo es mostrar que Bolivia posee alternativas viables a las energías fósiles y que optar por las renovables traería beneficios importantes para el desarrollo económico y social, en un marco armonioso con la naturaleza. Con ese fin, repasamos brevemente qué son las energías renovables y cuál es su rol en el mundo, la región y el país.

La importancia de las energías renovables en Bolivia

Las energías renovables relevantes para nuestros fines son las que utilizan la fuerza del viento (eólica), la radiación solar (fotovoltaica y termosolar), la caída o la corriente del agua (hidráulica) y la presión del vapor que sale del subsuelo (geotérmica).

Repasemos las características principales de las energías renovables por su importancia en la propuesta de cambio de la matriz energética de Bolivia.

Energía aeólica

Con el viento es posible producir electricidad, transmitiendo la rotación de las palas de un “molino” a un alternador. Un “parque eólico”

⁵ Datos del Comité Nacional de Despacho de Carga: www.cndc.bo

⁶ El incumplimiento del contrato con Argentina acarrea penalidades monetarias, pero, sobre todo, debilita la confianza del comprador con miras a ampliaciones o renovaciones del contrato.

se compone de muchos rotores eólicos, colocados a distancia oportuna. La condición para el buen funcionamiento de una turbina eólica son vientos moderados y constantes. Por eso han tenido éxito los parques eólicos cerca de la costa marina, de pasos de montaña y los rotores de gran altura (más de cien metros sobre la superficie).

La potencia de un rotor depende del tamaño de las palas y, sobre todo, de la velocidad del viento. Por eso es importante elegir cuidadosamente el emplazamiento de un parque eólico.

La tecnología –en diseño, materiales y automatización– ha mejorado muchísimo en los últimos años, a tal punto que el coste de generación eólica se ha vuelto competitivo con el de la hidroelectricidad para plantas de la misma escala.

Sin embargo, existen dos problemas con los rotores eólicos: la matanza de aves que cruzan el área de barrido de las palas, el ruido molesto que producen y la contaminación paisajística. Por esa razón, se opta por construir parques eólicos alejados de los centros habitados.

Energía solar

En cuanto al uso de la energía solar, la forma más conocida es mediante paneles fotovoltaicos que generan electricidad por efecto fotoeléctrico, sin necesidad de turbinas. Cada panel de pocos metros cuadrados de superficie genera una potencia de decena de vatios, de modo que es necesario armar plantas con miles de paneles para tener una potencia comercial. Por otro lado, con pocos paneles se puede obtener electricidad suficiente para una vivienda.

La potencia obtenida depende de varios factores: superficie total de los paneles, intensidad de la radiación solar en ese sitio geográfico, factores climáticos (horas de sol, nubosidad, contaminación del aire, etc.) y eficiencia del sistema.

La ventaja principal es que, una vez realizada la inversión, las plantas fotovoltaicas requieren muy poca manutención y tienen una vida útil de 30 o más años. La principal desventaja es la gran superficie de terreno que ocupa una planta comercial, casi una hectárea por MW producido. Además, en muchos casos, ese terreno es restado a la agricultura. Otro problema con las plantas fotovoltaicas es la variabilidad de la generación: picos al mediodía y generación nula en la noche.

También en el caso de las plantas fotovoltaicas la tecnología y la economía de escala han logrado abaratar los costos de construcción,

logrando competir con otras formas de generación, especialmente con la nuclear. Es importante comprender que la tendencia de los costes de las energías renovables es a la baja. En pocos años, las plantas de energía solar suministrarán la electricidad más barata disponible en casi todos los rincones del mundo. De hecho, los precios en los países con mayor insolación, como el Sur de Europa y los lugares desérticos tropicales, ya compiten con los de las fuentes tradicionales.

Sin embargo, para que eso suceda es imprescindible que las condiciones regulatorias sean estables, algo que, hoy por hoy, no sucede en muchos países, incluida Bolivia. En efecto, el coste de la energía renovable depende de tres factores variables de país a país.

- El primero, y más importante, es el coste de capital: la instalación de la planta.
- Le sigue el coste de operación, que es bajísimo, inferior a 1 centavo de dólar por kWh, en vista de que el combustible es gratis.
- Finalmente están los impuestos, incentivos y desincentivos que varían incluso dentro del mismo país.

Por tanto, un cuadro comparativo debe tomar en cuenta las limitaciones mencionadas; no obstante ayuda a tener una idea de cómo las energías renovables están equilibrando gradual e irreversiblemente, el coste de la electricidad producida con fuentes tradicionales y no renovables (ver Tabla 1).

Tabla 1
Costes aproximados de producción eléctrica de diferentes fuentes de energía

Generación	País	Costo x kWh (€)
solar FV	Alemania	0,09
solar FV	España	0,07
solar FV	Dubái	0,03
Solar FV	Chile-Atacama	0,0292[1]
Solar térmica	España	0,17
Eólica	Europa/USA	0,05
Euuclear	España	0,11
Fósil	España	entre 0,05 y 0,10
Hidroeléctrica	Sudamérica	entre 0,04 y 0,12

Recopilación propia de varias fuentes de Internet.

Energía hidroeléctrica

La energía hidroeléctrica es producida por pequeñas centrales o por centrales que aprovechan la caída sucesiva del agua canalizada, puede ser considerada una energía renovable por adecuarse al ciclo de lluvias y por tener un mínimo impacto en el medio ambiente. Las hay de modesta potencia, como para suministrar energía a un pueblo o comunidad, y las hay de mediana envergadura, como las plantas de caída múltiple del valle de Zongo en La Paz.

La potencia proporcionada por una hidroeléctrica depende del caudal de agua que incide sobre la turbina. La ventaja de las pequeñas centrales o de caída múltiple (que utilizan la misma agua a diferentes alturas) es que siguen, *grossó modo*, el ciclo natural del régimen de lluvias, tienen un impacto mínimo en el ambiente y son menos costosas.

Las megarepresas no se consideran parte de las energías renovables, debido a los grandes impactos que tienen al interferir en el curso natural de los ríos: por la inundación de amplias regiones con cobertura vegetal; por la pérdida de vida silvestre y biodiversidad; por la necesidad de trasladar poblaciones enteras; por las emisiones de gas metano y por los efectos impredecibles sobre el clima local, entre otros. Por esa razón existe una oposición generalizada y creciente a la construcción de grandes represas

Energía geotérmica

Se encuentra en regiones volcánicas y se presenta como jets de agua caliente y vapor de agua que salen de la superficie (llamados “géisers”, palabra que en islandés significa emanar). Canalizando ese vapor hacia una turbina se puede producir electricidad. La fuente de energía reside en las rocas calientes a gran profundidad (más de 1 km) cuyo calor es prácticamente inagotable. Debido a eso, la energía geotérmica puede considerarse cíclica si se logra reinyectar el agua del vapor enfriado hasta la profundidad de las rocas magmáticas para que vuelva a calentarse.

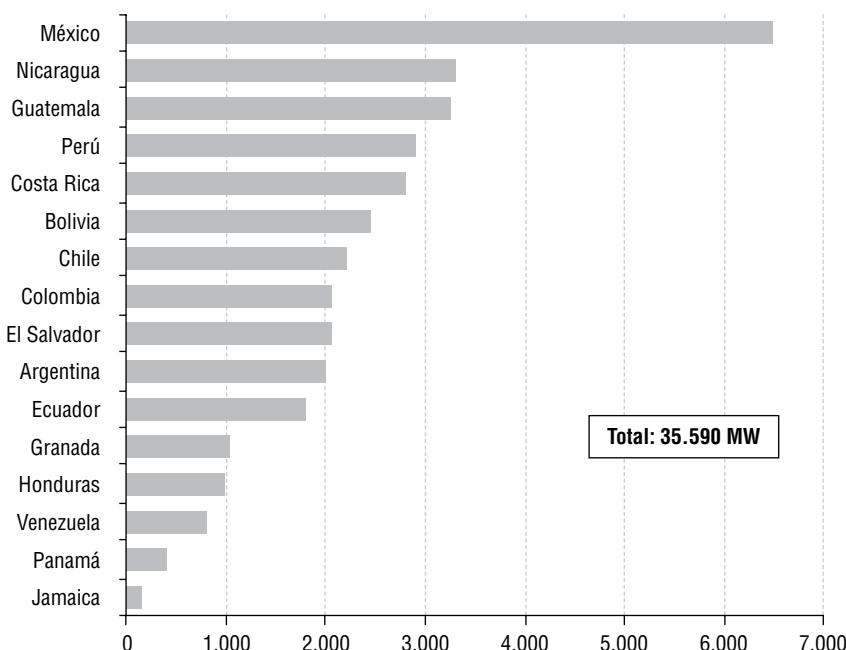
Las ventajas radican en lo gratuito e inagotable de esas fuentes; la desventaja está en su carácter intermitente, no constante, y en la ubicación remota de las fuentes de consumo, lo que implica importantes pérdidas en transporte.

Existe un solo país en el mundo, Islandia, cuya matriz energética contiene porcentaje mayoritario de energía geotérmica. En los años 40, el 85% de su energía procedía de carbón y petróleo; hoy el 85% se origina

de la geotermia y es utilizada para calefacción y generación eléctrica. Su mayor y más moderna central, la central Hellisheidi, genera más de 300 MW de potencia, la mitad de la generación total geotérmica de ese país.

El potencial geotérmico de Bolivia es elevado, pero concentrado en la región remota y semidesértica de Sur Lípez (Potosí), donde existe un proyecto para generar 100 MW gracias a la cooperación financiera y técnica del Japón. Evidentemente su nicho de mercado sería la minería de la región.

Gráfico 5
Potencial geotérmico de América Latina



Fuente: Organización Latinoamericana de Energía (Olade), 2012.

Finalmente, cabe mencionar que la situación de Bolivia en cuanto a desarrollo de plantas de energía renovables es deplorable. Al presente (2017), se tienen operando solo dos plantas financiadas por el Gobierno: la eólica de Qollpana, en Cochabamba, de unos 30 MW de potencia; y la fotovoltaica en Pando, de 5 MW, desconociéndose si esos proyectos arrojan utilidades o pérdidas.

La errática política energética del gobierno de Evo Morales

La política energética boliviana actual, o sea el conjunto de decisiones y normas que determinan la generación, consumo y exportación de la energía y la matriz energética del país se apoya en los siguientes pilares:

- El gas natural seguirá siendo nuestra principal fuente energética, ya sea para exportación o para consumo interno.
- Su uso deberá diversificarse, privilegiando el mercado interno (doméstico, industrial y vehicular), la industrialización para agregar valor (urea y fertilizantes), la exportación a mercados regionales (Brasil y Argentina), y la generación de energía eléctrica, entre otros.
- La actual crisis de precios de los hidrocarburos a escala mundial es coyuntural. Por eso hay que apostar a explorar y explotar como sea nuevas áreas.
- Ante la merma de reservas de gas y ante el fracaso en atraer nuevas inversiones, la respuesta es dar incentivos a las empresas que operan en el país para que inviertan en explotación y en exploración, a sabiendas de que se trata de parches que no enfrentan los verdaderos problemas estructurales de la Ley 3058 de Hidrocarburos y de la Constitución Política del Estado (CPE), que son de carácter ideológico y jurídico.
- Después de abandonar la pretensión de ser el “hub gasífero” del Cono Sur (debido a las reservas reducidas y a la competencia del LNG de ultramar), se intenta transformar a Bolivia en un “hub eléctrico”, incrementando la oferta de energía eléctrica exportable.
- La generación de ese gran superávit de energía eléctrica se apoya principalmente en nuevas termoeléctricas de ciclo combinado y en mega plantas hidroeléctricas, como el Complejo Chepete del Río Beni (4 GW) y el Complejo Rositas del Río Grande (0.4 GW), entre otros proyectos. Pero también se ha proyectado plantas de energía nuclear y, a menor escala, de energías renovables.

Es importante analizar críticamente las anteriores propuestas con el fin de plantear una visión alternativa a la oficial en torno al rumbo que debería emprender la política energética del país.

- Nadie duda que Bolivia seguirá siendo un importante productor de gas, debido al potencial de su subsuelo. Sin embargo, para que esa

premisa se haga realidad es necesario invertir en exploración, lo que no se ha hecho en el transcurso de la última década, por lo menos en la magnitud necesaria.

- Las reservas de gas no permiten atender a cabalidad las exportaciones comprometidas, la industrialización o el pujante mercado interno, menos la generación adicional de energía eléctrica, a no ser que se relegue el mercado de exportación.
- No parece lógico ni viable que haya grandes inversiones sobre la base de imposiciones irracionales a la exploración y de incentivos *ad hoc* para fomentar el desarrollo de campos que no se estaban comercializando. Lo más aconsejable es revisar profundamente la Ley de Hidrocarburos (y hasta la CPE) ante el nuevo escenario del sector, visto que en la práctica se la está violando de varias maneras encubiertas⁷.
- No parece racional **apostar a la ruleta** de los precios internacional del petróleo y no mirar al futuro de las energías renovables, de las cuales Bolivia es favorecida por su posición geográfica y por la altura.
- La meta de volver a Bolivia en el “hub eléctrico” del Cono Sur tiene varias limitaciones: la insignificancia de Bolivia en este sector⁸, la falta de interconexión con los países limítrofes⁹, las grandes distancias¹⁰, el diferente ciclo (60 Hz) de la corriente en Brasil, uno de los posibles compradores, y la competitividad regional de la energía eléctrica boliviana¹¹.

7 Por ejemplo, los premios (incentivos) previstos por el Art. 64 de la Ley 3058 de Hidrocarburos son para campos “marginales” y pequeños, categoría en la cual de ninguna manera entra el Campo Incahuasi, cuya operadora (Total) puede beneficiarse con la devolución de una parte del IDH.

8 Bolivia genera apenas el 1% de la energía eléctrica producida en el Cono Sur. La producción energética del país es menor a 8000 GWh y la oferta exportable no supera los 1000 GWh actualmente.

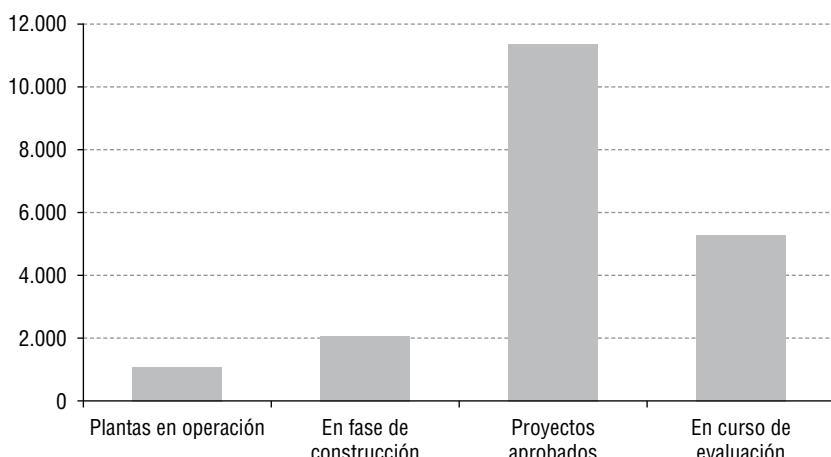
9 Solo un par de poblaciones fronterizas con el Brasil tienen interconexión eléctrica, por supuesto para recibir electricidad del vecino país.

10 La distancia de El Bala a Campo Grande en Brasil en línea recta es 1,500 km y las pérdidas en potencia del transporte de electricidad se calculan en 3% por 1000 km, de modo que, de los 3,000 MW generados, llegarían a destino solo 2,800 MW.

11 Brasil está apostando a la energía hidroeléctrica a gran escala; Argentina, sin contar los yacimientos hidrocarburíferos de esquisto de Vaca Muerta, ha resuelto invertir, en los próximos cinco años, \$us 4,000 M para generar 2 GW solo con energía fotovoltaica, según anuncios recientes del Ministerio de energía de ese país.

- En teoría, el país que mejor se adecúa al perfil de cliente de la energía eléctrica de Bolivia es el norte de Chile, pero hay que descartarlo de llano, no solo por razones geopolíticas y de confianza, sino por la apuesta decidida de ese país al LNG y a la energía solar que ahí ya se produce, como muestra la siguiente figura y el anterior capítulo de este libro.

Gráfico 6
Perspectivas de la energía solar en Chile. Potencia fotovoltaica en Chile al I cuatrimestre del 2016

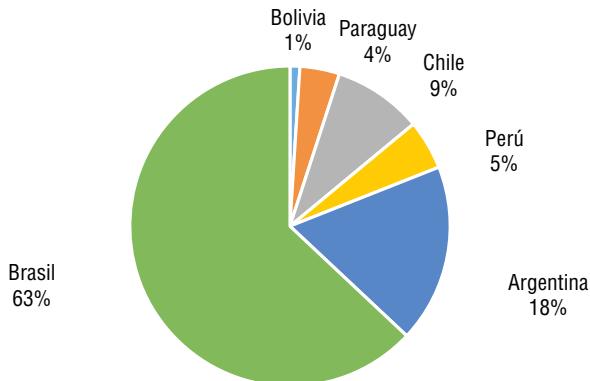


Fuente: <https://thinkprogress.org/solar-delivers-cheapest-electricity-ever-anywhere-by-any-technology-c2ef759ac33f#.xi0a894w4>

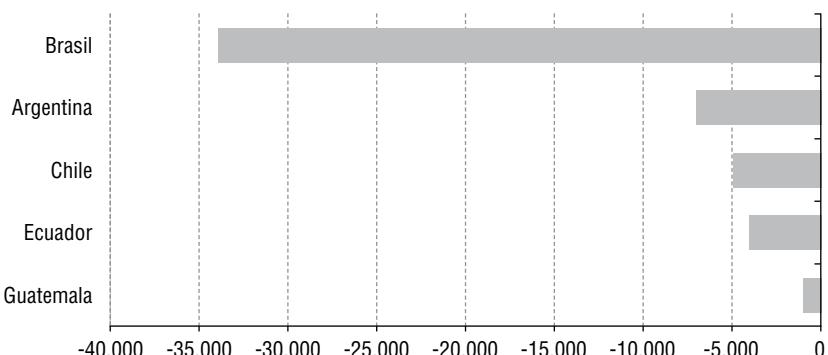
Ante el déficit de casi cien mil GWh en la región, la oferta de mil GWh de Bolivia parece irrisoria, a menos que se piense incrementar sustancialmente la generación eléctrica mediante inversiones millonarias cuyos impactos en el ambiente son impredecibles, sin considerar la incertidumbre en cuanto al retorno económico. Los proyectos que respaldan esa política son principalmente grandes represas hidrálicas que, además de necesitar inéditas inversiones, provocan oposición a nivel nacional e internacional, especialmente en el marco de la Agenda del Desarrollo Sostenible 2030 de las Naciones Unidas. Ni qué decir de la quimera de la energía nuclear, para la cual ni siquiera tendríamos ventajas comparativas que hagan competitiva a la electricidad producida. Los gráficos 7 y 8 y la tabla 2, ilustran claramente los retos de esta política gubernamental.

Gráfico 7
Dimensión regional del sector eléctrico boliviano

7A: insignificancia de la generación de Bolivia



7B: déficit regional de energía



Fuente: Olade, 2012.

Tabla 2
Perspectiva de exportación de energía eléctrica boliviana

Oferta Exportable para Argentina

Detalle	Corto Plazo 2015-2019 MW	Largo Plazo 2020-205 MW	Total MW
Termoeléctrica del Sur	480		480
Hidroeléctricas			
Carrizal		347	347
Cambarí		93	93
Excedentes SIN		80	80
Total oferta exportable	480	520	1.000

Fuente: Ministerio de Hidrocarburos y Energía (MHE), 2015.

Oferta Exportable para Brasil

Detalle	Corto Plazo 2015-2019 Megavatios	Largo Plazo 2020-2025 Megavatios	Total Megavatios
Termoeléctrica Warnes	480		
Hidroeléctricas			
Río Madera (50% del binacional)	1.500	1.500	
Cachuela Esperanza	990	990	
El Bala	1.600	1.600	
Rositas	400	400	
Otras de la cuenca Río Grande	2880	2880	
Total oferta exportable	480	7.370	7.850

Fuente: Ministerio de Hidrocarburos y Energía (MHE), 2015.

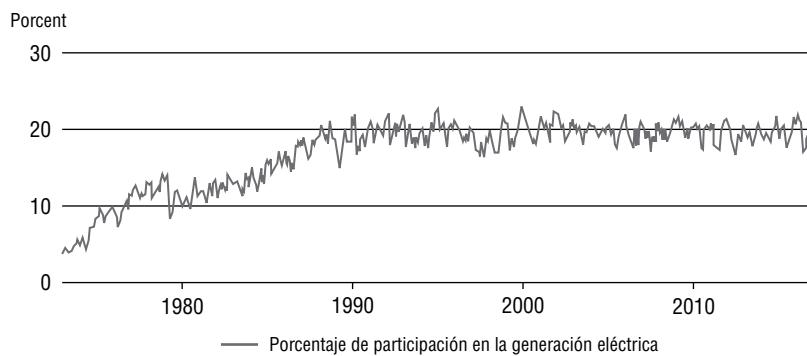
Gráfico 8
Proyectos de generación eléctrica en Bolivia al 2025



Fuente: MHE, 2015.

En cuanto a la anunciada (aunque no confirmada) construcción de una planta nuclear en El Alto, se debe resaltar que esta forma de generar electricidad se está dejando de lado en el resto del mundo por los problemas ambientales y económicos que supone. De hecho, la figura siguiente muestra un claro estancamiento de su participación en la generación eléctrica de los EEUU en los últimos 25 años, una tendencia que se repite a escala mundial.

Gráfico 9
Participación de la energía nuclear en la generación eléctrica de los EEUU



 **Source:** U.S. Energy Information Administration

Lineamientos de una nueva política energética

La situación del sector eléctrico al 2015, de acuerdo a datos de la Autoridad de Electricidad (AE), es la siguiente:

- La capacidad de generación bruta es de 2 GW de potencia, de los cuales casi el 70% corresponde a plantas que usan combustibles fósiles, y la energía ofertada está por los 9,000 GWh.
- La demanda interna actual es 1.6 GW, con una reserva de aproximadamente 400 MW (20%), y la demanda prevista para 2025 llega a 2.8 GW. Consecuentemente, es necesario un incremento de 140 MW/año para cubrir la demanda y mantener la reserva, según datos de ENDE.¹²

12 http://figas.org/v6/wp-content/uploads/06Alberto_Tejada_Ferrufino_ENDE_presentaci%C3%B3nFIGAS.pdf

Tabla 3
Realidad del sector eléctrico (ENDE, 2015)

- Capacidad de generación bruta	2GW
- Energía ofertada	9.000 GWh
- Demanda interna actual	1,6 GW
- Reserva	400 MW(20%) OK!
- Demanda prevista para 2025	2,8 GW
- Incremento necesario para cubrir la demanda y mantener la reserva en un 20%:	
	140 MW/año
	¿Cómo lo vamos a generar?

La modalidad elegida por el actual Gobierno para incrementar la oferta de electricidad para el mercado interno y externo es básicamente a través de grandes plantas hidroeléctricas y más termoeléctricas, con un insignificante rol de las energías renovables, como se ha mencionado. Por lo analizado en las secciones anteriores es obvio que la política del actual Gobierno es anacrónica, no sigue las tendencias mundiales y está destinada al fracaso. Por tanto, se requiere un urgente golpe de timón.

Las líneas maestras de una nueva política energética, basada en el incremento gradual y sostenido de generación eléctrica mediante energías renovables para el consumo interno, parten de la confianza en que Bolivia, por sus peculiares condiciones geográficas y sociales, puede emprender un camino original y fecundo en el uso de las energías renovables, recuperando un sitial de liderazgo regional y de ejemplo mundial en la manera de generar desarrollo y riqueza a partir de las nuevas energías.

¿Qué se propone en concreto para operar la mencionada transición energética?

- *Revisar y corregir la Ley de Hidrocarburos* y las normas que regulan el sector eléctrico para que se adecúen a las nuevas condiciones de precios y mercados y atraigan inversiones del sector público y privado hacia la exploración de hidrocarburos y la generación eléctrica alternativa.
- *Internacionalizar las actividades de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB)*. Eso significa, por ejemplo, ampliar y diversificar el campo de acción de YPFB a proyectos en países limítrofes, como generación termoeléctrica con base en gas boliviano (Cuyabá) o refinación del condensado del gas exportado (Refinor) o participación en instalaciones de redes domiciliarias (Sur de Perú). Pero significa

también realizar alianzas estratégicas con empresas expertas en el rubro de la industrialización del gas y conocedoras de ese difícil mercado. Sin embargo, todo eso sigue siendo una quimera si YPFB no transparenta sus actividades cotizando en la Bolsa, y si no se dota de una institucionalidad que la haga digna de confianza nacional e internacional.

- *Reemplazar gradualmente, para el consumo del mercado interno, la electricidad producida por termoeléctricas con electricidad de fuentes renovables* con el fin de tener excedentes de gas o energía eléctrica que pueden ser destinados a la exportación. Concretamente, partiendo desde cero¹³ en 2017, con una inversión anual de \$us 200 millones se puede generar más de 100 MW de energía solar a partir de 2018 a precios de mercado. Consecuentemente, en ocho años se cubriría más del 50% del incremento proyectado de la demanda interna (700 MW hasta el 2015), permitiendo redirigir parte de la termoeléctricidad (y del gas ahorrado) a la exportación.
- *Luchar contra la pobreza* en el campo, como un logro social adicional al uso masivo de la energía solar si, además se involucra a la población, mediante programas de inversión social que transformen a las comunidades campesinas en productoras de energía eléctrica que venderían a la red a precio de mercado. A diferencia de las demás fuentes de generación de energía eléctrica, las plantas fotovoltaicas, por estar en la superficie y necesitar grandes extensiones de terreno y cierto cuidado, permiten involucrar a la población rural en su operación, beneficiándose de los ingresos que produce. Un estudio al respecto ha sido promocionado por el autor de este ensayo y validado por la Corporación Andina de Fomento (CAF)¹⁴ y será resumido en la siguiente sección.
- *Diversificar la matriz energética primaria del país* en favor de la energía solar, eólica, geotérmica e hidroeléctrica de represas multiuso y en cascada de tamaño mediano (máximo 400 MW) y con impacto ambiental controlable. En el caso de los parques eólicos, hace falta una investigación sistemática y completa para precisar el mapa eólico de

¹³ Actualmente en Bolivia existen dos plantas que operan con energía solar y eólica: un parque FV de 5 MW (inversión \$us 12 millones) en Pando y un parque eólico en Qollpana (Cochabamba) de 24 MW (inversión de \$us 64.5 millones).

¹⁴ Estudio “Planta fotovoltaica de 1 MW en el Altiplano de la Paz” (2013), financiado por la CAF y realizado por la consultora internacional Marano Solar SRL, sobre la base del proyecto de Francesco Zaratti y José Luis Daza.

Bolivia, especialmente en los pasos andinos y en los cañones de los ríos que conectan las tierras tropicales con el Altiplano, los cuales proporcionan vientos constantes a lo largo de todo el año. Al mismo tiempo se deben mantener y fortalecer los nichos propios del gas natural (consumo doméstico, industria, transporte e industrialización) mediante un mejor sistema de transportes de gas por gasoductos.

Dicha transición energética, además de ser gradual hacia las energías renovables, debería **revolucionar el concepto de “productor de energía”** hasta ahora reservado a las grandes empresas petroleras y eléctricas. Es posible, en esa transición, dar mayor protagonismo a “pequeños productores”, como comunidades campesinas e instituciones educativas, junto a productores privados y empresarios. La energía fotovoltaica se presta, como hemos mencionado, a hacer factible esa revolución, cuyas consecuencias en cuanto a lucha contra la pobreza, especialmente en el campo, son trascendentales.

Por tanto, estos lineamientos sugieren dejar de lado el estatismo secante de los últimos años que nos ha conducido a la frustrante situación actual y la regulación obsoleta que no toma en cuenta las tendencias mundiales del comercio de la energía con la participación de personas particulares, instituciones, empresas y el Estado. Para ese fin, ayudaría mucho una legislación ágil y flexible para atraer inversiones en el área de las energías renovables. Consecuentemente, parece urgente la aprobación de una ley específica de energías renovables y el diseño de un marco regulatorio apropiado a las líneas maestras de una nueva política para el sector eléctrico nacional, que permita, entre otras cosas, vender energía eléctrica a la Red Nacional y colocar medidores de doble vía (para consumir y generar) en las viviendas que deseen invertir en energía solar para uso particular y para vender a la Red.

Un ejemplo de desarrollo sostenible en el campo anclado a la energía

Una característica importante de la energía fotovoltaica es que se aprovecha en superficie (y no a 6 km de profundidad como el gas natural), no afecta a la vida en los alrededores (como los rotores eólicos), permite la interacción de la población con la planta de manera directa (mantenimiento, cuidados etc.) y no excluye la posibilidad de producir alimentos

en el subsuelo de la planta, en paralelo a la producción de energía (a diferencia de los biocombustibles).

Por eso es importante considerar los objetivos, justificación y alcance del proyecto “Planta fotovoltaica en el Altiplano”, en cuya génesis, a partir de una idea del autor, participaron diferentes instituciones, como la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), la Compañía Boliviana de Energía Eléctrica (Cobee), la Sociedad Boliviana de Cemento (Soboce), la Fundación para el Desarrollo de la Ecología (Fundeco) y CAF, Banco de Desarrollo de América Latina.

Objetivo

El objetivo del proyecto es producir energía eléctrica a partir de una planta fotovoltaica de 1 o 2 MW ubicada en el Altiplano paceño.

La energía producida es vendida a la red de Distribución de La Paz y, en parte, utilizada en el lugar.

La planta es financiada mediante cooperación internacional o inversión social, como donación total o parcial.

Las utilidades netas de la planta FV se distribuirán entre las familias de la comunidad productora, como contrapartida del terreno donde se instala la planta y del trabajo de manutención.

Impacto social

La peculiaridad del proyecto FV-Altiplano es el impacto social.

El “pobre” (mayoría de habitantes del Altiplano) necesita ingresos sostenibles inclusive para utilizar la energía.

El proyecto busca convertir al campesino en productor de energía vía utilidades del proyecto. El uso mayor de energía eléctrica implica mejoras en la igualdad de género.

La electricidad generada a partir de energía solar disminuirá la dependencia de la leña y otros combustibles (GEI) y la insalubridad de las viviendas.

Aspectos energéticos

El altiplano boliviano, desde el norte de La Paz hasta el sur de Potosí (y todo el territorio nacional en general) es un “paraíso solar”. La imagen y la gráfica que siguen, eximen de mayores comentarios:

Gráfico 10
Potencial solar del planeta

Potencial solar

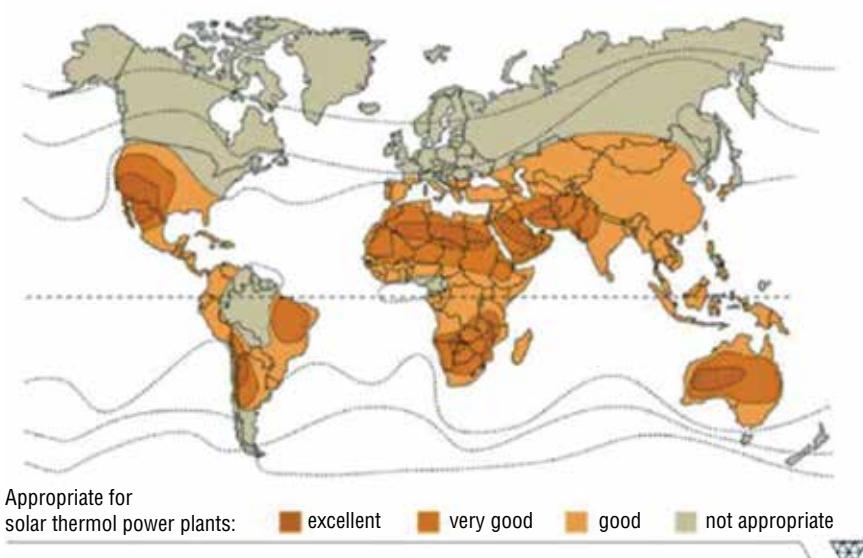
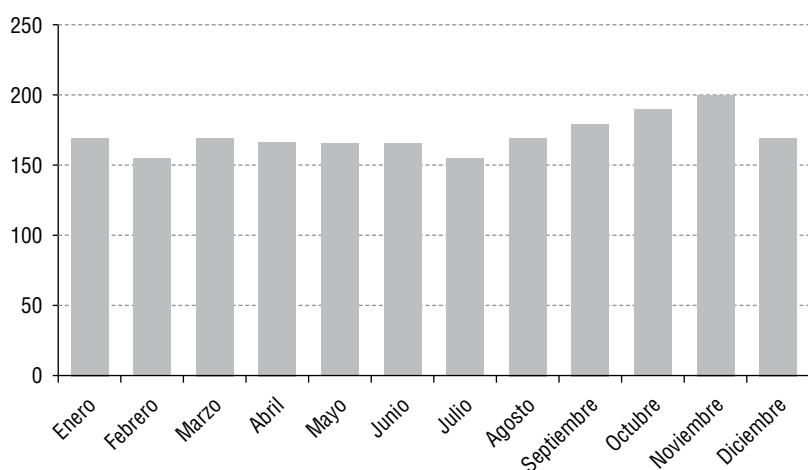


Gráfico 11
Irradiancia en el altiplano paceño (kWh/m² por mes)



Fuente: Estudio mencionado en la nota 15 a pie de página.

Con base en esos datos, medidos en El Alto y Patacamaya, se estima, para una planta de 1 MW:

- Una producción media anual de 2,700 kWh/m².
- Instalar aproximadamente 3,500 paneles FV de 290 Wp de potencia en silicio policristalino (mejor eficiencia en longitudes de onda corta), o más modernos, distribuidos sobre una superficie de 15,000 m².
- Una utilidad neta anual por MW instalado es más de 100.000 dólares, según se muestra en el cuadro adjunto, realizado para el proyecto piloto para la UMSA.

Tabla 4
Aspectos técnicos y económicos del Proyecto FV de 1 MW en el Altiplano paceño

Energía producida en el primer año	kWh	2.005.286
Energía producida en el 25º año	kWh	1.694.762
Autoconsumo + energía dedicada a la UMSA (estimación)	kWh/y	15.000
Energía suministrada a la red y adquirida por SOBOCE	kWh/y	1.990.286
Precio de venta de la electricidad producida	US\$/kWh	0,07
Totales anuales (1 año)	US\$/y	139.320
Totales anuales (año 25)	US\$/y	117.583
Costo de mantenimiento de rutina	US\$/y	20.000
Costo variable anual (estimación)	US\$/y	3.000
Ingreso neto anual, en el primer año	US\$/y	116.320
Fondo de reserva	US\$/y	5.000
Familias involucradas	N°	50
Remuneración para las familias	US\$/meses*familia	186
Reducción de CO₂:	1.065 tonCO₂	
Consumo remplazado de fósiles:	375 Tep	

Fuente: Estudio mencionado en la nota 15 a pie de página.

¿Qué se opone a hacer realidad esta clase de proyectos?

- La política energética del país que sigue apostando a los altos precios de los hidrocarburos
- La legislación que no ha previsto las peculiaridades de las energías renovables.
- El capital, vía inversión social del Estado o donaciones.
- La demagogia estatista que pretende centralizar los recursos energéticos y sus rentas, con el fin de repartirlos como dádivas del caudillo, con fines electorales.

Conclusiones

El panorama energético mundial está cambiando vertiginosamente. Por un lado, la necesidad de poner el mundo a dieta impulsa al uso masivo, con el consiguiente abaratamiento de costos, de las energías alternativas. Por otra parte, la irrupción del gas y petróleo de esquisto, como alternativa de alta tecnología a los recursos fósiles tradicionales, ha representado una suerte de control sobre los precios del petróleo y sus derivados, gracias a la abundancia de la oferta y a la sana competencia con los proveedores tradicionales en el ámbito mundial y regional.

Bolivia está ante un desafío energético histórico: seguir explotando los recursos energéticos que le quedan, en la línea del rentismo estéril, o transitar a la corriente mundial de las energías renovables, aprovechando la abundancia, especialmente de radiación solar, que su geografía, le concede.

La ventaja adicional de las energías renovables es que no son una actividad exclusiva de los gobiernos, sino que involucran a privados, comunidades rurales, instituciones y empresas. De ese modo el aprovechamiento y producción de la energía tienen beneficios adicionales sobre el desarrollo y la lucha contra la pobreza, especialmente en el campo.

Para el desarrollo de Bolivia no es necesario, al contrario es contraproducente, invadir reservas naturales, poner en peligro la biodiversidad, desplazar a poblaciones indígenas y violar sus derechos; destruir, en otras palabras, la verdadera riqueza que se conserva en el tiempo. Las energías alternativas representan la solución a muchos problemas irresueltos que plantea la explotación tradicional de los recursos naturales.

Bibliografía

Zaratti, F, y Daza, J.

2013 *Proyecto de una planta FV en el Altiplano*. La Paz: CAF.

Fuente digital

British Petroleum - BP Energy Outlook: www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/energy-outlook.html

US Energy Information Administration (EIA) (2017), International Energy Outlook 2017: www.eia.gov/outlooks/ieo

Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), especialmente los boletines estadísticos que se publicaron hasta junio de 2015: www.ypfb.gob.bo

Ministerio de Hidrocarburos (y Energía), en especial boletines estadísticos en torno a renta petrolera: www3.hidrocarburos.gob.bo

Organización Latinoamericana De Energía (Olade): www.olade.org
Especialmente el Anuario de Estadísticas Energéticas 2017.

Energy Press, revista semanal de energía e hidrocarburos: www.energypress.com.bo

X Congreso CBHE (2017): <http://boliviagasenergia.com> sitio donde se reportan todas las exposiciones.

Thinkprogress: <https://thinkprogress.org> un portal que contiene información variada y actualizada de temas energéticos con énfasis en energías renovables

Empresa Nacional De Electricidad (ENDE): www.ende.bo proporciona la información de diferentes proyectos hidroeléctricos de las empresas que controla (Andina, Corani, Valle Hermoso, Guaracachi) así como datos de distribución y transmisión. Recientemente ENDE está también a cargo de proyectos eléctricos en base a fuentes renovables.

Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC): www.cndc.bo Su memoria anual reporta estadística de generación y transmisión de carga eléctrica.

Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH): www.anh.gob.bo Presenta estadísticas de producción y consumo de combustibles

Bosques, agua y biodiversidad en Bolivia: un enfoque desde la economía para la conservación

Alfonso Malky Harb y Carla Mendizábal¹

Bolivia tiene una importante superficie de bosques que aproximadamente corresponde a la mitad de su territorio. Tradicionalmente, los bosques han sido vistos como tierras aptas para la expansión agropecuaria o, desde la perspectiva forestal, como fuente de provisión de recursos maderables, sin considerar el gran potencial de diversidad biológica y las funciones ambientales que brindan (Plan de Desarrollo Económico Social, 2016-2020). Entre estas funciones destacan la regulación hídrica y climática, y la biodiversidad.

Según el Centro de Monitoreo de la Conservación del Ambiente, un organismo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Bolivia se encuentra en la lista de países considerados como “megadiversos” a pesar de ser un país mediterráneo. Asimismo, Bolivia también se encuentra entre los países que cuentan con los mayores reservorios de agua dulce del mundo. No obstante, y a pesar de ser un país privilegiado en cuanto a disponibilidad de recursos naturales, enfrenta serios problemas ambientales, tales como la deforestación, la quema de bosques –y sus consecuentes efectos sobre el clima y la productividad–, la contaminación de los ríos y lagos, y diferentes tipos de amenazas que ponen en riesgo la biodiversidad. Estos problemas generalmente surgen porque los temas ambientales no son adecuadamente internalizados en las políticas de desarrollo, porque los actores económicos no son conscientes de las funciones ambientales de las que se benefician sus actividades

¹ Conservation Strategy Fund.

productivas, o porque no se explora el uso de herramientas económicas que contribuyan al diseño de políticas y acciones más eficientes.

El presente documento, además de describir la importancia que tienen los bosques, el agua, la biodiversidad en Bolivia y las amenazas que ponen en riesgo su conservación, presenta una serie de evidencias nacionales e internacionales sobre el diseño de proyectos y políticas orientadas a preservar las funciones ambientales de los bosques, ríos y lagos, a fin de impulsar una discusión más amplia sobre el enfoque de desarrollo, donde lo ambiental no esté aislado de lo económico².

Bosques, agua y biodiversidad en Bolivia

Bosques

Bolivia es el séptimo país del mundo en extensión de bosque tropical y uno de los doce con mayor biodiversidad terrestre. Aproximadamente la mitad de la superficie del territorio está cubierta por bosques, abarcando una superficie total de aproximadamente 50 millones de hectáreas (Cámara Forestal de Bolivia).

Los bosques de las tierras bajas son los más extensos y ricos en variedad de especies, albergando una gran diversidad de plantas y animales, por lo que son reconocidos por ser de los lugares más diversos del planeta. Gracias a su capacidad de captura de carbono, los bosques bolivianos tienen un rol fundamental en la mitigación del cambio climático mundial. Al ser parte de la Amazonía, también juegan un papel importante en los ciclos de agua de Sudamérica. Por otra parte, a nivel local también son muy importantes para el control de la erosión, la recuperación de la fertilidad del suelo y la reducción de vulnerabilidad ante inundaciones y sequías.

Además de las funciones ambientales³ que proporcionan, los bosques naturales de Bolivia constituyen una tradicional fuente de múltiples recursos complementarios a la subsistencia diaria de las comunidades

2 Los autores agradecen a Eduardo Forno, William Camacho, Sophia Espinoza y Carlos Solis por las contribuciones.

3 Beneficios que la sociedad obtiene de los ecosistemas. Esos beneficios pueden ser, por ejemplo, la provisión del agua y alimentos, la regulación del clima, el proceso de fotosíntesis, la formación y almacenamiento de materia orgánica, los valores de recreación y estéticos, entre otros.

indígena originario campesinas, principalmente aquellas ubicadas en la región Amazónica del país. La producción, extracción, elaboración, comercio de madera y otros productos forestales, junto con las industrias secundarias asociadas, son fuentes importantes de empleo e ingresos especialmente en zonas rurales, donde las opciones laborales son generalmente limitadas (Leaño, 2015).

El principal producto forestal no maderable (PFNM) aprovechado en los bosques de tierras bajas es la castaña. Representa la principal actividad económica y medio de vida de casi el 70% de la población del departamento de Pando, al norte de La Paz, y de parte del Beni. Otros PFNM que están cobrando importancia en las economías locales son el cacao, majo, asaí y copoazú. Estos productos generan actividades productivas basadas en la recolección de los diferentes frutos de plantas silvestres y originan ingresos importantes a las familias, al mismo tiempo que promueven el cuidado del bosque.

La castaña es el principal PFNM que se aprovecha en el país. Cerca de 30.000 familias participan en el proceso productivo, lo cual incluye a los zafreros (recolectores), las personas que pelan la castaña y aquellos que la transportan (Espinoza y Maldonado, 2016). En la actualidad, Bolivia es el principal exportador de castaña del mundo. Este PFNM es el segundo producto no tradicional más exportado del país, después de la soya. En 2016, se exportaron más de 27.000 toneladas de castaña, lo que significó para el país una ganancia de más de 182 millones de dólares (IBCE, 2017). Esta actividad es la prueba de que existen negocios que pueden alcanzar niveles de rentabilidad interesantes sin necesidad de impactar al bosque.

Otro de los PFNM que está empezando a promoverse como una alternativa económica para muchas familias de la Amazonía boliviana es el asaí, el cual cuenta con el potencial necesario para constituirse como el principal producto complementario a la castaña, ya que las temporadas de aprovechamiento se acomodan de manera adecuada. El asaí está pasando por un momento de mucha demanda a nivel mundial, por lo que representa un PFNM de gran potencial.

En la región del Bajo Paraguá, en el departamento de Santa Cruz, las comunidades de Porvenir y Piso Firme empezaron a cosechar asaí como una alternativa económica rentable y más atractiva que otras actividades tradicionales. Esta nueva producción provee ingresos durante un periodo de 4 a 6 meses al año, durante los cuales los cosechadores pueden ganar entre Bs 1.700 y 2.600 al mes, mientras que los trabajadores

del centro de despulpado perciben alrededor de Bs 1.320 mensuales (Fundación Amigos de la Naturaleza, FAN, 2013). Estos ingresos, junto con las ventajas sociales⁴ y ambientales⁵, dan como resultado una mejor calidad de vida para las comunidades. Varias iniciativas similares pueden encontrarse en el departamento de Pando y el norte de La Paz.

Por otra parte, la producción, transformación y comercialización del cacao es también una actividad atractiva y compatible con la conservación del medio ambiente. Un ejemplo representativo de lo que puede alcanzarse en términos de mejoramiento de los niveles de ingresos de las comunidades se encuentra en la comunidad de Carmen del Emero, situada en el norte de La Paz, cuya principal actividad económica está asociada al aprovechamiento del cacao.

A partir de un análisis realizado para evaluar la factibilidad de un negocio de chocolates elaborados con cacao silvestre y el impacto que tendría en los diferentes actores de la cadena, en 2012 se estableció que las casi 300 familias que participaban de la actividad en la comunidad podrían incrementar sus ingresos anuales en 42% si decidían asociarse al emprendimiento⁶ (Malky *et al.*, 2012). Esto demuestra el potencial que tienen este tipo de actividades si pueden ser articuladas a mercados a través de alianzas estratégicas. Actualmente, Carmen del Emero es uno de los principales proveedores de cacao silvestre, habiendo desarrollado alianzas con las principales empresas de chocolate del país.

En cuanto a productos forestales maderables, a principios de la década se evidenció una caída de su participación en el PIB (de 0,9% a 0,6%). Desde entonces, su participación no se ha alterado significativamente. Sin embargo, y gracias a la renovación del Sistema Generalizado de Preferencias (SGP)⁷, en el periodo enero-junio de 2017, el sector

4 Entre las ventajas sociales se pueden mencionar la participación de hombres y mujeres, la realización de una actividad complementaria con otros sistemas de producción sustentable, y la generación de beneficios para las comunidades amazónicas, entre otros.

5 Entre las ventajas ambientales de la recolección de asaí se puede mencionar que la actividad no daña a las palmeras ni a su proceso de fructificación, que es amigable con el medio ambiente y que el plan de manejo del asaí prohíbe la caza de fauna silvestre.

6 El ingreso promedio de estas familias al momento en que se realizó el estudio era de 1.273 dólares por año.

7 El SGP es un programa del gobierno de EEUU diseñado para promover el crecimiento económico en países en desarrollo, proporcionando acceso preferencial libre de aranceles de importaciones para la entrada de un máximo de 5.000 productos provenientes de países beneficiarios designados por el gobierno de EEUU.

empezó a recuperarse de la crisis que arrastraba, ya que por primera vez las exportaciones de productos maderables se mantuvieron iguales a las del periodo anterior y las importaciones se redujeron en 24.7%, observándose una mejoría sustancial en la balanza comercial (Cámara Forestal de Bolivia, 2017). Actualmente, Bolivia destina 10 millones de hectáreas al aprovechamiento forestal, y se prevé que esta cifra suba a 13 millones de hectáreas hasta 2021 (ABT).

En general, el sector forestal (maderable y no maderable), es uno de los no tradicionales más importantes del país, empleando a aproximadamente a 100.000 personas, directa e indirectamente, con una participación aproximada en el PIB del 2.5%, de los cuales el 1.3% se pueden atribuir a la exportación de la castaña y el 0.7% a la exportación de productos maderables (Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra, ABT, 2016).

No obstante, y más allá de las alternativas de producción sustentable que ofrecen los productos forestales y de la importancia social y ambiental que tienen los bosques, la tasa de deforestación se ha incrementado rápidamente durante las últimas tres décadas. La Fundación Amigos de la Naturaleza estima que en Bolivia se han perdido más de 5,7 millones de hectáreas de bosque, en un promedio de alrededor de 200.000 ha/año (FAN, 2012). Estudios internacionales clasifican a Bolivia entre los 10 países con mayor deforestación del mundo y entre los cinco países con la mayor deforestación per cápita (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación, FAO, 2015)⁸.

Además de las preocupantes tasas de deforestación, la tala selectiva de árboles y los incendios incontrolados, están degradando grandes extensiones del bosque remanente. Más del 80% de la deforestación y de la tala en Bolivia es ilegal, mermando los ingresos impositivos del Gobierno y causando, al mismo tiempo, graves daños ambientales a nivel local y global (Andersen *et al.*, 2014).

A partir de la década de los 90's, la deforestación en Bolivia se incrementó de manera sustancial, principalmente debido a la expansión de la agricultura mecanizada y la ganadería, las cuales se desarrollan

⁸ En términos per cápita y según datos de la FAO (2015), entre 1990 y 2015 Bolivia perdió aproximadamente 400 m² de bosque por persona por año. Esta es una cifra alarmante en comparación al promedio mundial, que es de solamente 9 m². Brasil, que es el país con mayor deforestación en términos absolutos, deforesta 125 m²/persona/año, lo cual es menos de un tercio de la deforestación per cápita en Bolivia (INESAD, 2017).

sobre todo en las tierras bajas del país, donde se encuentran los bosques tropicales. A partir de 2004, las tasas de deforestación se estabilizaron, pero a un nivel bastante alto (Ver Tabla 1).

Tabla 1
Contribuciones de las tres causas directas de la deforestación

Periodo	2000-2010		1992-2004	
	Uso del suelo	Superficie deforestada (millones de hectáreas)	Porcentaje en relación al total (2000-2010)	Superficie deforestada (millones de hectáreas)
Agricultura mecanizada	0,54	29,70%	1,01	53,70%
Agricultura a pequeña escala	0,33	18,40%	0,36	18,90%
Ganadería	0,94	51,90%	0,52	27,40%
Total deforestado	1,8	100%	1,88	100%

Fuente: Müller et al. (2014).

Por otra parte, el cambio climático constituye una amenaza adicional sobre los bosques. Un documento de trabajo de la fundación Friederich Ebert del 2010 (Urioste, 2010) estableció que las actuales tendencias de deforestación podrían llevar a una pérdida de la superficie forestal que superaría los 33 millones de hectáreas, lo cual generaría la emisión de 8 mil millones de toneladas de CO₂ y pérdidas de biodiversidad incalculables⁹. Por otro lado, en base a simulaciones que combinan estimaciones de la deforestación y los efectos del cambio climático, se estimó que, de mantenerse la tendencia hasta 2100, Bolivia perdería un 40% de su biodiversidad (Andersen y Mamani, 2009).

Los bosques son, cada vez más, un recurso crítico para el desarrollo sustentable del país, por la creciente presión ejercida por la sociedad sobre ellos y su importante rol como proveedores de funciones ambientales. Durante los últimos años, los fenómenos climáticos extremos que fueron experimentados en el país, tales como sequías e inundaciones, hicieron aún más evidente la enorme importancia que tiene la conservación de los bosques para garantizar la sostenibilidad de la economía y el bienestar de la sociedad.

⁹ Aproximadamente el 20% de la reducción de emisiones necesarias antes de 2020 para prevenir que la temperatura global aumente más de 2°C, puede lograrse si se reducen las emisiones provenientes de deforestación y degradación, si se conservan las reservas forestales de carbono existentes y si se aumentan las reservas forestales de carbono por medio de la aforestación y la reforestación (Urioste, 2010).

En reconocimiento a esa importancia, los compromisos de Bolivia asociados al tema bosques en el Acuerdo de París establecen la eliminación de la deforestación ilegal hasta 2020, incrementar la superficie de manejo comunitario de bosques en siete veces, incrementar en 40% la producción forestal maderable y no maderable, duplicar la producción de alimentos provenientes de la gestión integral del bosque y sistemas agropecuarios, y finalmente, incrementar la reforestación a 4,5 millones de hectáreas, todas estas metas hasta 2030 (UNFCCC, 2016).

Agua

Por estar ubicado en la cabecera de dos importantes cuencas continentales, la del Plata y del Amazonas, y en la parte baja del Sistema Hídrico del Titicaca¹⁰, Bolivia se encuentra entre los países con mayor disponibilidad de recursos hídricos del planeta. Sin embargo, la distribución espacial y temporal del recurso en el país no es homogénea, existiendo zonas con mayor disponibilidad y zonas con déficit hídrico¹¹.

El acceso equitativo al recurso agua para fines de consumo humano y productivo, es una base fundamental para el desarrollo de la sociedad. De acuerdo a la Nueva Constitución del Estado Plurinacional de Bolivia, el acceso al agua es un derecho humano. Bolivia impulsó en las Naciones Unidas que este derecho fuera consagrado mundialmente, alcanzando ese objetivo el año 2010. Sin embargo, a pesar de que el recurso fue declarado como un derecho universal, y a pesar de ser uno de los países con mayor disponibilidad del recurso, aproximadamente el 15% de la población boliviana aún no tiene acceso a agua potable.

En términos distributivos, el acceso a agua potable difiere considerablemente entre las áreas urbana y rural. En el área urbana el 95% de las viviendas cuentan con una distribución del recurso por cañería, frente al 39% de los hogares que cuentan con este servicio en el área rural (Calvo, 2014). Según el Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico (2016), se prevé un abastecimiento del 100% para 2025.

10 De acuerdo a un reporte de la UNESCO, Bolivia tiene las reservas de agua dulce más grandes en Latinoamérica, y está en el puesto 6 del mundo en términos de recursos forestales de bosques húmedos (el tercero en el continente después de Brasil y México).

11 Es sabido que el norte sufre constantemente de inundaciones, mientras que en la parte sur de Bolivia, departamentos como Cochabamba y Potosí se ven constantemente en problemas debido a la falta de este recurso.

En cuanto al aprovechamiento de los recursos hídricos, a pesar de que históricamente fueron explotados a una escala muy pequeña, actualmente se ven amenazados por el incremento de la demanda, la cual responde a múltiples usos: poblacionales, industriales, energéticos y agrícolas. A lo anterior se suman problemas tales como la contaminación por aguas servidas urbanas e industriales; el uso de agroquímicos en actividades extractivas (minería); la pérdida y degradación de ecosistemas que sostienen el suministro de agua (ocasionadas principalmente por la deforestación y degradación de los bosques); y el cambio climático que afecta el suministro y la demanda (Wright, 2002). El incremento de la demanda y los problemas expuestos están poniendo en riesgo la disponibilidad permanente del recurso. Se estima que para 2100, la demanda se incrementará en un 1.200%, mientras que la oferta se reducirá en un 30% como consecuencia del cambio climático, la pérdida de ecosistemas y la contaminación de las fuentes de agua dulce (Calvo, 2014).

Algunas evidencias tangibles del deterioro de los recursos hídricos en el país son: i) los problemas de contaminación del Sistema Hídrico del Lago Titicaca-Río Desaguadero-Lago Poopó-Salar de Coipasa, como consecuencia de actividades mineras, legales e ilegales, que depositan sus desechos en sus aguas; ii) la evidente y acelerada desaparición de glaciares como el Chacaltaya, debido al cambio climático; iii) las sequías que cada vez son más frecuentes y de mayor magnitud (se estima que la sequía de 2016 afectó a más de 600.000 hectáreas de cultivos y casi 600.000 cabezas de ganado) (Ayuda en Acción, 2016) y; iv) el déficit hídrico que, desde 2015, vienen sufriendo las ciudades de La Paz, El Alto, Cochabamba, Sucre, Oruro y Potosí (esta situación afectó a más de 177.000 familias y 173 municipios) (Viceministerio de Defensa Civil, 2016).

En cuanto a costos, Bolivia es uno de los países en el que se paga menos por el consumo de agua potable: 0,33 dólares americanos es el precio por metro cúbico, lo cual es muy bajo incluso en comparación con otros países latinoamericanos donde se comenta que el cobro ya es bajo, como en México (0,42 USD/m³) y Argentina (0,48 USD/m³) (Andersen y del Granado, 2015). Por otro lado, el costo del agua para irrigación también es bajo, oscilando entre 0,05 USD/m³ y 0,005 USD/m³, dependiendo del lugar y el origen del agua (pudiendo ser subterránea o superficial). En Bolivia, la mayoría de los regantes no pagan por el agua (Asquith y Vargas, 2007).

Respecto al consumo de agua potable, el principal uso es doméstico (75%), seguido por el comercial (13%), el restante 12% se reparte entre el

industrial y otros usos. Estos porcentajes no contabilizan el principal uso del recurso: la agricultura, que demanda aproximadamente 40 veces más cantidad de lo que demandan los otros usos. Según el Informe “Marco Global para la Acción”, la agricultura consume cerca del 85% del total del agua extraída a nivel global. Ese porcentaje no varía sustancialmente en Bolivia, que es uno de los países con menor cobertura y con los sistemas de riego más ineficientes de América Latina, donde el 75% a 80% del agua se desperdicia antes de que llegue a su destino (Calvo, 2014).

La escasez de agua en algunas regiones del país, el deterioro de la calidad de los cuerpos de agua y el incremento en la competencia por el acceso al recurso, aumentan la necesidad de alcanzar un enfoque integral de la gestión que tome en cuenta las necesidades de los diferentes usuarios y actores que comparten el agua. Ello como condición para mantener y conservar los ecosistemas de nuestro país y garantizar el acceso en el largo plazo (Plan Nacional de Cuencas, 2007).

En el Acuerdo de París de diciembre del 2015, Bolivia se comprometió a cuadruplicar su capacidad de almacenamiento, incrementar la superficie agrícola bajo riego a 1.5 millones de hectáreas y cuadruplicar la producción agrícola bajo riego respecto a 2010 (de 1.69 millones de TM a 9.49 millones de TM). Además, se comprometió a incrementar la gestión local del agua por organizaciones sociales al 90%, todas estas metas se deben alcanzar hasta 2030 (UNFCCC, 2016).

Biodiversidad

Bolivia es el 13º país con más biodiversidad del mundo (Mongabay, 2004). La inmensidad de esta diversidad se explica por una combinación de clima, topografía y rango altitudinal únicos (desde 180 hasta 6.040 msnm), que resultaron en una diversidad de hábitats magnífica y, en la existencia de numerosas especies de plantas y animales¹².

La biodiversidad con que cuenta Bolivia se encuentra concentrada en sus áreas protegidas (AP). Las AP son, según el artículo 60 la Ley 1333, “áreas naturales con o sin intervención humana, declaradas bajo

12 Bolivia se encuentra entre los 10 países más diversos en cuanto a vertebrados, con aproximadamente 2.902 especies; entre los 11 países con mayor número de especies de plantas, con más de 20.000 especies de plantas superiores; es el quinto país más rico en aves del mundo y, contiene 106 especies de fauna endémicas (Ibisch & Mérida, 2003).

protección del Estado mediante disposiciones legales, con el propósito de proteger y conservar la flora y fauna silvestre, recursos genéticos, ecosistemas naturales, cuencas hidrográficas y valores de interés científico, estético, histórico, económico y social, con la finalidad de conservar y preservar el patrimonio natural y cultural del país”.

Actualmente, Bolivia tiene 22 AP de carácter nacional que cubren un área total de 170.048 km² (15,5% del territorio)¹³. Dentro del conjunto de AP con que cuenta Bolivia, el Parque Nacional Madidi es el primer punto de referencia de biodiversidad. El Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi (PNANMI Madidi) fue creado el 21 de Septiembre de 1995, cubre 18.957,5 km² de territorio. Este parque es el AP biológicamente más diverso del mundo (WCS)¹⁴. Cuenta con solamente el 0,0037% de la superficie del planeta y contiene el 3% de todas las plantas del mundo, el 3,75% de todos sus vertebrados y el 11% de todas las especies de aves. Es así que el Madidi contiene el porcentaje más alto de plantas y de animales de Bolivia: el 60% de su flora y el 66% de sus vertebrados¹⁵.

El parque Madidi, así como la mayoría de las AP que albergan bosques tropicales, cumplen funciones ambientales vitales para el planeta, así como para la vida de comunidades y residentes locales, tales como la regulación climática e hídrica, protección de cuencas, mitigación de emisiones de dióxido de carbono, mantenimiento de las condiciones para la producción agrícola, forestal y pesquera, y provisión de agua y alimentos, entre otros.

Las opciones de subsistencia para las comunidades, dentro y en los alrededores de las AP en Bolivia, se fueron desarrollando durante las últimas décadas para generar oportunidades económicas sustentables. La actividad más importante para estas es, sin duda, el turismo. Asimismo, empresas comunitarias asociadas a la producción de café, cacao, y otros PFNM se vienen desarrollando al interior y en las zonas de influencia de las AP, proveyendo así alternativas económicas sustentables que, además de representar fuentes de ingreso contribuyen a la protección de los bosques.

El impacto económico de estas alternativas de subsistencia, junto a los efectos que son generados por las funciones ambientales de las AP en diferentes sectores productivos, hicieron que se constituyan en una

13 Iniciativas: Gestión de Áreas Protegidas. Wildlife Conservation Society.

14 Iniciativas: Estudios de Biodiversidad. Wildlife Conservation Society.

15 Información general, Identidad Madidi. Recuperado de <http://identidadmadidi.org/es-es/MADIDI/GENERAL-INFORMATION.aspx>

herramienta de política importante para mejorar los ingresos y reducir los niveles de pobreza. Estudios recientes de otros países en desarrollo muestran que las AP tienen impactos positivos sobre la pobreza. En Bolivia, un estudio realizado por Canavire-Bacarreza y Hanauer (2013) utilizó datos biofísicos y socioeconómicos para establecer que, entre 1992 y 2000, los municipios con al menos 10% de su superficie ocupada por un AP mostraron niveles mayores de reducción de pobreza, comparado con municipios similares no afectados por un AP¹⁶.

Las implicaciones socioeconómicas de este análisis son muy importantes, ya que se tiene la percepción generalizada de que alcanzar metas ambientales y de conservación de la biodiversidad, a través de la creación o expansión de AP, las cuales además implican ciertas restricciones asociadas al uso de la tierra, podría ocasionar un costo elevado para las poblaciones que sean directamente impactadas por este tipo de política. Sin embargo, en función a las conclusiones del estudio mencionado, se puede concluir que la creación y conservación de AP tuvieron un impacto positivo en reducción de la pobreza y el mejoramiento de las condiciones de vida de las familias que habitan al interior y en los márgenes de las mismas.

Sin embargo, pese a la gran biodiversidad con que cuentan las AP y su contribución a nivel local y global, todavía no se reconocen muchas de las funciones ambientales que son provistas por éstas y menos aún las razones por las que es importante conservar y proteger los espacios que concentran su riqueza. En Bolivia, la principal amenaza hacia la biodiversidad es la deforestación, que es un problema de gran magnitud y que se explica principalmente por la expansión de la frontera agropecuaria y el desarrollo de infraestructura (carreteras y represas principalmente). En el caso de las AP, además de afectar a la superficie boscosa de estas áreas y su capacidad para mitigar los efectos del cambio climático, la deforestación impacta sobre la biodiversidad al destruir los hábitats y las fuentes de alimento de la fauna. La expansión de la frontera agrícola tiene efectos serios en la supervivencia de los animales que habitan en los bosques, ya que pone a estos en situación de vulnerabilidad extrema. Otras amenazas son la contaminación hídrica, el cambio climático y, finalmente, la cacería y tráfico ilegales.

16 Los municipios que no tenían territorio ocupado por un área protegida experimentaron una reducción en el Índice de Pobreza de 0,525 (de 1,33 a 0,805), mientras que los municipios con territorio dentro de un área protegida experimentaron una reducción de 0,559 (de 1,07 a 0,511).

En cuanto a la contaminación hídrica, los responsables son las malas prácticas en la agricultura, el uso de pesticidas y otros químicos, entre otros factores. Lo mismo sucede con la explotación minera. La contaminación del agua por minerales es un problema nacional, pero los daños son más visibles cuando se trata de las AP debido a la gran cantidad de vegetación y de vida silvestre que albergan (Sernap, 2017).

Los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad son diversos. La flora, especialmente, se ve afectada por los cambios de temperatura. Los bosques de niebla, por ejemplo, se encuentran ubicados en un rango altitudinal muy específico que es apto para la sobrevivencia de muchas especies. Con el aumento de la temperatura, la niebla tiende a situarse en lugares más altos, por lo que las especies que la necesitan ya no reciben la humedad suficiente para su desarrollo. Otro ejemplo conocido está asociado a las selvas secas, el aumento de temperatura global hace que sean mucho más propensas a incendios forestales. Debido a los ciclos de vida, muchas especies dependen de patrones atmosféricos; los tiempos de floración, reproducción y migración se relacionan directamente con las estaciones del año, lo que significa que estas alteraciones dañan su hábitat, ocasionando repercusiones en toda la red alimenticia que depende de esa especie (WWF, s.f.).

Respecto a la cacería y tráfico ilegales, cabe mencionar que, en Bolivia, existe un conjunto de normas legales que regulan aspectos generales sobre la conservación y/o gestión de recursos biodiversos. Las normas de carácter general son la Ley del Medio Ambiente 1333 y el Convenio sobre Diversidad Biológica. Sin embargo, a pesar de la existencia de estas normas generales –y de un conjunto de normas específicas–, y de instituciones encargadas de su ejecución, las amenazas hacia la fauna, provenientes principalmente del tráfico y la cacería ilegal, siguen siendo significativas.

Hasta 2009, Bolivia tenía registradas 22 especies de vertebrados en peligro crítico de extinción, 46 en peligro y 125 en situación vulnerable (Aguirre *et al.*, 2009). Entre estas especies resaltan los jaguares, osos jucumaris, parabas azules y otras especies emblemáticas que se ven severamente amenazadas por la caza y por otros factores como la expansión de la frontera agrícola, por ejemplo. La amenaza más reciente hacia la población de jaguares es la caza furtiva de estos animales para la obtención de sus colmillos, muy usados en la medicina tradicional China, habiéndose registrado varios casos de intento de tráfico de los colmillos hacia China durante los últimos años (Fobomade, 2017).

Herramientas económicas para la conservación de la naturaleza

La conservación de la naturaleza y las funciones ambientales que nos provee consisten fundamentalmente en hacer que el comportamiento de los individuos y de la sociedad sea menos destructivo para los ecosistemas. El comportamiento destructivo generalmente se da por la ausencia de ciertas condiciones relacionadas al funcionamiento de los mercados o por la existencia de incentivos perversos que pueden darse ante la ausencia de ciertas regulaciones, o regulaciones inadecuadas. Dado que los problemas ambientales y de conservación de la naturaleza tienen un origen económico, es indispensable que los objetivos de conservación se persigan también en consideración de las fuerzas económicas a fin de que se pueda tener influencia sobre la toma de decisiones de una manera eficiente.

Muchas de las amenazas que ponen en riesgo la sostenibilidad de los bosques, el agua y la biodiversidad de Bolivia tienen que ver con la existencia de las ineficiencias de mercado y los incentivos perversos. A continuación se describe una serie de políticas y acciones enfocadas en objetivos de conservación de bosques, fuentes de almacenamiento de agua, y biodiversidad, todo a partir del análisis de los incentivos que tienen los agentes económicos. Estas políticas y acciones son clasificadas en consideración a diferentes conceptos económicos, los cuales son presentados a fin de alcanzar un mejor entendimiento sobre el origen de los problemas y su abordaje.

Costos de oportunidad

La economía de la conservación utiliza diversas ramas de la economía –como el medio ambiente, la agricultura, la energía, el transporte y los recursos naturales– para formular planes y estrategias eficaces para alcanzar los objetivos de conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos. Uno de los conceptos centrales de la economía de la conservación es el “costo de oportunidad”, es decir el precio (o al menos una gran parte de él) de la conservación de las cosas medido como los beneficios netos que dejarían de ser generados por determinadas actividades incompatibles con la conservación o el aprovechamiento sustentable de los recursos. Tomemos, como ejemplo, la producción de soya que amenaza con seguir avanzando a costa de amplias extensiones de bosque Chiquitano. Si un agricultor obtiene una ganancia de 1.000

Bs/ha/año por el cultivo de soya, y una ganancia de 600 Bs/ha/año por la recolección de un PFNM, entonces su costo de oportunidad por conservar esa hectárea de bosque y no tumbarlo es de 400 Bs/ha/año. Si además de recolectar y comercializar un PFNM decide iniciar un emprendimientos ecoturístico, cuya distribución de beneficios netos según hectárea de bosque es de 300 Bs/ha/año, entonces el costo de oportunidad de conservar este bosque será igual a 100 Bs/ha/año.

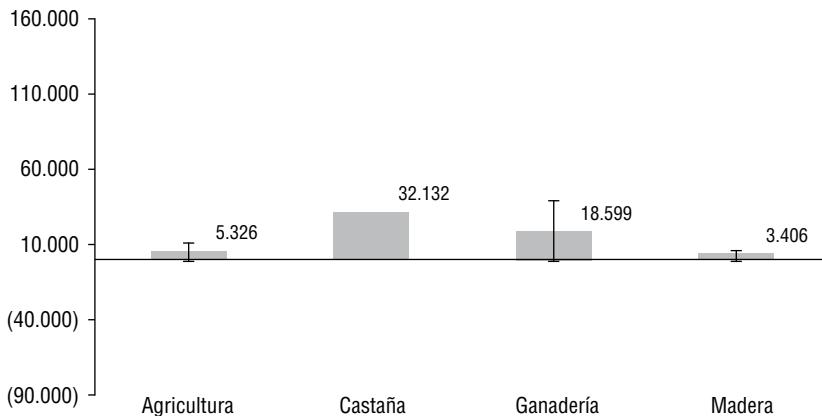
En resumen, los costos de oportunidad de preservar esa tierra en su estado natural (o algo muy parecido a ese estado natural) son las ganancias potenciales que la soya generaría, menos el valor de los otro tipo de actividades que serían generados por ese bosque manteniendo su estado natural.

En 2015, Conservation Strategy Fund (CSF) realizó un estudio de costos de oportunidad para el Programa para la Conservación y Manejo Sustentable Estratégico del Recurso Bosque en Pando (Comserbo-Pando). Este programa es una iniciativa del Gobierno Autónomo Departamental de Pando (GADP) que se encuentra enmarcado en la política boliviana sobre bosques y cambio climático. Se trata de un mecanismo de asistencia técnica y fomento financiero para incentivar a los usuarios del bosque a hacer un manejo sustentable a fin de reducir las amenazas de deforestación en la región.

Mediante el análisis de costos de oportunidad se hizo una estimación de la rentabilidad de actividades productivas que demandan cambios de uso del suelo (de la agricultura y ganadería) y se las comparó con las dos principales actividades forestales en Pando (recolección de castaña y extracción de madera), como también con los valores económicos asociados a la asistencia financiera ofrecida por Comserbo, los cuales representan un incentivo adicional de conservación y aprovechamiento sustentable. (Ver gráfico 1)

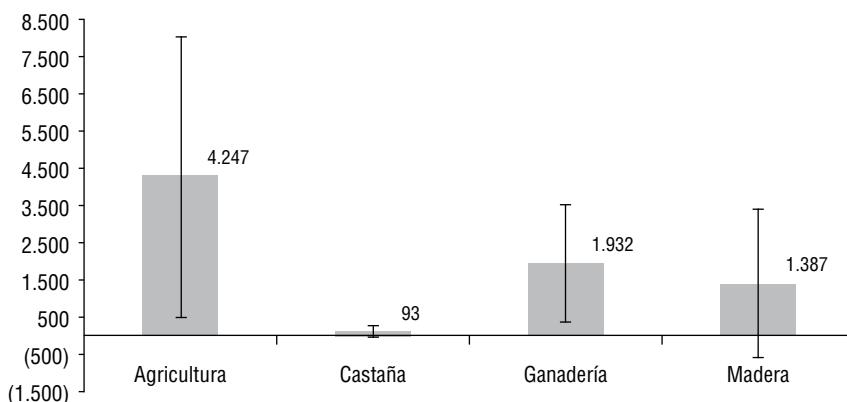
Los resultados demostraron que si se considera a las familias como unidad de análisis, la recolección de castaña es la actividad más importante como fuente de ingreso (ver Gráfico 1). Esta actividad genera un promedio de más de Bs 32 mil al año por familia. Sin embargo, si se asume como unidad de análisis la rentabilidad por hectárea, la agricultura y la ganadería son significativamente más rentables (ver gráfico 2), con valores promedio cercanos a Bs 4.250 y 1.900 por hectárea al año, respectivamente, frente a Bs 100 por hectárea al año por recolección de castaña.

Gráfico 1
Ingreso promedio total según actividad (expresado en Bs/año/familia)



Fuente: Espinoza *et al.* (2015).

Gráfico 2
Rentabilidad por hectárea según actividad (expresado en Bs/año/hectárea)

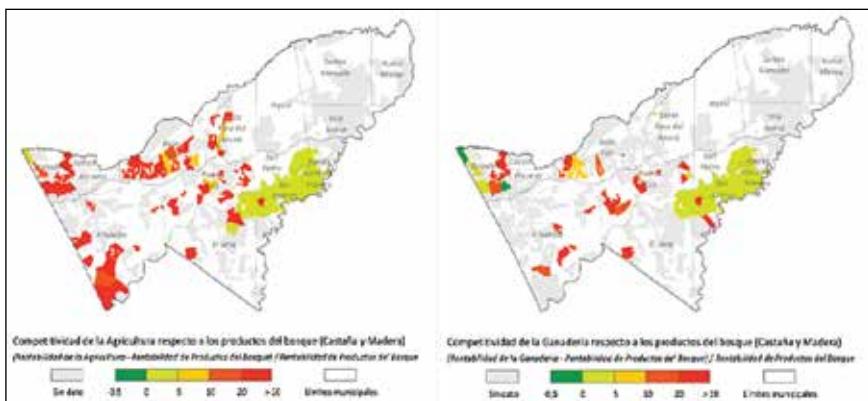


Fuente: Espinoza *et al.* (2015).

A nivel de municipios, los niveles de rentabilidad encontrados, según actividad económica, presentan una amplia heterogeneidad entre predios observados e incluso dentro de una misma comunidad (Ver Mapa 1). En consideración a estos resultados, y siguiendo el objetivo de frenar la deforestación a través de la creación de incentivos, se recomendó que la estrategia de expansión del programa considere diferentes criterios

para mejorar su eficiencia, como por ejemplo, la identificación de zonas con mayor potencial de aprovechamiento de PFNM (que contribuyan a reducir el costo de oportunidad de mantener el bosque en pie), zonas de prioridad para la conservación (que contengan mayor biodiversidad y mayor cantidad de funciones ambientales) y, principalmente, zonas con menor costo de oportunidad. En estas áreas, COMSERBO enfrentaría menores obstáculos económicos para suscribir nuevos predios y socios al programa y, por tanto, los costos de implementación también podrían ser menores.

Mapa 1
Rentabilidad de la agricultura y ganadería respecto a la castaña y madera en comunidades y predios privados¹⁷



Fuente: Espinoza *et al.* (2015).

En general, y de un modo simplificado, este tipo de análisis puede ayudarnos a identificar dónde se encuentran los costos de oportunidad altos, medios y bajos, a fin de orientar estrategias y políticas de conservación (en este caso, la expansión eficiente de un mecanismo de acuerdos voluntarios asociados al uso de la tierra). Un mecanismo de conservación eficiente debería dejar de lado las áreas o actividades con costos de oportunidad altos, y concentrarse en aquellas áreas o actividades con los

17 Los mapas indican cuántas veces más o cuántas veces menos es la rentabilidad adicional de la agricultura y ganadería respecto a productos del bosque (recolección de castaña y aprovechamiento de madera), considerando los valores máximos y mínimos observados, así como también los valores promedio.

costos de oportunidad medios, que es donde se podría generar algún tipo de incidencia. Asimismo, esta estrategia debería preocuparse por los costos de oportunidad bajos que tienen potencial de incrementarse en el futuro (la conservación debe tener un enfoque de largo plazo) y evitar dedicar esfuerzos y/o recursos en áreas o actividades con costos de oportunidad muy bajos, donde no se esperen alteraciones importantes en el largo plazo (en estos casos la conservación va a predominar de todas maneras, con o sin intervención).

Actualmente, en Bolivia, este tipo de programas se vienen implementando a través de distintos esfuerzos en Pando y el Norte de La Paz con el objetivo general de incrementar los ingresos por hectárea y la competitividad del bosque y reducir las presiones que ejercen actividades como la agricultura y ganadería, que demandan cambios de uso del suelo y generan pérdidas en la cobertura boscosa.

Otros países de la región han venido implementando este tipo de programas a escala nacional con resultados importantes en términos de conservación de bosques y promoción del aprovechamiento sustentable de los mismos. Algunos ejemplos son: i) el Programa Socio Bosque de Ecuador, que tiene ya establecidos alrededor de 2.800 convenios de conservación, de los cuales se benefician más de 47 mil familias. Estos convenios están promoviendo la conservación y aprovechamiento sustentable en 1,5 millones de hectáreas de bosques; y ii) el Programa BanCO2 de Colombia, que con objetivos similares y apenas tres años de implementación, cuenta ya con 6.500 familias asociadas, incidiendo en la conservación de 45 mil hectáreas de bosque. En Brasil también se han desarrollado varios programas de incentivos a diferente escala, tales como Bolsa Floresta y Bolsa Verde, entre otros.

Más allá de los costos de oportunidad

Aunque los costos de oportunidad son un factor importante y que debe ser considerado en el desarrollo de estrategias de conservación al momento de identificar cuándo y dónde sería más eficiente intervenir, su consideración no puede resolver, por sí misma, las grandes amenazas que enfrentan los ecosistemas. Esto se debe a que los costos de oportunidad se miden en una sola escala cuantitativa que trata todas las amenazas al ecosistema como cualitativamente iguales; pero no lo son. La economía no funciona de manera tan eficientemente. De hecho, las industrias, en general, están sujetas a todo tipo de ineficiencias: acceso abierto,

externalidades, distorsiones de las políticas y monopolios (Reid *et al.*, 2015). Los conservacionistas pueden aprovechar algunas de estas ineficiencias para diseñar estrategias eficientes que ayuden a preservar los ecosistemas y detener la contaminación. Analicemos ahora algunas de esas ineficiencias y algunos ejemplos sobre cómo podrían ser abordadas.

La tragedia de los comunes

Una de las ineficiencias más conocidas es la *tragedia de los comunes*. Se llama tragedia porque grupos de personas se perjudican a largo plazo al abusar de algo, de manera individual, en el corto plazo. Es decir, grupos de personas que actúan de manera independiente y en su propio interés, a menudo se comportan de manera destructiva, afectando los intereses a largo plazo de todo el grupo, incluidos ellos mismos.

Tomemos como ejemplo a una comunidad que se dedica a la pesca. En general, los pescadores no tienen suficientes incentivos para ordenar los procesos de captura de peces y garantizar la sostenibilidad del recurso. Si un pescador deja un pez en el agua para dejarlo crecer y reproducirse, es muy probable que alguien lo capture. Así que las personas pescan y pescan hasta que los peces son tan escasos que el costo de atraparlos es superior al precio que obtendrán por venderlos, lo cual provocará que al no tener incentivos abandonen la actividad o el área donde la desarrollan.

Si las personas, como grupo, deciden organizarse y establecer ciertas regulaciones al aprovechamiento del recurso, entonces pesclarán menos. En consideración a la capacidad reproductiva del recurso, el costo por pez capturado caerá porque serán más abundantes y más fáciles de atrapar. El beneficio adicional de esta reducción de costos y la abundancia del recurso compensarán con creces el menor volumen cosechado hasta que se alcance un nivel óptimo de maximización de utilidades (máximo rendimiento económico). En ese momento, la pesca sustentable es una cuestión de limitar la pesca. Estas barreras toman varias formas: designar ciertas áreas como reservas donde no se puede pescar, establecer límites de captura y realizar cierres estacionales para mejorar la reproducción.

La corrección de las ineficiencias generadas por los recursos comunes aumenta los beneficios para los usuarios, y no solo para el público que aprecia el medio ambiente. Reducir el esfuerzo desde el nivel de inducción al colapso hasta el máximo rendimiento sostenido o, mejor dicho, el máximo rendimiento económico, hace que los pescadores sean

más ricos y el medio ambiente más saludable. Es un verdadero *win-win* (Reid *et al.*, 2015).

Sin embargo, no porque sea una buena idea o proporcione beneficios a los protagonistas y a la sociedad en general significa que estos procesos de regulación sucedan o sean fáciles de implementar. Algunas personas pierden cuando se corta la pesca y siempre existen los *free-riders* que quieren aprovecharse de la situación para alcanzar un mayor beneficio individual. Por lo tanto, la gestión de la pesca requiere mucha cohesión y monitoreo permanente a nivel de la comunidad.

En 2010, CSF realizó un estudio enfocado en comunidades indígenas de la Reserva Pilón Lajas, donde la caza es una de sus principales actividades económicas. El estudio aplicó “experimentos económicos” diseñados en base a teoría de juegos, para analizar las características de la cacería y las necesidades de cooperación entre los comunarios para regular esta actividad económica. Los experimentos trataron de poner en evidencia el problema que existe cuando un grupo de usuarios aprovecha un recurso de manera común, entrando en conflicto los beneficios individuales con los beneficios grupales¹⁸. Como resultado, se identificaron dos mecanismos de control aplicados por las comunidades para que se cumplan los acuerdos que regulan las actividades económicas y organizativas, incluyendo la cacería. Ambos mecanismos serían efectivos para aumentar la cooperación entre los comunarios (Espinoza, 2011). Esto sugiere que la aplicación generalizada de reglas similares para la cacería, en otras comunidades de Pilón Lajas, o de la Amazonía en general, puede ser útil para contribuir en el manejo sostenible de los bienes de acceso común, como las zonas de pesca, cacería, recolección, fuentes de agua, etc., reduciendo el aprovechamiento indiscriminado e insostenible.

Un ejercicio similar realizado por CSF en la Estrella Fluvial de Inírida (EFI), en la Amazonía Colombiana en 2014, proporcionó insumos importantes para el proceso de ordenamiento pesquero de las comunidades. Las acciones de ordenamiento además contribuyeron a consolidar la declaratoria de la EFI como zona Ramsar, blindando sus 283.000 hectáreas contra toda explotación minera a gran escala, la cual representaba la principal amenaza para sus habitantes y sus medios de vida.

18 En el experimento, las reglas se definieron como: i) comunicación entre los participantes; y ii) revelación de los niveles de cacería. La primera permitía entrar en contacto entre los comunarios antes de decidir sus niveles individuales de caza. La segunda ponía en exposición los niveles de caza de uno de los cazadores ante todo el grupo de comunarios que la practicaban.

Externalidades negativas

El segundo tipo de ineficiencia son las externalidades negativas, los costos adicionales de la actividad económica, como la contaminación, que no son pagados por quienes los originaron. En otras palabras, los costos se transfieren a otros –se externalizan– y estos ajenos a la actividad que causó el daño no son compensados.

Uno de los papeles positivos primarios que el gobierno juega es administrar las externalidades en beneficio de la sociedad. Siguiendo el ejemplo de la sobre pesca, como dijimos, esta tiene ineficiencias financieras tanto internas como externas al medio ambiente. Los pescadores sufren junto al resto de la sociedad por un comportamiento ambientalmente destructivo.

Pero ¿qué sucede cuando los que destruyen el medio ambiente lo hacen con poco o ningún costo para sí mismos, cuando no existen incentivos para que sean ellos mismos quienes regulen su actividad?. Deforestar un bosque para generar ganancias por la venta de madera implica costos para terceros, como la pérdida de biodiversidad, emisión de gases de efecto invernadero, entre otros. En estas situaciones, y a pesar de que existen excepciones, el maderero no tendrá incentivos naturales para promover un cambio. Lo mismo sucede con una empresa minera que tiene que gastar dinero real para reducir la contaminación de un río, un ganadero que quiere ampliar su superficie de pastos, etc. Para que estos actores, tomen acciones orientadas a corregir sus externalidades de manera voluntaria, necesitan estar convencidos de que una peor alternativa puede ocurrir si no toman acciones. Esas peores alternativas generalmente están asociadas a castigos que generaría costos mayores a los de corregir de la externalidad y pueden venir del mercado o el Gobierno (Reid *et al.*, 2015).

Es decir, dado que el contaminador no tiene ningún interés económico en resolver el problema, debe ser forzado o incentivado para provocar un cambio. Ese es el papel que juega el Gobierno, ya sea imponiendo regulaciones o creando incentivos, los cuales pueden tomar la forma de subsidios a las empresas para cumplir los estándares, en lugar de exigirlos directamente o recaudando impuestos en caso de que estas condiciones no se cumplan.

Los incentivos también pueden ser ofrecidos por una parte privada a otra. Como alternativa a la regulación de las externalidades, los defensores del medio ambiente pueden asociarse con las empresas,

instándolos a que hagan lo correcto voluntariamente. Hay varias razones por las que las empresas asumen voluntariamente los costos ambientales. Una de ellas es disuadir al Gobierno de imponer una regulación aún más costosa. Una segunda razón es liderar la regulación innovando y mostrando con ejemplos lo que debería ser una nueva normativa. Es decir, el primer negocio puede crear una ventaja competitiva haciendo su propia tecnología y siendo el estándar de la industria. Una tercera y última razón por la que las empresas se asocian con los ambientalistas es que algunos propietarios de empresas, no solo los ejecutivos, realmente quieren proteger el medio ambiente (Reid *et al.*, 2015).

Un ejemplo de incentivos generados entre privados para alcanzar la corrección de externalidades asociadas a la deforestación se encuentra en la industria de la carne en Brasil. Un estudio reciente demostró cómo las prácticas sustentables y libres de deforestación pueden crear beneficios financieros significativos para todos los actores de la cadena de valor; beneficios que pueden ser medidos y convertidos a dólares ahorrados y ganados.

El estudio se enfocó en analizar prácticas sustentables que están siendo aplicadas por un conjunto de organizaciones y cuantificar sus impactos en los niveles de rentabilidad. Entre estas organizaciones se encuentran ONGs como The Nature Conservancy (TNC), Instituto Centro de Vida (ICV) e Imaflora, las empresas McDonald's y Carrefour, los mataderos JBS (el productor de carne más grande de Brasil), Mafrig, y los productores de carne (ganaderos) brasileños.

El estudio estableció que, a través de una serie de incentivos generados entre los actores, se promovieron prácticas sustentables y libres de deforestación, y se crearon beneficios financieros significativos para todos los actores de la cadena productiva. El principal hallazgo fue que las prácticas sustentables condujeron a una mayor rentabilidad (ver Tabla 2). Los ganaderos que invirtieron adoptando prácticas sustentables, cosecharon beneficios mayores (entre US\$ 18 y 34 millones). Estas ganancias responden a una serie de factores tales como: (1) la reducción de costos de insumos como fertilizantes, a través de una mejor gestión; (2) el mejoramiento de técnicas agrícolas como la recuperación de pastizales, distribución de agua, cercas y rotación de pastizales; y (3) la eliminación de la necesidad de alquilar tierra adicional para la producción a través de la intensificación sostenible (más ganado por hectárea). En cuanto a los mataderos JBS y Mafrig, los beneficios financieros más grandes vinieron de mayores ingresos provenientes de la comercialización de la carne de

mayor calidad, libre de deforestación y la reducción de riesgos (asociados principalmente a cuestiones de reputación) (Whelan *et al.*, 2017).

Tabla 2
Rangos de ganancias adicionales de los diferentes actores de la cadena productiva
(expresados en VPN a 10 años)

Comercializadores (McDonald's - Carrefour)	12,5 a 62,1 millones USD (0,01 a 0,6%)
Mataderos (JBS, Marfrig)	Entre 20 y 120 millones USD (0,01 a 0,1%)
Ganaderos	Entre 18 y 34 millones USD (12 a 23%)

Fuente: Whelan *et al.*, 2017.

Este estudio de la producción de carne en la Amazonía encontró que una sustentabilidad incrustada en la producción mejora el desempeño financiero mediante factores tales como la innovación, la eficiencia operacional, la reducción de riesgos, el reclutamiento de personal, lealtad de los consumidores y de los proveedores, ventaja competitiva, costos reducidos de capital y estrategias de ventas y marketing mejoradas.

El estudio demuestra cómo es posible generar incentivos de mercado para mejorar las prácticas de una industria conocida tradicionalmente por su alto impacto ambiental y cómo este tipo de acciones pueden llevar a la eliminación total o parcial de las externalidades negativas que son generadas por una industria.

Otro ejemplo que involucra actores públicos y privados en Bolivia está relacionado con los Acuerdos Recíprocos del Agua (ARA), los cuales vienen siendo implementados por la Fundación Natura. Tienen por objetivo eliminar las externalidades que estarían siendo generadas por familias que se encuentran situadas en la parte alta de las cuencas, en detrimento de las familias que están ubicadas en la parte baja. Estas últimas se ven afectadas negativamente por la conversión de bosques en la parte alta para usos agrícolas. Esta conversión afecta la provisión de agua (impactando las actividades productivas y el acceso al agua para usos domésticos).

Los ARA tienen como objetivo general construir un puente entre las familias de la cuenca alta y baja a fin de que identifiquen una oportunidad de colaboración mutua que permita eliminar la externalidad. Los ARA se basan en dos pilares: 1) proteger los bosques de cuenca alta,

lo que ayudará a mantener la provisión de agua en cantidad y calidad; y 2) generar incentivos en los usuarios de la cuenca baja para que estén dispuestos a contribuir a la conservación de los bosques asociados a las fuentes de agua y garantizar el desarrollo de sus actividades productivas. Bajo este esquema, quienes se encuentran situados en la parte alta reciben apoyo para el desarrollo de modos alternativos de generación de ingresos (distinto a la agricultura), a cambio del compromiso de conservar las fuentes de agua en buen estado para garantizar la provisión del recurso.

Este programa se financia a través de un acuerdo tripartito: 1) la Fundación Natura, con un aporte semilla y asistencia técnica; 2) las cooperativas de agua que, mediante un consenso aprobado por la asamblea de socios, cobra un monto pequeño que se refleja en la factura de consumo mensual de cada hogar (aproximadamente \$us 0,5); 3) el municipio involucrado en cada caso incluye una partida presupuestaria anual aprobada por el Consejo y el Alcalde.

Los ARA comenzaron en 2003; hasta 2016 estaban involucrados un total de 41 municipios de los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija.

Ineficiencias de mercado

Hasta este punto nos hemos centrado principalmente en maneras de cambiar el comportamiento corporativo en mercados relativamente competitivos. Pero... ¿y si los mercados no son competitivos? En contraste con los otros ejemplos de ineficiencia presentados, en algunos casos, la oportunidad de conservación radica en la ineficiencia, no en eliminarla.

Debido a que los monopolistas controlan los precios, pueden asumir costos ambientales adicionales sin necesidad de pagarlos. Eso puede sonar mal, pero es realmente una oportunidad para la conservación de la naturaleza. Los consumidores pagan estos costos adicionales, pero obtienen también el beneficio de un medio ambiente más limpio, más naturaleza y biodiversidad preservada.

La electricidad y el agua potable son buenos ejemplos. El Gobierno es el guardián en el establecimiento de normas y precios ambientales. Puede obligar a la sociedad a pagar los costos ambientales causados por nuestro consumo. De hecho, puede definir cómo el costo de proteger el medio ambiente se divide entre los usuarios de electricidad y los accionistas de los servicios públicos.

Un ejemplo de intervención pública asociado a la existencia de un monopolio es el servicio de abastecimiento de agua potable en la ciudad de Tarapoto (San Martín, Perú). Este se vio negativamente afectado desde la década pasada por una mayor frecuencia de interrupciones o cortes (causados por averías en los sistemas de distribución o falta de agua en la fuente), la disminución en la calidad del agua y la reducción del número de horas de abastecimiento. Esta reducción en la calidad del servicio fue consecuencia de varios factores, entre los que destacan el crecimiento de la población, la ocupación desordenada de la ciudad y la deforestación de la cuenca del río Cumbaza.

Una de las alternativas que tenía la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento (EPS) para satisfacer la creciente demanda y mejorar la calidad del servicio sería captar agua de otra fuente más lejana, asumiendo los costos adicionales de inversión y operación en los que tendría que incurrir. Otra alternativa sería conservar las fuentes existentes mediante acciones orientadas a proteger la cobertura vegetal y reforestar la parte alta de la cuenca del Cumbaza. Para conocer las preferencias de los usuarios sobre las alternativas existentes, CSF realizó una valoración económica en 2013, utilizando el método de experimentos de elección que permite modelar el cambio de la utilidad alcanzada por los individuos al escoger una alternativa definida por ciertos atributos (características), frente a otras (Hensher *et al.*, 2005).

Como resultado se observó que los usuarios estarían dispuestos a pagar, como monto adicional en su recibo de agua, la suma de 7 soles mensuales (algo más de 2 dólares americanos) tanto por la mejora en la calidad del servicio de abastecimiento de agua potable, como por la conservación de la fuente de agua a través de procesos de reforestación. En base a este análisis se diseñó una política que hizo efectiva la recaudación de fondos adicionales para la conservación de la cuenca, garantizando así la provisión del recurso de manera permanente y bajo los estándares de calidad esperados por los consumidores.

Conclusiones

Los recursos naturales en Bolivia, en particular los bosques, el agua y la biodiversidad, están amenazados por la presión de la actividad humana, la cual se presenta en formas económicamente diversas, incluyendo la extracción de recursos forestales, minerales e hidrocarburos, expansión

de actividades agropecuarias, desarrollo de infraestructura, entre otros. Estas presiones y amenazas se ven exacerbadas por el cambio climático, el cual ha sido responsable de cuantiosas pérdidas económicas durante los últimos años, habiendo afectado el bienestar de segmentos importantes de la sociedad, los que se vieron directamente perjudicados por eventos climáticos específicos que parecen cada vez más frecuentes y agresivos.

El crecimiento económico y demográfico, y el cambio climático, han puesto a los recursos naturales de Bolivia en una situación de riesgo y vulnerabilidad sustancialmente distinta a la que se tenía una década atrás. Las necesidades generadas por ese nuevo contexto no pueden seguir postergadas, deben ser abordadas de una manera estratégica y con una visión de largo plazo para evitar impactos irreversibles sobre la riqueza natural del país y el nivel de bienestar de la sociedad.

En ese contexto, el diseño de estrategias de conservación enfocadas en mantener las principales funciones ambientales de los bosques, fuentes de agua y áreas protegidas representa algo indispensables cuyo alcance va mucho más de la cuestión ambiental. Ahora más que nunca se requiere una perspectiva de desarrollo integral y sustentable en el sentido más amplio de la palabra.

Esa perspectiva de desarrollo debe comprender la diversidad de fuerzas económicas que impulsan a cada una de las actividades generadoras de impactos ambientales. Los ejemplos presentados en este documento intentan mostrar algunas experiencias donde se alcanzó integrar el diseño de políticas y proyectos económicos con perspectivas de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Todo con el objetivo de demostrar que el desarrollo productivo y la satisfacción de las necesidades de subsistencia de la población pueden ir de la mano con la sustentabilidad ambiental, siempre y cuando se consideren los aspectos económicos, tanto en la identificación de los problemas, como en el diseño e implementación de soluciones. Ignorar lo económico dentro del diseño de políticas ambientales sería como tratar de jugar al tenis sin una raqueta.

Bibliografía

- Aguirre, L., Aguayo, L., Balderrama, J., Cortéz, T., Tarifa, T., & Rocha, O. 2009 *Libro rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia*. Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas. Ministerio de Medio Ambiente y Agua.

- Andersen, L., y del Granado, S.
- 2015 *Flujos físicos y monetarios relacionados a los recursos hídricos en las ciudades de La Paz y El Alto.* INESAD.
- Andersen, L., & Mamani, R.
- 2009 *Cambio Climático en Bolivia hasta 2100: Síntesis de Costos y Oportunidades.* Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Andersen, L., Busch, J., Curran, E., Ledezma, J. C., Mayorga, J., y Ruiz, P.
- 2014 “Impactos socioeconómicos y ambientales de compensaciones por la reducción de emisiones de deforestación en Bolivia: resultados del modelo OSIRIS-Bolivia”. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*, 22, 7-48.
- Asquith, N., y Vargas, M. T.
- 2007 “Fair deals for watershed services in Bolivia”. En Natural Resource Issues No. 7. *International Institute for Environment and Development*.
- Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra
- s/f *Exportación de madera boliviana entra en 3er año consecutivo de déficit.* Revisado en http://www.abt.gob.bo/index.php?option=com_content&view=article&id=990:exportacion-de-madera-boliviana-entra-a-3er-ano-consecutivo-de-deficit&catid=8&Itemid=211&lang=es
- Ayuda en Acción
- s/f *El Diario España.* Revisado en http://www.eldiario.es/ayudae-naccion/sequia-Bolivia-cambio_climatico_6_605149492.html
- Calvo, N.
- 2014 *La economía del cambio climático en Bolivia: cambios en la demanda hídrica.* . Banco Interamericano de Desarrollo. Monografía No. 187.
- Cámara Forestal de Bolivia
- s/f Revisado en <http://www.cfb.org.bo>
- 2015 Julio 8. *EEUU renueva preferencia tributaria para los exportadores.* Revisado en <http://www.cfb.org.bo/noticias/economia-comercio/eeuu-renueva-preferencia-tributaria-para-los-exportadores?highlight=WyJleHBvcnRhY2lvbmVzIwiYSIsIidhIiwiZWV1dSIsImV4cG9ydGFjaW9uZXMGYSIsImEg-ZWV1dSJd>

- 2017 Junio 30. *Estadísticas: Comercio Exterior de productos de madera de Bolivia a Abril 2017.* Revisado en <http://www.cfb.org.bo/noticias/estadisticas/estadisticas-comercio-exterior-de-productos-de-madera-de-bolivia-a-abril-2017>
- Canavire-Bacarreza, G., y Hanauer, M.
- 2013 "Estimating the Impacts of Bolivia's Protected Areas on Poverty". *World Development*, 41, 265-285.
- Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)
- 2017 *Análisis de oportunidades de inversión en conservación por ahorros en tratamiento de aguas. Sitio del estudio: El Páramo de Chingaza, Colombia.*
- Conservation International
- 2015 *Amazonia: mapping essential natural capital.*
- El Deber*
- 2016 Febrero 11. "Bolivia está entre los 10 países que más deforesta". Revisado en <http://www.eldeber.com.bo/tendencias/Bolivia-esta-entre-los-diez-paises-que-mas-deforesta--20170210-0087.html>
- Espinoza, S.
- 2011 *Reglas para la cacería en comunidades indígenas de la Reserva de la Biosfera y Tierra Comunitaria de Origen Pilón Lajas: Un análisis desde la Economía Experimental.* Conservation Strategy Fund.
- Espinoza, S., Malky, A., & Bruner, A.
- 2015 *Ánálisis de costos del programa Comserbo-Pando en Bolivia.* Conservation Strategy Fund.
- FAO
- 2015 *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015. Compendio de datos.*
- Foro Boliviano Sobre Medio Ambiente y Desarrollo
- 2017 Julio 31. Revisado en <http://fobomade.org.bo/2017/07/31/crisis-en-rurrenabaque-una-pesadilla-china/>
- Fundación Amigos de la Naturaleza
- 2013 *Aprovechamiento sostenible de frutos de asaí en el Bajo Paraguá. Comunidad Porvenir.*
- Fundación para la Investigación Estratégica en Bolivia
- s/f Revisado en <http://www.pieb.org/>
- GWP
- 1999 Marco Global para la Acción. La Haya: Global Water Partnership.

- Hensher, D., Shore, N., & Train, K.
- 2005 *Households Willingness to Pay for Water Service Attributes.* *Environmental & Resources Economics.*
- HLPE
2015 *Contribución del agua a la seguridad alimentaria y la nutrición.* Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición. Comité de Seguridad Alimentaria Mundial.
- IBCE
2017 2 de Febrero de 2017). *Bolivia: Exportaciones al mes de diciembre del 2016.* Revisado en http://ibce.org.bo/images/ibcecifras_documentos/CIFRAS-579-Bolivia-Exportaciones-diciembre-2016.pdf
- Identidad Madidi
s/f Revisado en <http://identidadmadidi.org/>
- INESAD
2017 *El ABC del Desarrollo en Bolivia.*
- Instituto Boliviano de comercio Exterior
s/f Revisado en <http://ibce.org.bo>
- Instituto Boliviano de Comercio Exterior
2017 Marzo 22. Revisado en <http://ibce.org.bo/principales-noticias-bolivia/noticias-nacionales-detalle.php?id=75014&idPeriodico=9&fecha=2017-03-22>
- Leaño, J. J.
2015 “La importancia de los Bosques en Bolivia dentro de la Economía Ambiental”. *Ventana Científica*, 6 (10), 54-58.
- Lorini, H.
2017 *Asaí Boliviano: potencial biológico y comercial.* Conservation Strategy Fund.
- Lucich, I., y González, K.
2015 “Valoración económica de la calidad y confiabilidad de los servicios de agua potable en Tarapoto a través de experimentos de elección”. Serie técnica No. 28. *Conservación Estratégica, CSF e Iniciativa para la Conservación en la Amazonía Andina.* Lima, Perú: Conservation Strategy Fund e iniciativa para la Conservación en la Amazonía Andina, ICAA.
- Malky, A., Ledezma, J. C., y Candia, A.
2012 *Del cacao silvestre al chocolate. Una propuesta de mercado para comunidades amazónicas.* Conservation Strategy Fund.

- Ministerio del Agua. Viceministerio de Cuencas y Recursos Hídricos.
- 2007 *Plan Nacional de Cuencas PNC. Marco conceptual y estratégico.*
- Mongabay. Countries with the Highest Biological Diversity
- s/f Revisado en http://rainforests.mongabay.com/03highest_biodiversity.htm
- Müller, R., Pacheco, P., y Montero, J. C.
- 2014 *El contexto de la deforestación y degradación de los bosques en Bolivia. Causas, actores e instituciones.* CIFOR.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
- 2008 *La otra frontera: Usos alternativos de recursos naturales en Bolivia. Informe sobre Desarrollo Humano en Bolivia.*
- Reid, J., Bruner, A., y Malky, A.
- 2015 *Using Economic Forces to Conserve Nature.* Stanford Social Innovation Review.
- Servicio Nacional de Áreas Protegidas
- s/f Revisado en <http://sernap.gob.bo/>
- Servicio Nacional de Áreas Protegidas
- 2013 *Deforestación y regeneración de bosques en Bolivia y en sus áreas protegidas nacionales para los años 1990-2000 y 2000-2010.* La Paz, Bolivia. Servicio Nacional de Áreas Protegidas, Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado y Conservación Internacional - Bolivia.
- 2017 *Aplicación de la herramienta Estado de Gestión y Efectividad de manejo en Áreas Protegidas Nacionales de Bolivia.* Ministerio de Medio Ambiente y Agua.
- UNFCCC
- 2016 *Contribución prevista determinada nacionalmente del Estado Plurinacional de Bolivia.* Revisado en: <http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/Bolivia/1/ESTADO%20PLURINACIONAL%20DE%20BOLIVIA1.pdf>
- Urioste, A.
- 2010 *Deforestación en Bolivia, una amenaza mayor al cambio climático.* Fundación Friederich Ebert.
- Vélez, A.
- 2016 Septiembre 23. *Mongabay.* Revisado en <https://es.mongabay.com/2016/09/funciona-negocio-la-castana-bolivia/>
- Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico. (s/f).
- Whelan, T., Zappa, B., Zeidan, R., y Fishbein, G.
- 2017 “How to Quantify Sustainability’s Impact on Your Bottom Line”. *Harvard Business Review.*

- Wildlife Conservation Society. *Iniciativas: Estudios de Biodiversidad.*
s/f Revisado en <https://bolivia.wcs.org/es-es/Iniciativas/Investigaci%C3%B3n-cient%C3%ADfica/Estudios-de-biodiversidad.aspx>
- Wildlife Conservation Society. *Iniciativas: Gestión de Áreas Protegidas*
s/f Revisado en <https://bolivia.wcs.org/es-es/Iniciativas/Gesti%C3%B3n-de-%C3%Alreas-protegidas.aspx>
- World Wildlife Fund.
2016 Efectos del cambio climático sobre la biodiversidad. Revisado en http://www.wwf.org.mx/que_hacemos/programas/cambio_climatico/efectos_del_cambio_climatico_sobre_la_biodiversidad.cfm
- Wright, R.
2005 *Environmental Science. Tenth Edition.* Pearson Prentice Hall.

Producción sostenible de alimentos: nuevas visiones

Pamela Cartagena¹

Actualmente en Bolivia existe un modelo dual de producción de alimentos. Por un lado, está el modo de producción campesina indígena que, aunque representa el 94% de las unidades productivas agropecuarias (UPAs) y el 50,1% de la producción agrícola, es aún poco valorada. Ello es así porque existe bastante desconocimiento acerca de los beneficios sociales, económicos y ambientales que genera. En efecto, este modo de producción juega un rol importante no solo en la producción de alimentos, sino también para la conservación de material genético, conocimientos tradicionales y rasgos importantes de la producción tradicional basada en los recursos y la cosmovisión. Por otro lado, se encuentra el modelo de producción agroindustrial, el cual ha sido incentivado en las últimas décadas, ocasionando avances de la frontera agrícola a través de procesos de deforestación.

El apoyo gubernamental desigual a estos dos modelos de producción ha hecho que la importación se agudice en el país y disminuya la importancia del mundo rural. En oposición a estas tendencias, este documento muestra que la producción campesina indígena puede ser una alternativa al modelo convencional. Ello se realiza a través de la presentación de experiencias de producción agroecológica que demuestran ser sostenibles económica, social y ambientalmente. Esta es una afirmación que se viene confirmando en varias investigaciones impulsadas por el Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA).

¹ Directora del Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA).

El sector productor campesino indígena en el país, algunas particularidades

Es evidente que el sector productor campesino indígena es tan diverso como lo es la diversidad natural y cultural. Bolivia es megadiversa: es uno de los 16 países que albergan la mayor biodiversidad del planeta, pero también es diversa culturalmente pues cobija a 36 naciones y pueblos indígena originario campesinos. Una serie de eco-regiones y culturas presentes en el país generan también diferentes formas de producción, con rasgos comunes y disímiles a la vez.

El Censo Agropecuario 2013 reconoce que en el país hay 871.927 UPAs, de las cuales 91% son pequeñas unidades. Han sido planteadas una serie de tipificaciones para las UPAs: algunas basadas en la cantidad de activos productivos, en su articulación al mercado, en la diferenciación social², entre otras. Sin embargo, gran parte de las pequeñas unidades de producción campesino indígenas comparten algunas estrategias comunes en torno a: tipo de producción, uso de la mano de obra, acceso y gestión de los recursos productivos, destino de la producción, descritas por Chayanov al diferenciar la economía campesina de la mercantil. La persistencia de este tipo de productores y su aporte a la economía está en discusión en el país y en la región; mientras algunos estudios hablan de su extinción, otros de su desaparición gradual, también hay quienes subrayan las transformaciones que vive el sector.

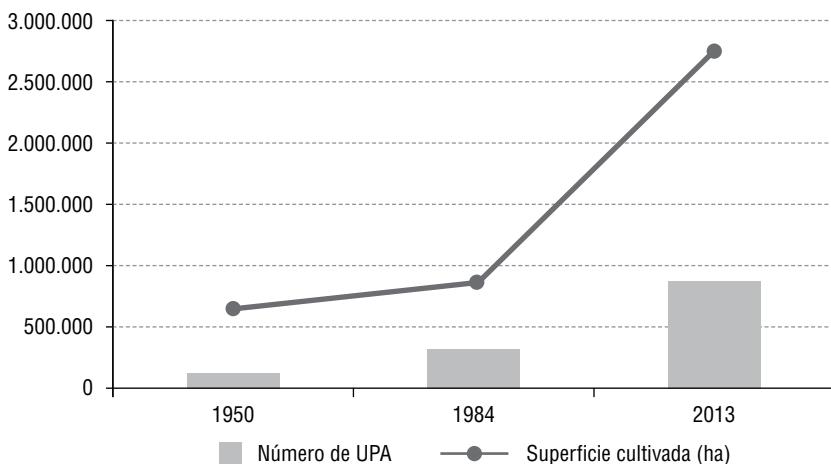
La población rural del país –de la cual son parte las unidades productivas– ha ido disminuyendo en importancia relativa (43% del total en 1992, 38% en 2001 y 33% en 2012) pero ha crecido en cifras absolutas (de 2.725.946 en 1992, 3.109.095 en 2001, a 3.275.949 en 2012). Si bien la creciente emigración campo-ciudad es una realidad, es importante señalar que hay al menos dos criterios que podrían cuestionar las cifras sobre la población rural: el criterio de cantidad de habitantes que determina si una población es rural o urbana y el criterio de no considerar la doble residencia entre campo y ciudad como un factor de variación de las cifras.

Entre 1950 y 2013, las UPAs en el país se han decuplicado. La superficie total cultivada por las UPAs también ha crecido, hasta 2013 se registró 2.760.238,6 hectáreas cultivadas (Gráfico 1). Es claro que hay un aumento de unidades en número y superficie; pero, como señalamos anteriormente,

² Ormachea, E. 2016 en su texto “Desarrollo del capitalismo en la agricultura y transformaciones en la sociedad rural boliviana” profundiza bastante sobre el tema.

91% de estas son pequeñas. Desagregando esta cifra, según el acceso a la tierra: 59% de las UPAs trabajan en superficies menores a 5 hectáreas y 32% en espacios menores a 50 hectáreas. Eyzaguirre (2015) señala que de 3,8 millones de hectáreas cultivadas por las UPAs, el 49,9% está controlado por la agricultura empresarial y 50,1% por la agricultura familiar.

Gráfica 1
Número de UPAs y superficie cultivada, censos agropecuarios 1950, 1984 y 2013

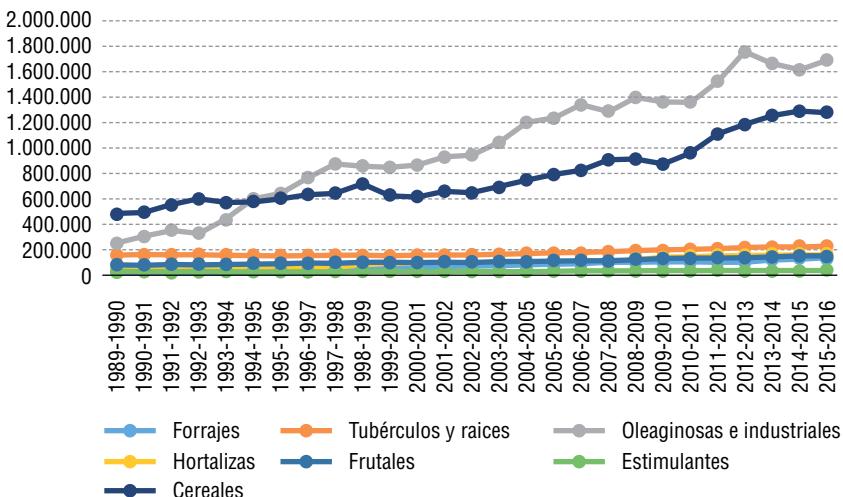


Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2015.

En el país se cultiva una diversidad de productos agrupados en frutales, tubérculos, hortalizas, estimulantes, cereales y oleaginosas. Los cultivos destinados mayormente a la exportación y la industria son las oleaginosas y los cereales, éstos han triplicado sus superficies en los últimos 25 años. Los cultivos destinados a la seguridad alimentaria y consumo interno se han estancado en superficie. En el Gráfico 2 pueden verse los detalles.

Existe discusión e incluso inconformidad sobre los métodos utilizados para la toma de datos en los censos agropecuarios; en concreto, se plantea que el diseño de las boletas y métodos no están preparados para la diversidad de formas de producción que son características de las modalidades campesina indígena. Es complejo para la concepción de lo agropecuario cuantificar superficies de cultivos en parcelas de producción altamente diversificadas, multiestrato, o proveniente de la recolección de bosque. Esto puede afectar a los predios campesinos e indígena, los que no logran demostrar el total de su producción.

Gráfico 2
Bolivia, superficie de producción 1990 a 2016 (ha)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2015.

Situación de la seguridad alimentaria y la producción de alimentos en Bolivia

La seguridad alimentaria entendida como la posibilidad de disponer alimentos, acceder a ellos y usarlos de manera adecuada y sostenida es abordada desde diferentes frentes. Algunos indicadores que mencionamos a continuación permitirán determinar la situación de la seguridad alimentaria nacional.

Bolivia es uno de los países de la región que ha avanzado sustancialmente en la eliminación de la pobreza, el INE señala que a 2015 el 38,6% de la población es pobre (55% rural y 31% urbana), y 16,8% de la población es extremadamente pobre (33,3% rural y 9,3% urbana). La situación de subnutrición también ha disminuido. Según el Sistema Nacional de Información en Salud (SNIS) del Ministerio de Salud, solo 14% de niños menores de cinco años presentan prevalencia de desnutrición crónica, lo cual es resultado de las diversas políticas de salud y nutrición, así como el incremento de atención en salud a la población infantil. La desigualdad en los ingresos, determinado por el Índice de Gini, muestra que hay un decrecimiento sostenido en los últimos años: al 2015, el índice es 0,47 (0,52 rural y 0,42 urbano).

Si bien el conjunto de estos indicadores podría de algún modo determinar una mayor disposición, acceso y uso de los alimentos, en el país aún existe un buen porcentaje de municipios vulnerables a la inseguridad alimentaria, la mayor parte de éstos rurales. Castañón (2014), en base a datos oficiales del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras y el Programa Mundial de Alimentos (MDRyT-PMA, 2012) indica que de los 339 municipios del país, 30% presenta alta vulnerabilidad y 58% mediana vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria. De la problemática, hay mayor prevalencia en los departamentos de Pando, Chuquisaca y Potosí.

Es complejo determinar las causas de la inseguridad alimentaria porque no solo están asociadas al ingreso y a la producción de alimentos. En general el problema tiene causas estructurales: el rezago socio económico que vive gran parte de la población, las condiciones climáticas extremas propias de nuestro país, el acceso aún inequitativo a los factores de producción y las políticas poco apropiadas para la producción diversificada y de pequeña escala.

En los últimos años, la superficie de producción de los principales rubros asociados a la seguridad alimentaria se ha estancado (ver Gráfico 2). Adicionalmente, la productividad de los principales cultivos alimenticios el país se encuentra en los últimos lugares en comparación con otros países en la región. Esta situación, sumado al crecimiento poblacional y cambio en los hábitos de consumo, conlleva necesariamente a acrecentar la importación de alimentos. Según reportes del Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE), la importación de alimentos ascendió en volumen de 496.000 a 524.000 toneladas de 2010 a 2016 y, en valor, de \$us 357.000.000 a \$us 419.000.000 (IBCE, 2016). Hasta 2017 se reportó que de enero a agosto el volumen de las importaciones creció en 5% y en valor se incrementó un 9%, comparado con el mismo periodo en 2016 (IBCE, 2017).

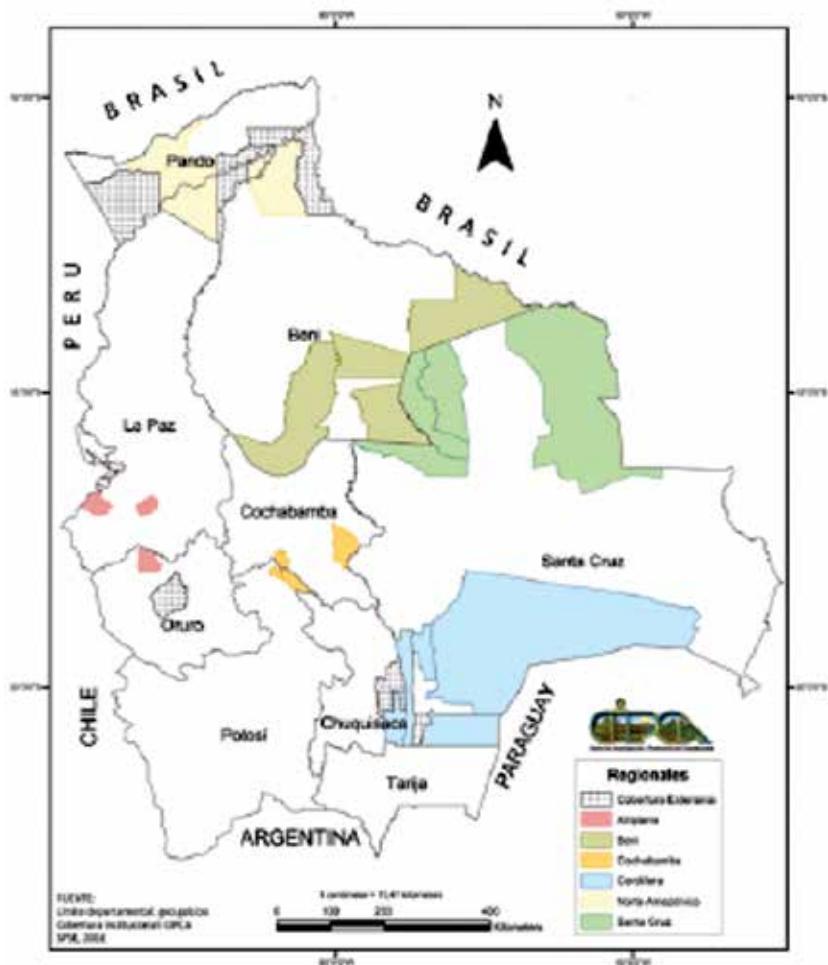
Producción diversificada de base agroecológica, una apuesta del CIPCA

El CIPCA, características y cobertura

El CIPCA es una ONG especialista en desarrollo rural cuya misión es *Contribuir al fortalecimiento organizativo, político, económico y cultural de pueblos IOC y, desde esta opción, participar en la construcción de una Bolivia democrática, autonómica, unitaria en su diversidad, intercultural, equitativa y*

sostenible económica y ambientalmente. El plan estratégico marca tres desafíos institucionales: organizaciones Indígena Originaria Campesinas (IOC) democráticas, autónomas y autogestionarias; desarrollo rural sostenible con enfoque territorial; gobiernos e instituciones públicas democráticas, interculturales y eficaces. La presencia institucional es nacional, se trabaja desde seis oficinas regionales localizadas en un total de 28 municipios, con alcance a 404 comunidades y 6.308 familias (ver Gráfico 3). Se cuenta también con una oficina nacional localizada en La Paz.

Gráfico 3
Presencia de CIPCA en el país y cobertura

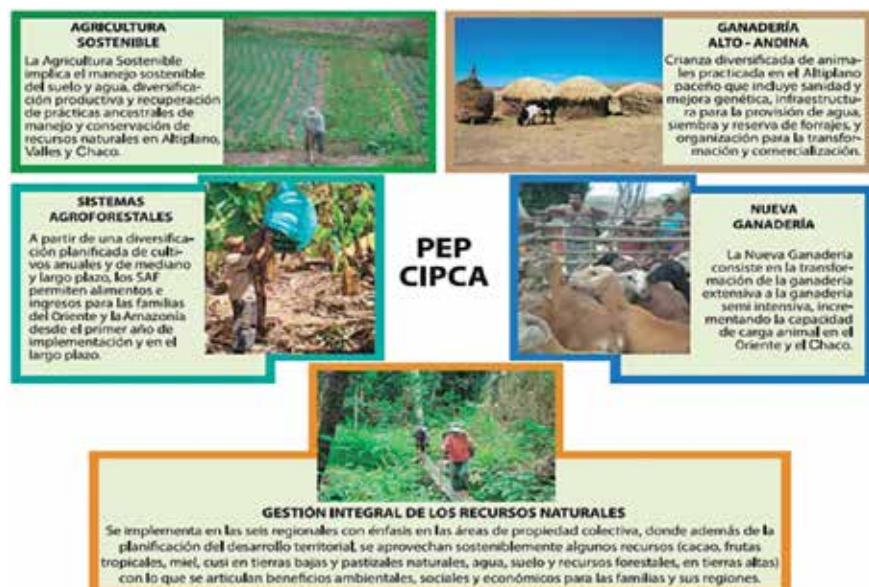


El desarrollo rural sostenible con enfoque territorial

En el ámbito productivo aunque el CIPCA había avanzado en un conjunto de acciones desde los años 80, en 2003 diseñó una propuesta productiva más estructurada que denominó Propuesta Económico Productiva (PEP), *un plan de acción concertado con campesinos e indígenas y sus organizaciones, orientado al fortalecimiento económico de manera que contribuya al ejercicio de sus otros roles en la sociedad boliviana, al desarrollo rural sostenible y del país*. La PEP se inspiró en preceptos teóricos de la economía campesina, adoptó el enfoque agroecológico y se adecuó a las particularidades socio-culturales de los diferentes grupos humanos en las regiones de trabajo.

En todos los casos la implementación de la PEP parte de la gestión del territorio y los recursos naturales que implica el ordenamiento territorial, acciones colectivas en torno a los recursos comunes y acuerdos socialmente pactados para el manejo y aprovechamiento de dichos recursos. Según regiones, se implementa algún componente de la PEP (ver Gráfico 4) con familias, comunidades o grupos de productores:

Gráfico 4
Esquema de la PEP de base agroecológica



Gestión integral del territorio y los recursos naturales: con ello se busca planificar, ejecutar, monitorear, reglamentar y evaluar las estrategias dirigidas al aprovechamiento responsable de los recursos presentes sin exceder su capacidad de reproducción natural, procurando que sea económica y socialmente viables. El tema es abordado con toda la comunidad y requiere acciones colectivas sobre los recursos comunes como la cuenca, las fuentes de agua, los bofedales, pastizales en los valles y altiplano, los bosques, las lagunas y fuentes de agua en el Chaco, Amazonía y trópico. Estas acciones permiten consolidar el derecho territorial y garantizar los modos de vida. En casos como la Amazonía y trópico, los procesos de gestión territorial se basan en instrumentos de gestión reconocidos por la institucionalidad estatal, como es el caso del Plan General Integral de Bosque y Tierra (PGIBT)³.

Actualmente se avanzó en más de 100 mil hectáreas con el PGIBT aprobados en Pando, Beni y Santa Cruz. En otros casos se hace el diagnóstico, la planificación y puesta en marcha de estrategias, estos documentos son internos y son aprobados por la asamblea comunal. Entre las experiencias de casos avanzados en términos de gestión territorial tenemos: manejo de cuencas, reforestación y captación de agua para riego de cultivos agrícolas en Cochabamba; producción de miel en el bosque chaqueño; aprovechamiento de frutos silvestres y elaboración de pulpas (asaí, majo, sinini) en la amazonía; aprovechamiento de bosques naturales de asaí y de cacao; recolección secado y comercialización de hongos comestibles en Acasio; crianza de pacú en pozas en Beni y Santa Cruz; normas internas para el mejorar manejo de suelos en el altiplano.

Agricultura sostenible en altiplano, valles y Chaco: busca transformar el sistema productivo de secano a riego para minimizar pérdidas por factores climáticos adversos y para hacer eficiente el sistema productivo. A nivel comunitario, la agricultura sostenible y producción diversificada requiere siembra y cosecha de aguas, lo que parte del manejo de las cuencas con protección de suelos, reforestación, obras de captación de agua, protección de vertientes y ojos de agua. A nivel familiar requiere actuar en la mejora de la fertilidad del suelo en parcelas, protección de cultivos con mallas o invernaderos, implementación de riego presuri-

3 El Plan General Integral de Bosque y Tierra es un instrumento técnico de planificación y gestión comunitaria para el manejo integral de bosques y tierra. La Autoridad de Bosque y Tierra (ABT) regulariza la implementación de estos instrumentos en propiedades colectivas.

zado y manejo de una diversidad de especies en el predio: tubérculos, hortalizas, frutales y cereales. En los valles interandinos, los casos más exitosos son los que tienen mayor resiliencia ante eventos climáticos como la sequía y los que han logrado duplicar las superficies de cultivo por la implementación del riego, pues se cultiva en una misma parcela atemporal en verano y bajo riego en invierno.

Sistemas agroforestales en la Amazonía norte, Amazonía sur, trópico y Chaco: es una alternativa económica productiva sostenible para tierras bajas que combina especies anuales, multianuales y perennes, y aprovecha las interacciones de las especies para que su producción contribuya a la seguridad alimentaria local y regional. Esta es una posibilidad de producción que se implementa en áreas de barbecho y suelos degradados. Es alternativo al sistema tradicional de producción basado en el desbosque, la quema, la ampliación de la frontera agrícola y los monocultivos. Con esta estrategia, en pocos años se recuperan áreas de bosques de manera planificada. Los Sistemas Agro Forestales (SAF) tienen grandes ventajas para afrontar los efectos de las inundaciones, sequías e incendios por su mayor capacidad de resiliencia. Producen alimentos e ingresos desde el primer año de cultivo a lo largo de todo el año y por más de 15 años.

Los casos más exitosos de esta estrategia están en la Amazonía, donde se han implementado SAF diversificados y multiestrato que producen cultivos anuales y bianuales como el arroz, maíz, frejol, yuca y plátano los primeros dos años y, a partir del cuarto año, empiezan a producir frutales (cítricos, cacao y algunas palmeras). Las parcelas se van valorizando por el crecimiento de especies forestales. En el oriente se han implementado SAF en callejones donde se combinan hileras de forestales y frutales como los cítricos y plátanos con cultivos de más corto plazo como la papaya y la piña, ésta última es comercializada y también transformada en jugos y mermeladas. Finalmente, aunque en menores superficies, se tienen los SAF bajo riego por goteo en el Chaco con el objetivo de producir frutales y cultivos anuales.

Ganadería alto andina en el altiplano: es la crianza diversificada de bovinos, ovinos y/o camélidos que practican las familias y comunidades campesinas del altiplano. La producción diversificada es una estrategia para minimizar riesgos de la producción agropecuaria y coadyuva a la seguridad alimentaria de las familias por venta de productos y derivados de la producción pecuaria. Entre las técnicas implementadas se considera la mejora genética del hato, siembra y conservación de forrajes

para época de estiaje, recuperación de praderas nativas, establos mejorados (atemperados, con pisos de cemento, manejo de estiércoles, etc.), prácticas de sanidad animal, producción de carne y leche, y procesos de transformación y comercialización. Se ha avanzado sustancialmente en la producción lechera en municipios de la provincia Ingavi y Aroma, también se está avanzando en la producción de carne de ganado camélido en comunidades del municipio San Pedro de Totora.

Ganadería semiintensiva en el Chaco y Amazonía sur: es la crianza de animales mayores y menores que optimiza la utilización del espacio y combina prácticas de manejo sostenible que facilitan las actividades y permiten obtener productos en cantidad, calidad y oportunidad para la seguridad alimentaria y generación de ingresos. Principalmente consiste en el manejo de ovinos de pelo y del ganado bovino criollo en tierras bajas de forma comunitaria. Se implementan prácticas de mejora genética, manejo de ganado, nutrición y sanidad.

Los casos más exitosos son los diversos módulos de producción de ganado bovino criollo practicado en comunidades guaraníes del Chaco cruceño y chuquisaqueño, en algunos casos, con el apoyo de sus gobiernos municipales. Incluye un conjunto de prácticas para aminorar los impactos de la sequía, fortalecer la economía de las familias guaraníes y lograr la disponibilidad de alimentos durante todo el año: siembra de silvopasturas, manejo del bosque, con reserva y clausura para asegurar la recuperación de forrajes nativos, rotación de potreros y, finalmente, infraestructura para captación y manejo del agua que garantizan reservas de este líquido para el consumo animal.

Los sujetos de trabajo en la temática económica productiva

El CIPCA trabaja con población indígena originario campesina en diferentes regiones del país. Las características productivas de los sujetos de la acción son diversas, ya que responden a las condiciones agroecológicas del medio y a su cultura. En el altiplano de La Paz y Oruro se trabaja con población aymara; en los valles interandinos de Cochabamba y Potosí, con población quechua; en el trópico y Chiquitanía de Santa Cruz, con población guaraya, chiquitana y población intercultural proveniente de los valles; en el Chaco de Santa Cruz y Chuquisaca, con población guaraní; en la Amazonía sur del Beni, con población mojeña, mojeña ignaciana, movima y yuracaré; y en la Amazonía norte de Pando, con campesinos amazónicos y con población tacana y esse ejja.

Las familias campesino indígenas de cobertura conservan rasgos importantes de la producción tradicional basadas en sus recursos y cosmovisión, pero también se adaptan y evolucionan en función de las necesidades familiares y de las oportunidades que le permite su articulación con otros actores, con el mercado y con la modernidad. La toma de decisiones en materia de producción, comercialización, inversión y consumo es definida por Domínguez (1992) como racionalidad económica campesina. Landini (2011), con base a un estudio realizado en el norte de Argentina, señala que la lógica o racionalidad económica campesina se diferencia profundamente de la mentalidad propia de los empresarios capitalistas en sus estrategias y prácticas concretas en torno a tres factores: i) la estructura y organización de la unidad productiva basada en la mano de obra familiar, satisfacción de las necesidades de ésta y el manejo integral del sistema productivo; ii) los objetivos y preferencias por reducir los riesgos antes que maximizar las ganancias; y iii) los modos de comprensión y supuestos con que los campesinos dan sentido a su mundo, seleccionando y balanceando la adopción tecnológica a partir de su cosmovisión, y de la evaluación concreta de resultados productivos propios antes de la rentabilidad.

En general, las unidades productivas campesino indígenas del área de cobertura de CIPCA aún practican la diversificación productiva sin dejar de lado algún grado de especialización que los posicione en el mercado; privilegian la mano de obra familiar, sin desestimar la contratación de mano de obra asalariada por épocas y según necesidades; producen para el autoconsumo y para el mercado, sin descuidar que una prioridad será garantizar la reproducción de la UPA; tienen acceso limitado a tecnología pero van incorporando de manera creciente diferentes innovaciones tecnológicas que permiten hacer más eficientes la producción; viven de manera permanente en el área rural, aunque por épocas y según regiones algunos miembros emigran temporalmente buscando complementar su ingreso familiar con la venta de fuerza de trabajo fuera de la UPA.

Beneficios de la producción diversificada de base agroecológica

Son numerosos los beneficios que obtienen las familias campesino indígenas a partir de la producción diversificada implementada bajo el enfoque de gestión territorial. A continuación presentamos algunos de los beneficios que han sido identificados a partir de estudios e investigaciones.

Beneficios en la economía de las familias

Para hacer seguimiento a la economía de las familias campesino indígenas, CIPCA ha desarrollado una metodología cuantitativa que estima el Ingreso Familiar Anual (IFA) y que es aplicado periódicamente a las familias del área de cobertura⁴. El IFA es la sumatoria de los ingresos provenientes de todas las actividades económicas realizadas durante un año dentro y fuera del sistema productivo resumidas en la siguiente fórmula:

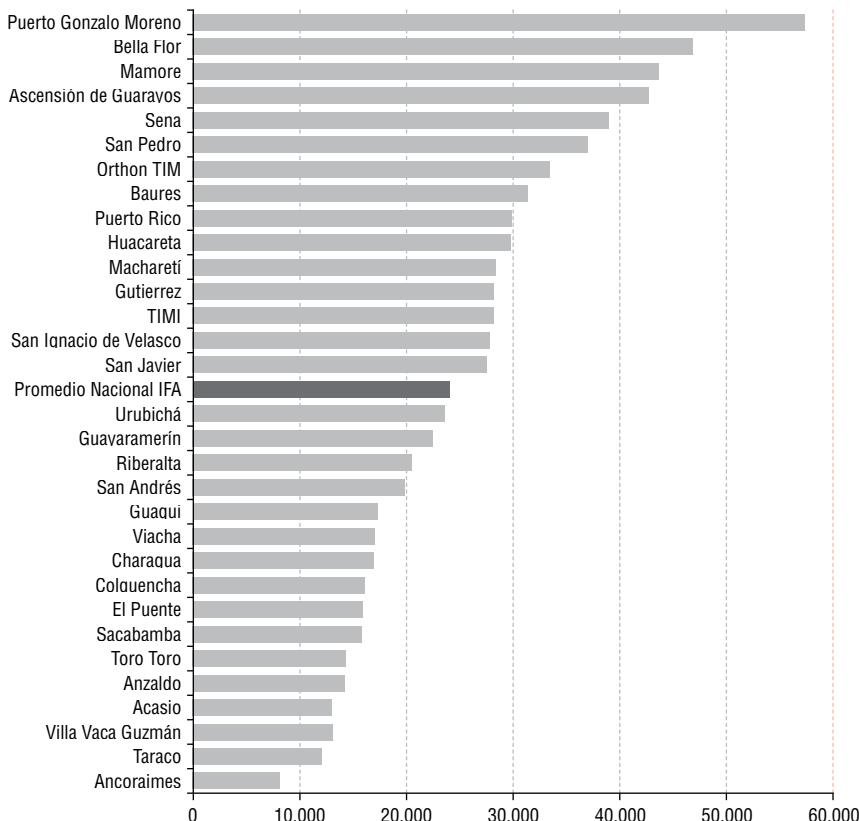
$$\text{IFA} = \text{VNP} + \text{VFT} + \text{OI}.$$

El valor neto de producción (VNP) es el ingreso generado por la familia en el predio productivo que comprende la agricultura, ganadería, caza, pesca, recolección y transformación. La venta de fuerza de trabajo (VFT) es el ingreso generado por la venta de la mano de obra familiar fuera del predio, ya sea en labores del mismo sector u otro. Otros Ingresos (OI) incorporan los no laborales (rentas y transferencias), fuera del sistema productivo.

Los resultados del último estudio (IFA 2011) develan que los ingresos en tierras bajas son sustancialmente mayores que los de tierras altas (Gráfico 5). Por ejemplo, en Puerto Gonzalo Moreno, Pando, el ingreso anual de una familia tipo de 5 miembros es Bs. 57.321, mientras que en Ancoraimes, La Paz, el ingreso para una familia idéntica es de Bs. 8.024. Estas diferencias se sustentan en la cantidad y calidad de los recursos productivos de las unidades estudiadas. Por ejemplo, en la mayor parte de comunidades de tierras bajas de cobertura se ha saneado y titulado la tierra/territorio en propiedad colectiva. Ello permite a las familias el acceso a grandes extensiones de bosque donde practican la recolección, caza y pesca, adicionalmente a las actividades de producción agropecuaria que realizan en su predio. En cambio, en tierras altas, las familias acceden a pequeñas parcelas en propiedad individual, donde solo practican actividades agrícolas y pecuarias, enfrentando además pérdidas por factores climáticos adversos que son recurrentes (sequía, helada o granizo).

4 El estudio IFA ha sido desarrollado en las gestiones productivas 2007-2008, 2010-2011 y 2016-2017, los resultados de este último aún se están procesando.

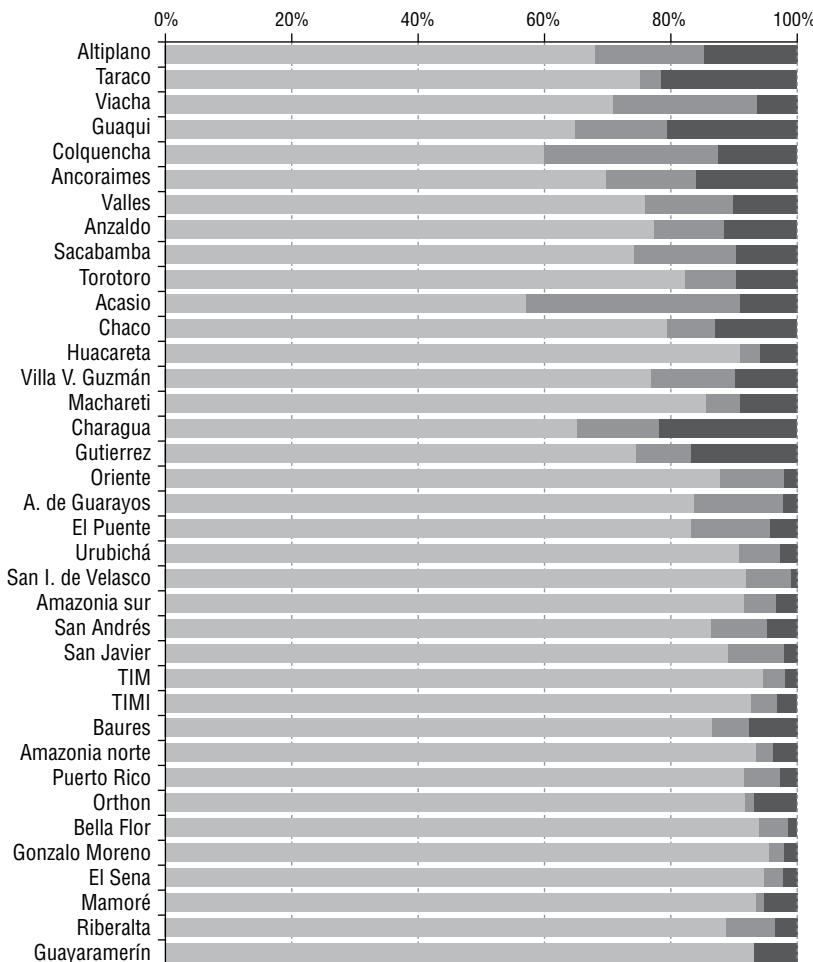
Gráfico 5
Ingreso familiar anual (Bs) en municipios de cobertura, 2011



Fuente: IFA CIPCA, 2011.

Si se analiza la desagregación de los ingresos, el VNP genera la mayor parte del ingreso de las familias campesino indígenas, 86% provienen de la agricultura, ganadería, caza, pesca, recolección y transformación; mientras que solo el 8% proviene de la VFT y el 6% de OI. Altiplano y Valles son las regiones que mayor fuerza de trabajo venden fuera de la unidad productiva, y Amazonía norte y sur son las que en menor grado dependen de la venta de fuerza de trabajo. Ello confirma que a mayor cantidad y calidad de recursos productivos, las familias tienen mayor posibilidad de generar los ingresos en el mismo predio. Los municipios que más dependen de ingresos provenientes de transferencias (bonos y remesas) están en Altiplano, valles y Chaco (Ver Gráfico 6).

Gráfico 6
Componentes del ingreso familiar anual (Bs) por municipio, 2011.



Fuente: IFA CIPCA, 2011.

Beneficios en la seguridad alimentaria

La disponibilidad permanente de alimentos es una cualidad de los sistemas de producción diversificados: una buena planificación de los predios y las parcelas de producción permiten que las familias dispongan de alimentos en cantidad y calidad a lo largo del año. En los sistemas diversificados de tierras altas (parcelas diversificadas bajo riego o en

invernaderos) y en los sistemas diversificados de tierras bajas (sistemas agroforestales y parcelas diversificadas con riego) se producen a lo largo del año alimentos que son consumidos por las familias. De todas maneras, los excedentes son comercializados en mercados locales, lo cual permite generación de ingresos para adquirir los alimentos que no se producen en la parcela.

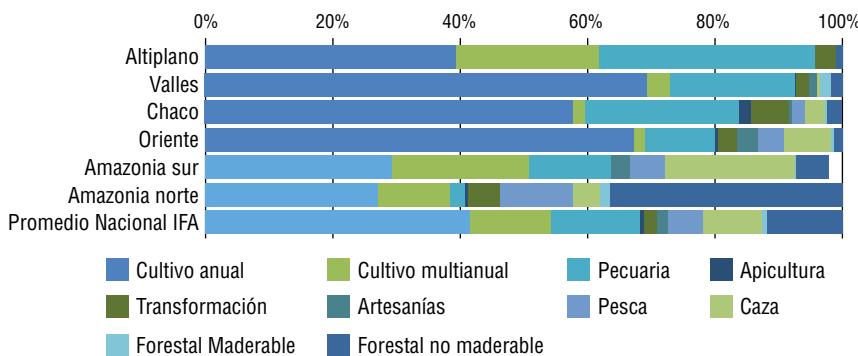
Debido a las condiciones del medio que permiten buenas temperaturas y precipitaciones, en tierras bajas es en general posible que los bosques y las parcelas diversificadas brinden una serie de productos durante los doce meses del año. En tierras altas, al contrario, los factores climáticos más bien dificultan la producción durante todo el año. Ante ello, mejorar en tierras altas el grado de tecnificación del sistema productivo es una estrategia que permite ampliar la producción. Así, la construcción de invernaderos, la implementación de sistemas de riego tecnificado y la protección de cultivos con mallas, entre otros, hace que se pueda cultivar incluso en invierno.

Un estudio cualitativo efectuado en sistemas productivos de los valles y de la Amazonía en 2016 determinó alta diversificación en sistemas orientados al consumo y al mercado. Para el caso de Anzaldo (Cochabamba), con una superficie de 0,5 hectáreas, las familias tenían frutales (30 plantas de durazno y manzana), cultivos anuales a campo abierto (papa, maíz, trigo y cebolla de cabeza), hortalizas en invernaderos (lechuga, zanahoria, pimentón, tomate, pepino, ají, beterraga, achojcha, acelga, espinaca, perejil y cebolla de verdeo). En el caso de Gonzalo Moreno (Pando), con una superficie familiar de 1,5 ha, se tenía cultivos anuales (arroz, maíz, yuca y joco), cultivos multianuales (toronja, naranja, mandarina, limón, plátano, cacao, copoazú, asaí, coco, carambola, cayú) y plantas maderables y medicinales (castaña, mara, cedro, sangre de grada). La alta diversificación del sistema permitía garantizar su seguridad alimentaria, dado que en un sistema tradicional en ambas zonas solo se contaría con cultivos anuales que no pasan de cuatro especies (Céspedes, 2017). Al respecto, Altieri y Nicholls (2000) señalan que la diversidad promueve servicios ecológicos en los agroecosistemas por las interacciones entre sus varios componentes.

En el área de trabajo del CIPCA, las familias productoras generan alimentos e ingresos a partir de la producción diversificada, garantizan su seguridad alimentaria y contribuyen a la de sus regiones vendiendo sus excedentes. Según el estudio IFA 2011, las familias, según región, destinan entre el 45 a 55% de su producción al mercado. Los alimentos

que se comercializan en mercados locales son diversos y también inocuos, por venir de predios agroecológicos, si bien esta característica no es reconocida en los mercados locales y de ciudades intermedias, pues los precios son los mismos que en la producción tradicional.

Gráfica 7
Desagregación del VNP por zonas, 2011



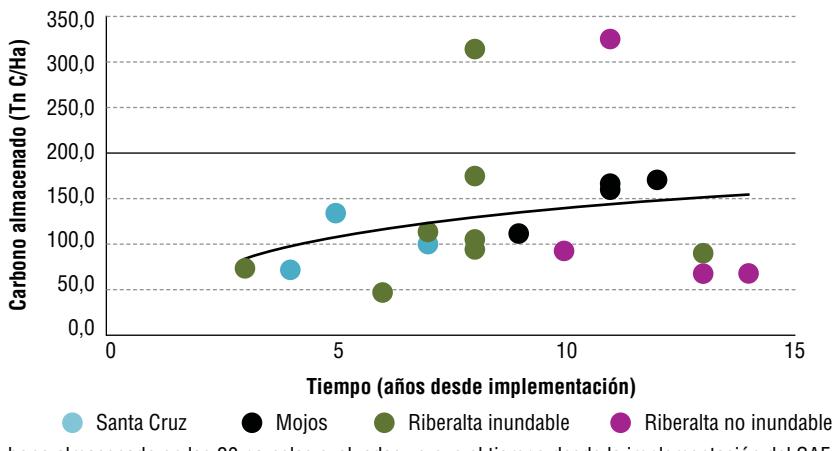
Fuente: IFA CIPCA, 2011.

Si bien la producción campesino indígena contribuye a la seguridad alimentaria, no se tienen estudios que generen evidencias del porcentaje que significa. Según el MDRyT y otros autores, la generación de alimentos por la producción campesino indígena oscila entre el 25 y 45%. A pesar de ello, la producción campesina indígena debe todavía superar varios obstáculos, uno de ellos son los rendimientos.

Beneficios en el medio ambiente

Desde su implementación en diferentes áreas de la Amazonía, se ha comprobado los aporte de los sistemas agroforestales a la producción diversificada, manejo de bosques, regulación climática, atenuación de temperaturas extremas, regulación a la evapotranspiración, control de la erosión por vientos fuertes, escorrentía superficial, a la mejora de las características del sotobosque, y a la presencia de fauna y flora abundante. Asimismo, se pudo constatar que una hectárea SAF puede almacenar en promedio 127,4 toneladas de carbono, al igual que puede capturar 16,4 toneladas de carbono por año según la edad del sistema (Vos *et al.*, 2015) (Gráfico 8).

Gráfico 8
Carbono por hectárea en SAF.



* Carbono almacenado en las 20 parcelas evaluadas versus el tiempo desde la implementación del SAF. La línea negra representa la tendencia (logarítmica: $y = 45.293\ln(x) + 34.241$; $R^2 = 0.077$).

Fuente: Vos *et al.*, 2015.

Por otro lado, la agricultura sostenible en altiplano, valles y Chaco muestra ser más eficiente en el uso de agua para riego, pero también para la provisión destinada al ganado ya que se combinan conocimientos tradicionales con innovaciones tecnológicas (riego tecnificado, aljibes, atajados, reservorio con geomembrana o ferro cemento). Por ejemplo, atajados de 1500 m³ riegan por inundación 0,25 hectáreas de cultivo de papa, mientras que atajados de 1500 m³ riegan por aspersión 1,45 hectáreas.

Otro aspecto importante del aporte de los sistemas productivos en valles, Chaco y altiplano es la fijación de nitrógeno atmosférico de los árboles y otras especies de los sistemas diversificados de ganadería semiintensiva o agricultura bajo riego. Se conserva mejor la estructura y la fertilidad del suelo gracias a los aportes de material orgánico, la actividad biológica, la reducción de la acidez y la extracción de nutrientes de los horizontes profundos del suelo. También se recupera suelos degradados en barbechos, lo que genera hábitats que mejoran la biodiversidad (aves migratorias y controladores biológicos). También ayuda a la reducción de la diseminación de plagas y enfermedades.

En cuanto a la ganadería semiintensiva comunitaria en el Chaco, existe mayor eficiencia del uso del suelo, mejora en la carga animal bajo prácticas de manejo es 5 ha/cabeza, en comparación con el sistema extensivo que alberga entre 15 a 20 ha/cabeza (Ureña y Villagra, 2016).

La producción sostenible y resiliencia

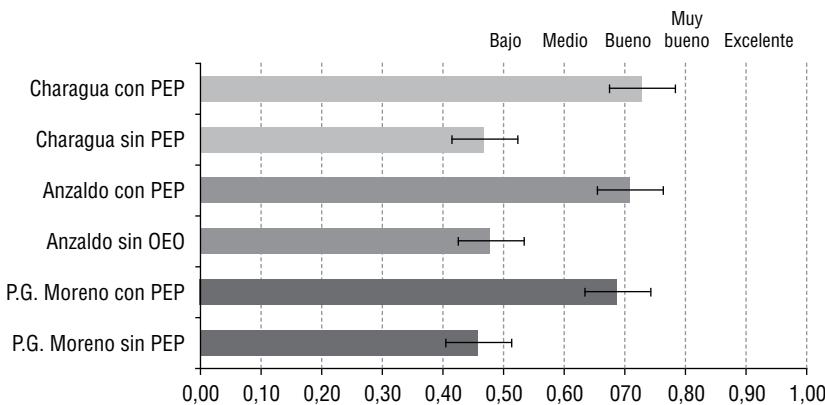
La producción agropecuaria bajo el modelo de Propuesta Económico Productiva (PEP) de CIPCA, que fue diseñada para mejorar la seguridad alimentaria e ingresos de las familias indígenas campesinas, tiene hechos comprobados de su aporte en términos de sostenibilidad y resiliencia.

Por ejemplo, en las UPAs de pequeños productores indígena campesinos, localizadas en áreas con mayor vulnerabilidad a eventos climáticos (Amazonía y oriente, altas temperaturas y precipitación; altiplano y valles, bajas temperaturas y precipitación; Chaco, extremos de altas y bajas temperaturas y escasez de lluvias) se muestra su aporte en la capacidad de absorción (mitigación), adaptación e inclusive transformación en términos de resiliencia de los diferentes sistemas productivos.

Los siguientes hechos fueron comprobados luego que eventos tanto de sequías e inundaciones ocurrieron en diferentes regiones de Bolivia: a) los últimos años, las pérdidas productivas por factores climáticos han sido recurrentes, inundaciones de 2013-2014 en tierras bajas, sequía prolongada en 2015-2016 con la presencia del fenómeno de El Niño; b) en la gestión se ha registrado sequías incluso en la Amazonía, dadas las perturbaciones del régimen de lluvias; son 142 de un total de 339 los municipios que se han declarado en emergencia en 2017 y las medidas de atención aún son parciales; c) Bolivia, desde 2007, está en la lista de los países más afectados por desastres naturales (Oxfam, 2009).

Mediante monitoreo de campo se ha determinado que las pérdidas de los sistemas productivos con PEP y SAF han sido menores y han tenido mayor capacidad de resistir los impactos del clima. Igualmente, un análisis de indicadores de resiliencia comprobó que los sistemas productivos de la PEP que implementan innovaciones tecnológicas tienen un fuerte impacto sobre la resiliencia de los sistemas de producción en cada uno de los tres casos evaluados, mejorando su capacidad de absorción, adaptación y transformación de eventos climáticos adversos (Torrico *et al.*, 2017). Sobre la capacidad de absorción, se comprobó que existe estabilidad de la seguridad alimentaria, del acceso al agua, del acceso a alimentos, de la producción y pérdidas por eventos climáticos. En cuanto a la capacidad de adaptación, existe capacidad de aprendizaje de choques anteriores, capacidad de aprovechamiento de nuevas condiciones climáticas, prácticas resilientes e implementación de infraestructura. Finalmente, en términos de transformación: coexiste la organización comunitaria, el fortalecimiento de capacidades locales, control de la tierra y los medios de vida (Torrico *et al.*, 2017) (Gráfico 9).

Gráfico 9
Capacidad de resiliencia de sistemas productivo de la PEP



Fuente: Torrico *et al.*, 2017.

Beneficios en las relaciones sociales

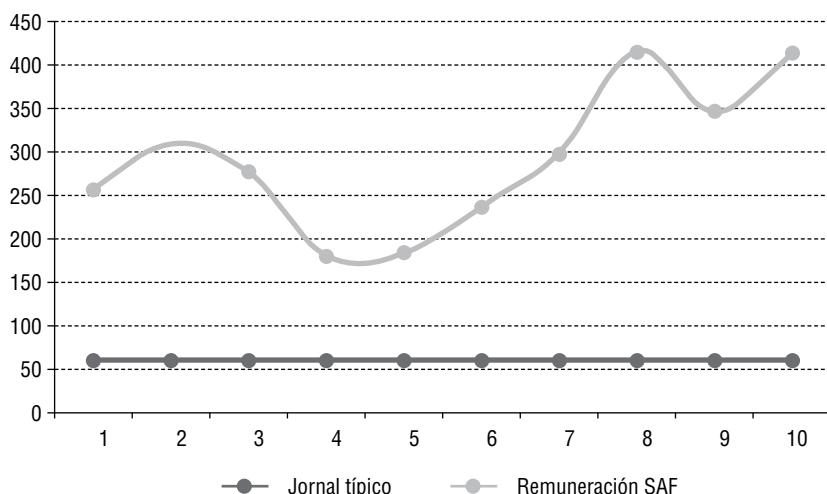
La dinámica de la producción campesina indígena en las diferentes regiones de Bolivia que implementan la PEP refuerza el sentido de comunidad. Bajo la gestión territorial, las comunidades diseñan o modifican sus estatutos, donde incluyen normas internas para el manejo de recursos naturales y formas de resolución de conflictos. Asimismo, se institucionalizan las redes sociales de productores, la conformación de Organizaciones Económicas Campesinas Indígena Originarias (OECA) u Organizaciones Económicas Comunitarias (OECOM) en el área de cobertura como una necesidad para comercializar productos. Actualmente, 34 organizaciones económicas están en distinto grado de consolidación, lo cual es un proceso de formalización, búsqueda de sostenibilidad financiera, participación equitativa en la toma de decisiones, generación de beneficios y servicios para sus asociados, rendición de cuentas y control social. Igualmente, se refuerza la organización y democracia comunal. Si bien el tema agropecuario en las comunidades está a cargo de carteras específicas, los intercambios de experiencias y la acción colectiva requieren involucrar a otras autoridades y generar compromisos respecto al tema.

Por otro lado, con la PEP también se fortalece el capital humano y la formación de promotores en el ámbito pecuario, agroforestal,

agroecológico, forestal, apicultor, entre otros. No solo mejora los alcances de la propuesta agroecológica, sino que facilita procesos de participación y toma de decisiones de la comunidad en su interacción con otros actores. También se fomenta la cohesión familiar, la generación de mano de obra no solo de autoempleo, sino que permite la distribución de tareas y especialidades en la familia. Finalmente, promueve la creatividad porque las innovaciones tecnológicas si bien están diseñadas para minimizar el esfuerzo, tiempo y dar mayor eficiencia en las actividades productivas, en mucho son respuestas a las necesidades identificadas por los mismos productores, sobre todo por los jóvenes.

Un claro ejemplo de lo expuesto previamente se ve en el estudio “Sistemas Agroforestales: una valoración de sus múltiples funciones”, donde se indagó la percepción de los beneficios por parte de la gente que lo implementó. Se evidenció que el sistema le genera bienestar personal, familiar y comunal. Asimismo, da autonomía e independencia frente al sistema de peonaje. Fortalece la autoestima y satisfacción de los productores y les permite compartir la producción (Vos *et al.*, 2015). Igualmente, los SAF y la PEP permiten mejores condiciones laborales, pues incluso se pueden autoemplear consiguiendo así mejores ingresos en comparación a un jornal típico de la zona (Gráfico 10).

Gráfico 10
Recompensa del trabajo familiar en SAF.



Fuente: Vos *et al.*, 2015.

Conclusiones

Dada las evidencias empíricas sobre los beneficios socio-económicos y ambientales que genera la producción campesina indígena en diferentes regiones de Bolivia se concluye lo siguiente:

- El modelo de producción tradicional y extractivo está vigente en el país, no obstante, la producción familiar de base campesina e indígena contribuye de manera importante a la seguridad alimentaria en Bolivia con más del 50% de su producción.
- La propuesta económica productiva del CIPCA, a través de sus diferentes sistemas productivos, según datos cualitativos y cuantitativos, genera un aporte significativo en la seguridad alimentaria de miles de familias en las regiones del Chaco, trópico húmedo, valles, altiplano y Amazonía.
- La producción de base agroecológica campesina e indígena es una alternativa y medio de vida fundamental para las familias del ámbito rural del país, aunque es necesario mitigar factores externos como migración, patrones de consumo, exigencias de mercado, precios, reconocimiento del aporte y tipo de producción, todo lo cual limita la apuesta por la producción campesina indígena, por lo que se debe generar estrategias que permitan minimizar estos efectos.
- La producción de alimentos e ingresos en el corto plazo en sistemas productivos diversificados es menor al sistema tradicional extractivo, lo cual interpela a mejorar los diseños de los componentes de dichas modalidades de tal modo que la diversificación permita alimentos e ingresos en el corto, mediano y largo plazo.
- Existe evidencia contundente del aporte de la producción campesina indígena a la economía familiar en las diferentes de regiones de Bolivia. En promedio es de Bs 24.013, según el ingreso familiar anual del área de cobertura del CIPCA y de 45 a 55% en relación a su producción destinada al mercado.
- Los beneficios ambientales de los sistemas productivos de la PEP para la producción campesina indígena generan bienes y servicios ambientales que van desde el incremento de la biodiversidad a nivel local hasta la captura de carbono que contribuye en el ámbito global.
- La producción campesina indígena que se desarrolla en UPAs con tecnologías agroecológicas bajo la PEP del CIPCA es más resiliente, según sus capacidades de absorción (mitigación), adaptación y

- transformación, lo cual les permite recuperarse de eventos como inundaciones, sequías o heladas, de acuerdo a la región.
- Existen una serie de beneficios sociales de la producción campesina indígena que van desde el fortalecimiento de capital humano y los demás medios de vidas, hasta el bienestar personal, familiar y comunal, lo que permite tener una satisfacción con sus actividades productivas.

Bibliografía

- Altieri, M. y Nicholls, C.
2000 *Agroecología: teoría y práctica de una agricultura sustentable.*
 México D.F.: Programa de las Naciones Unidas para el
 Medio Ambiente.
- Castañon, E.
2014 *Las dos caras de la moneda: agricultura y seguridad alimentaria.*
 La Paz: Tierra.
- Céspedes, L.
2017 *Beneficios de la Agroecología en Bolivia: estudios de caso.* La Paz:
 Centro de Investigación y Promoción del Campesinado.
 Alianza por la Agroecología.
- Domínguez, R.
1992 “Campesinos, mercado y adaptación. Una propuesta de
 síntesis e interpretación desde una perspectiva interdisciplinar”. En Noticiario de historia agraria N° 3. España.
- Eyzaguirre, J.
2016 *Importancia socioeconómica de la Agricultura Familiar en Bolivia.*
 La Paz: Tierra .
- IBCE
2016 “Boletín electrónico bisemanal N° 561”. Bolivia: Instituto
 Boliviano de Comercio Exterior. http://ibce.org.bo/images/ibcecifras_documentos/Cifras-561-Bolivia-Importacion-de-Alimentos.pdf
- 2017 “Boletín electrónico bisemanal N° 645”. Bolivia: Instituto
 Boliviano de Comercio Exterior. <http://ibce.org.bo/publicaciones-ibcecifras-pdf.php?id=587>

IFA CIPCA

2011 *Estudio sobre los ingresos familiares anuales 2010-2011.* La Paz: Unidad de Acción Política, Centro de Investigación y promoción del Campesinado . Documento interno.

INE

2015 *Censo Agropecuario 2013 Bolivia.* La Paz: Instituto Nacional de Estadística.

Landini, F.

2011 “Racionalidad económica campesina”. Universidad Nacional de La Plata, Argentina. En Revista Mundo Agrario, vol.12, N°23.. La Plata, Argentina. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84522393014>

Torrico, J.C., Peralta-Rivero, C. y Pelletier, E.

2017 “Evaluación de la capacidad de resiliencia de sistemas de producción agroforestales, agricultura bajo riego y ganadería semi intensiva”. CienciAgro 1: 37-48.

Ureña, R. y Villagra, R.

2016 *Aportes para una ganadería comunitaria sostenible. Experiencias de comunidades Guaraní del Chaco Boliviano.* Camiri: Centro de Investigación y Promoción del Campesinado.

Vos, V. A., Vaca, O., y Cruz, A.

2015 *Sistemas agroforestales en la Amazonía boliviana. Una valoración de sus múltiples funciones.* La Paz: Centro de Investigación y Promoción del Campesinado.

Innovación y desarrollo territorial. Una propuesta desde Santa Cruz

Hugo A Rodríguez G.¹

Durante todo el año 2016, la Cámara de Industria, Comercio, Servicios y Turismo de Santa Cruz de la Sierra (Cainco) encaró un ejercicio sin precedente en el país. En su continuo desarrollo institucional, bajo el liderazgo de su presidente el Ing. Jorge Arias Lazcano, la Cámara asumió el reto de impulsar la construcción del futuro de la región. Tomado como guía el Memorándum de 1904², documento que representó la visión de futuro de los cruceños de la época y que es recordado por la claridad, valor y actualidad de sus demandas, Cainco desarrolló el proyecto “Desafíos del siglo XXI”.

Esta propuesta de desarrollo –que resultó en un documento y una herramienta interactiva de consulta– se construyó durante un proceso de investigación y consulta ciudadana. Para ordenar el trabajo de investigación se dividió el estudio en cinco ejes temáticos³. Con base a la división de estos temas se llevaron a cabo paneles de expertos con líderes de opinión y del sector empresarial cruceño; con representantes de instituciones culturales y públicas; con la Academia; y expertos en distintas áreas⁴. Se desarrolló también una encuesta en la ciudad de Santa Cruz de

1 Economista CAINCO. El autor agradece los comentarios de Pablo Mendieta Ossio y Patricia Hurtado de Suárez.

2 Elaborado por la Sociedad de Estudios Geográficos e Históricos de Santa Cruz y dirigido al Honorable Congreso y a la Nación.

3 Demografía, economía, tecnología, medio ambiente y desarrollo social.

4 Recursos naturales, salud pública y tecnología digital. Se efectuaron también entrevistas a profundidad a expertos en temas de economía, historia, medio ambiente

la Sierra para indagar sobre la visión de futuro de la sociedad cruceña. Este esfuerzo institucional, plasmado en el documento “Desafíos del Siglo XXI” y su herramienta digital www.santacruzdata.com, constituye una valiosa contribución para el debate sobre el desarrollo productivo, diversificación y sostenibilidad ambiental, así como para pasos futuros como región, sociedad y Estado.

El presente documento constituye un resumen de lo que desde mi perspectiva es el aporte del documento elaborado en la Cainco⁵. Consta de cuatro partes. La primera contrasta la Santa Cruz de inicios del siglo XX y la del presente. La segunda describe las claves del despegue cruceño. La tercera aborda brevemente el entorno que nos depara el futuro y la cuarta presenta los desafíos que podrían trascender más allá del ámbito departamental. Finalmente, se presentan algunos comentarios finales.

El contraste de Santa Cruz de inicios del siglo XX y del tiempo presente

“Durante la primera mitad del siglo XX, Santa Cruz se encontraba fuera del circuito de desarrollo. La literatura de la época describe la situación de Santa Cruz de la Sierra como la ciudad de Sudamérica *más apartada de la cultura, encerrada por selvas deshabitadas, llanuras y montañas...*” (Herzog, 1908); de hecho, la ciudad capital, en términos poblacionales, se mantuvo como la quinta en el país (Urquiola, 1999). Sin embargo, el documento que mejor recoge la situación y el sentir del momento es el Memorándum de 1904. Este documento solicitó la integración del este del país con la dinámica del oeste andino a través una vía férrea, con objeto de potenciar la economía interna basada en la riqueza de los territorios del Este y Nordeste, y las corrientes comerciales del país hacia el Atlántico, por el Río Paraguay.

En este período de tiempo, la situación económica cruceña era opuesta a la actual. El Censo de 1900 revela que el aporte del departamento al erario nacional representaba el 7% y que las exportaciones de la región significaban un 2% del total. Asimismo, se estima que a inicios del siglo

y recursos naturales, desarrollo urbano, producción agropecuaria y asuntos de género.

⁵ Por tanto no necesariamente refleja la visión total o parcial de la Institución o sus ejecutivos sobre el particular.

XX, el 5% de la producción nacional se generaba en la región, de tal manera que el ingreso por habitante se habría situado en torno al 60% del correspondiente nacional. Hacia el presente, la situación es opuesta. Santa Cruz contribuye con más del 40% del total de recursos al fisco, sus exportaciones representan un tercio de las del país en su conjunto y contribuye con aproximadamente el 30% de la actividad económica nacional.

En términos poblacionales, la demografía del departamento y de la ciudad de Santa Cruz se configura de manera similar. A inicios del siglo XX, según el Censo, el departamento contaba con poco más de 163 mil habitantes. Durante la primera mitad del siglo XX, el crecimiento poblacional (0,8%) fue menor al promedio nacional (1,1%). En consecuencia, hacia la mitad del siglo, el porcentaje de la población en el departamento disminuyó de 11% a 9%, respecto al total nacional. Actualmente, y de acuerdo con las proyecciones oficiales, el departamento alberga a más de tres millones de habitantes. En su ciudad capital, la más grande del país, habitan 1.664.663 personas y, con los municipios de Cotoca, El Torno, La Guardia, Porongo y Warnes, constituye el área conurbana más grande del país con más de dos millones de personas. En este contexto, surge la siguiente pregunta ¿cuáles fueron las causas que indujeron esta transformación?

Las claves del despegue cruceño

Al igual que otras regiones o países que han alcanzado notoriedad, el despegue cruceño tuvo bases económicas que a la vez fueron causa y consecuencia de las otras dimensiones del desarrollo⁶. Cuatro elementos confluieron con el incremento de la actividad económica del departamento.

El primero se refiere al descubrimiento de recursos no renovables. La mitad de los hidrocarburos producidos entre 1923 y 1950 tuvo su origen en Santa Cruz. Esta participación subió de manera importante a inicios de los años cincuenta, cuando se generó el 80% de la producción nacional. El surgimiento implicó una constante movilización cívica en cuanto a la inversión de los recursos de la renta petrolera en la región, en aras del progreso departamental y nacional. En este punto es necesario mencionar las luchas cívicas por las regalías petroleras, pues Santa Cruz exigía la asignación del 11% del valor del petróleo extraído en su territorio, tal

⁶ Expansión demográfica y desarrollo social, principalmente.

como lo dispuso la Convención de 1938 y la Ley promulgada el 15 de julio de 1938, durante la presidencia de Germán Busch. Entre 1957 y 1959, Santa Cruz se vio inmersa en nuevas luchas porque el gobierno central se negaba a hacer efectivo el pago de las regalías de petróleo extraído en el departamento. El liderazgo de esta reivindicación departamental fue ejercido por el Comité Pro Santa Cruz, presidido por Melchor Pinto Parada.

Un segundo elemento se refiere a la vinculación. En efecto, la urgente necesidad de conectar estas nuevas zonas ricas en recursos naturales, además de la existencia de convenios entre Bolivia, Estados Unidos, Argentina y Brasil por motivos geopolíticos, permitió la construcción de la vía caminera Cochabamba-Santa Cruz (1954) y las dos vías férreas que unen la capital departamental con Corumbá-Brasil (1953) y Pocitos-Argentina (1957).

Una vez vinculados, la irrupción de la producción agrícola, como un tercer elemento, jugó un papel importante. Como resultado de la apertura del mercado nacional, en virtud de la integración vial y la obtención de financiamiento para la diversificación, a través de un ingenio azucarero y otro arrocero, la producción agrícola tuvo un repunte. Este proceso se dio inicialmente con la caña de azúcar y posteriormente con la papa, el maíz, la cebada, el trigo y el arroz. Cálculos realizados indican que el Producto Interno Bruto (PIB) agrícola habría crecido a una tasa promedio anual de 8% entre 1950 y 1961. Conjuntamente a la ampliación de la frontera agrícola, tuvo lugar un importante flujo de inmigración. Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), entre 1950 y 2000, tres de cada diez habitantes provenían de Cochabamba, Chuquisaca, Potosí y La Paz.

Finalmente, aunque no menos importante, es el esquema local eficaz de planificación y ejecución de obras públicas. Si bien el Memorándum de 1904 proporcionó el norte en cuanto a la principal política pública requerida para desarrollar Santa Cruz, la institucionalidad cruceña contribuyó a que la región pueda transitar por las vías del desarrollo. Una de ellas fue el Comité de Obras Públicas, creado en la década del treinta, y que luego pasó a ser la Corporación de Desarrollo de Santa Cruz (Cordecruz) en 1978. Complementariamente, en el plano urbano, el Plan Techint de 1968, coadyuvó acertadamente a la planificación urbana de la capital departamental.

En todo este proceso se debe destacar el rol que jugó la iniciativa privada, puesto que emprendió nuevas actividades y generó empleo, convirtiendo al departamento en una tierra propicia para el emprendimiento. Para ello, la asociatividad empresarial fue un factor clave. En efecto, pese a la riqueza hidrocarburífera, tanto propios como llegados

de otras tierras iniciaron empresas en diversos ámbitos que, desde una base agrícola e industrial, condujeron a otras actividades de apoyo como comercio y transporte. El rol de la asociatividad entre productores, mediante instituciones como la Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO) y Cainco, que se crearon posteriormente, también fue importante puesto que se promovió un ambiente de trabajo coordinado. Además, se debe mencionar a las instituciones como las cooperativas de teléfonos (Cotas) y la Cooperativa Rural de Electrificación (CRE), la Fexpocruz o la Universidad Privada de Santa Cruz (UPSA), por mencionar algunas.

Las fuerzas descritas que promovieron el cambio son menos relevantes de cara al presente siglo. El contexto en el que se desenvolverá Santa Cruz y el país en los años venideros será diferente a los observados en los pasados cien años. Cuando se redactó el Memorándum de 1904, el mundo evolucionaba impulsado por invenciones como el ferrocarril (1812), el teléfono (1877), la luz eléctrica (1882) y el automóvil (1886). Actualmente, la irrupción de la era digital, con la computadora y el internet, aceleraría el cambio tecnológico, algo que claramente marcará el desarrollo futuro a nivel mundial.

El entorno distinto que nos espera el siglo XXI

Las probables tendencias del futuro estarían marcadas por el desarrollo observado en los últimos siglos. A manera de ejemplo, Acemoglu (2013), del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), indica que en el presente siglo los cambios continuarán marcados por la convergencia de los países emergentes a niveles de ingreso más alto y saltos tecnológicos en áreas determinadas como la salud. Pero también se observarían otras tendencias marcadas por el agotamiento de recursos y una moderación del crecimiento poblacional. El estudio prospectivo más reciente enfocado en economías emergentes titula *El mundo en el año 2050: En busca de una sociedad más próspera, justa y armoniosa* (2016)⁷. Según este documento, diez megatendencias se observarían hasta 2050 (ver Tabla 1).

⁷ Harinder Kohli, editor. En este libro participaron personalidades como el expresidente alemán Horst Koehler, el expresidente peruano Alejandro Toledo, el exdirector del Fondo Monetario Internacional (FMI) Michel Camdessus, el exdirector de la Organización Mundial del Comercio (OMC) Pascal Lamy y el expresidente de la Corporación Andina de Fomento (CAF) Enrique García, entre otros.

Tabla 1
Las diez megatendencias mundiales hasta 2050

Mega tendencia	Principales características
Demografía	Menor crecimiento poblacional, envejecimiento y bono demográfico en varios países hasta 2040
Urbanización	Beneficios económicos de aglomeraciones urbanas, pero también desafíos en infraestructura
Globalización comercial	Principalmente liderada por economías emergentes. Necesitará una reforma institucional en la Organización Mundial del Comercio
Globalización financiera	Oportunidad de financiamiento para mercados emergentes si es que es acompañada de adecuada regulación
Depleción (agotamiento) de recursos naturales	Con una población más rica y sin cambios en los hábitos de consumo implicaría presiones en recursos naturales
Cambio climático	Principal amenaza para los países emergentes, en especial africanos por efectos en el sector agropecuario
Innovación tecnológica	Oportunidad para mejorar la calidad de vida pero que requiere inversión para la inclusión digital
Preminencia emergente	Tres cuartas partes de la economía mundial provendrán de países emergentes, especialmente China e India
Gran clase media	Más del 80% estará en la clase media o rica creando nuevas posibilidades de mercado y desafíos a la gobernabilidad
Fundamentalismo	Problemas de seguridad mundial y nacional por aspectos religiosos y nacionalistas

Fuente: Elaborado por Cainco (2016), con información de Harinder Kohli *El mundo en el año 2050: en busca de una sociedad más próspera, justa y armoniosa* (2016)

Como la mayoría de las tendencias se concentran en países emergentes, Bolivia, y por ende Santa Cruz, experimentarían varias de ellas.

- **La moderación del crecimiento demográfico y la creciente urbanización.** Las previsiones sobre la continua reducción de la mortalidad en todos sus estratos, unida a una menor tasa de fertilidad, implicarán que la población mundial ralentizará su crecimiento poblacional hasta llegar alrededor de los 10 mil millones de personas. En el caso boliviano, las previsiones apuntan a que la población aumentará de 11 a 18 millones hasta fines de este siglo, siete millones más tal como ocurrió entre 1900 y 2000, periodo en el que la población boliviana creció de casi dos a nueve millones de habitantes, aunque en términos relativos esto implica una menor tasa de aumento. Lo propio pasaría en Santa Cruz, con una población mayor a seis millones.

- **Mayor énfasis en el uso sostenible de recursos naturales como resultado del cambio climático.** Uno de los campos en los cuales la prospectiva ha sido más activa se encuentra en el ámbito climático. Su importancia resalta porque la mitigación de un escenario desfavorable a futuro requiere medidas a ser tomadas en el presente. En este sentido, las posibilidades son diversas y van desde un calentamiento extremo hasta uno en el cual la temperatura subiría levemente, si es que los acuerdos sobre el tema se cumplen a nivel internacional. Por tanto, el escenario central de este espectro repercutiría en un alza de la temperatura y en una reducción de las precipitaciones en el departamento, además de un aumento de la variabilidad (estaciones menos predecibles en magnitud y duración), lo que dificultaría la planificación de la producción agropecuaria, en caso de no adoptarse las medidas tecnológicas del caso.
- **La continuidad del cambio tecnológico con énfasis en la interacción entre humanos y máquinas, además de mejoras en la biotecnología.** El Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas en el documento “Prospectiva para el desarrollo digital” (2016) enfatiza las siguientes características del cambio tecnológico que marcarían el acontecer cotidiano de los ciudadanos y los países: i) la recolección y el uso de macrodatos (*big data*) que consiste en el empleo inteligente de información cotidiana para optimizar procesos y decisiones; ii) el internet de las cosas o la conectividad entre personas y dispositivos digitales, pero con la factibilidad de operar otras herramientas domésticas a distancia; iii) la impresión tridimensional, que consiste en la producción en pequeña escala de prototipos y modelos, que en lugar de ser producidos a gran escala podrían ser diseñados y manufacturados en hogares; iv) la automatización digital y la reducción de los procesos manuales, que afectaría principalmente a profesiones dedicadas a tales tareas; v) la profundización del aprendizaje en línea, que posibilita el acceso de cualquier persona a cursos remotos, pudiendo mejorar la gestión del conocimiento. A los factores mencionados se debe añadir que el avance en el área de la biotecnología ha sido crucial para conservar e incluso mejorar la calidad de los cultivos frente a eventos adversos, así como el gradual avance hacia la nanotecnología o la construcción de dispositivos muy pequeños que pueden estar presentes en diversos aspectos de la vida, desde la medicina hasta la producción.

- **Dado que la irrupción de los mercados emergentes se concentraría en Asia, los beneficios de este fenómeno serían moderados para Latinoamérica, Bolivia y Santa Cruz.** Según el citado estudio editado por Kohli, 84 países tendrían un ingreso mayor al que actualmente tienen los países del sudeste europeo (España, Grecia, Italia y Portugal). Entre estos no se encuentra Bolivia, cuyo crecimiento sería más bien moderado y con una tasa cercana a 3 %, lo que implicaría que en 2050 el país tendría un ingreso similar al que actualmente tiene México. De igual manera, y si las tendencias no cambian, parece improbable que el ingreso departamental sea sustancialmente diferente al promedio nacional. Incluso en el estudio de 2012 de Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (Cepal) “Prospectiva económica: una primera aproximación al estado del arte”, se muestra que el país apenas duplicaría su peso en el PIB latinoamericano de 0,4% en 2008 a 0,8% en 2050.
- **La “trampa de ingreso medio” pese al “súper ciclo” de materias primas que favoreció a América Latina.** Este concepto se refiere a la situación en la cual los países han superado la barrera de ser países pobres, pero no pueden remontar sus condiciones para avanzar hasta el nivel de países desarrollados. Un ejemplo de rompimiento de esta brecha es la de los países asiáticos, cuyos niveles de desarrollo a mediados del siglo XX eran inferiores a los de América Latina, pero que al presente se enfilan con determinación y se han convertido en los “países recientemente industrializados”, como Corea del Sur y Singapur. El estudio de la CAF Latinoamérica al 2040 (2010) muestra que la región, incluida Bolivia, estarían en lo que se denomina como la “trampa del ingreso medio”.

En síntesis, los desafíos del futuro comprenden cambios en lo demográfico, en los asentamientos en áreas urbanas, en la sostenibilidad del medio ambiente y en nuestra productividad a partir de la revolución tecnológica.

Los desafíos del siglo XXI para Santa Cruz y Bolivia

Desafíos del Siglo XXI se dividió en cinco vectores temáticos: demografía, economía, medio ambiente, desarrollo social y tecnología. En cada uno de ellos se revisó la historia y el presente y se plantearon los principales retos (Tabla 2).

Tabla 2
Desafíos inmediatos en el siglo XXI

	Área estratégica
Demografía	1. Bono demográfico
	2. Metropolización
Economía	1. Infraestructura
	2. Diversificación
	3. Capital humano
Medio ambiente	1. Tecnología
	2. Educación
	3. Protección
Social	1. Tecnología
	2. Educación
	3. Protección
Digitalización	1. Infraestructura
	2. Normativa
	3. Educación

Fuente: Elaborado por Cainco (2016).

Desde la perspectiva de estos desafíos y para una adecuada inserción en el siglo XXI, existen al menos tres áreas donde el sector cruceño puede contribuir inicialmente para el uso y desarrollo pleno de las potencialidades cruceñas en el siglo XXI. Estas tres áreas, transversales en su generalidad a los catorce desafíos o áreas estratégicas de acción descritos, son: educación, diversificación y digitalización.

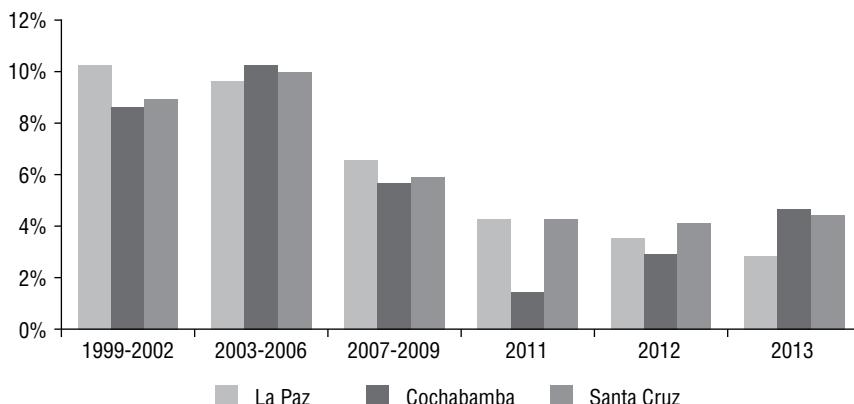
La tarea del siglo XXI: educar para el futuro

La educación es uno de los pilares más importantes para el desarrollo de los países y las personas. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la educación es una herramienta que empodera tanto a niños como adultos para convertirlos en participantes activos del desarrollo ante un entorno cambiante. A medida que las personas van adquiriendo mayores conocimientos y habilidades, tienen mayor probabilidad de ingresar al mercado laboral, percibir un mayor ingreso y a la vez contribuir a la economía del país.

En ciertas etapas de la vida, los individuos deben tomar la decisión de continuar estudios o incorporarse al mercado laboral. La decisión dependerá, entre otras cosas, del retorno en el mercado laboral por un mayor grado de educación. Un análisis realizado por la Fundación ARU demuestra que el mercado laboral boliviano ha estado dando señales negativas al

sistema educativo en términos de bajos retornos educativos. Es decir, la acumulación de mayor educación no se traduce en mayores ingresos y, por tanto, tampoco en un mayor bienestar para las personas (Gráfico 1).

Gráfico 1
Retornos a la educación para departamentos del eje central en el periodo 1999-2013



Fuente: Fundación ARU en base a encuestas de hogares del INE.

El análisis realizado para los departamentos de Santa Cruz, Cochabamba y La Paz evidencia que los retornos por un año adicional de educación disminuyeron de 9% en 1999 a 4% en 2013, hallazgo refrendado por otras fuentes⁸. Esta señal del mercado laboral interfiere directamente en las decisiones de los estudiantes, optando por insertarse en el mercado laboral de una manera más prematura e informal. De hecho, si bien hoy en día Santa Cruz cuenta con un importante dinamismo y un alta tasa de empleo (97%), otros indicadores laborales muestran que al menos el 70% de la población trabaja en la informalidad.

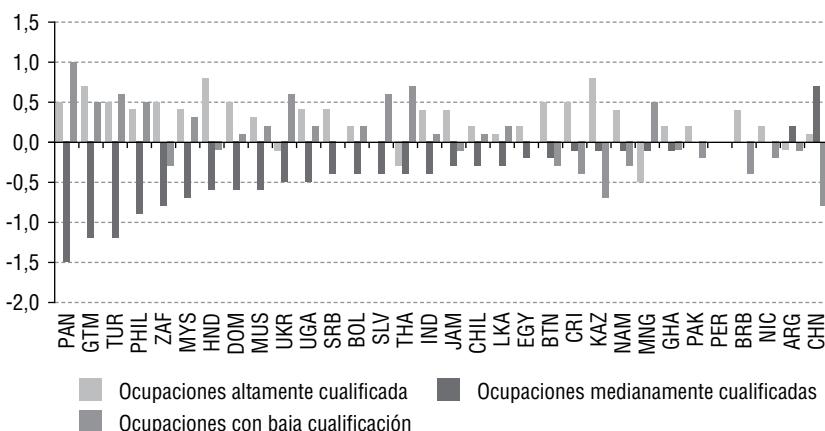
En muchos casos, la situación de informalidad está determinada porque la demanda de destrezas es cada vez más especializada, mientras que la oferta de habilidades de la población actual tiende a estar desfasada. Los resultados de un estudio realizado en 2011 por la Universidad Privada Boliviana (UPB) muestran que carreras con aceptación generalizada o tradicional en el sistema educativo (ciencias jurídicas e ingeniería comercial) tienen un exceso de oferta en el mercado, mientras que las que perdieron

⁸ Véase Lykke Andersen, “Does education pay in Bolivia?”. Disponible en <http://inesad.edu.bo/developmentroast/2016/06/does-education-pay-in-bolivia/>

su fuerza en el sistema educativo tienen un exceso de demanda por parte de las empresas (agronomía, auditoría y economía, por ejemplo). Estos resultados se replican a nivel técnico donde existe un exceso de oferta de ramas como los secretariados y lingüística, mientras que las profesiones que se demandan están relacionadas con contabilidad y electrónica, entre otras. Este análisis muestra que es necesario establecer un equilibrio entre la formación de profesionales y las necesidades que existen en el mercado.

El avance en las Tecnologías de la información y Comunicación (TIC) y desarrollo de los procesos de automatización están cambiando permanentemente los requerimientos de recursos humanos de las empresas que demandan trabajadores con destrezas mucho más avanzadas y especializadas, lo cual podría generar una seria situación de desempleo. El Informe de Desarrollo Mundial 2016, *Dividendos Digitales*, del Banco Mundial, muestra que en Bolivia, un niño que entra al sistema educativo de hoy tiene hasta el 50% de probabilidad de encontrar trabajo en una ocupación que ya existe, indicando que las herramientas aprendidas no le serán de utilidad en el futuro próximo (Gráfico 2). En paralelo, los procesos de automatización en los últimos años habrían tenido un impacto significativo en la reducción de ocupaciones laborales intermedias que requieren tanto de conocimiento como de habilidades manuales, las cuales entre los años 1995-2012 se redujeron en Bolivia en un promedio anual aproximado de 0,4 puntos porcentuales (Banco Mundial, 2016).

Gráfico 2
Variación anual promedio en la proporción del empleo, 1995-2012



Fuente: Banco Mundial. Presentación del Informe sobre el desarrollo mundial 2016 “Dividendos Digitales”. Oct 2016.

A pesar de que la planificación nacional de la educación no es responsabilidad del sector privado, éste puede realizar propuestas de políticas que faciliten la transformación de la educación en un mediano plazo y mejorar los resultados. La experiencia internacional referente a la política educativa evidencia la sistemática implementación de acciones de mejora y fortalecimiento del sistema basados en la expansión del acceso a la educación (acceso), otorgando oportunidades a sus ciudadanos (equidad), mejorando la calidad de la misma (calidad). Para ello focalizan sus intervenciones y políticas en los niveles: i) desarrollo infantil temprano, ii) preescolar, iii) nivel básico, iv) nivel secundario y v) nivel terciario.

A partir de un diagnóstico inicial de la educación en el departamento de Santa Cruz, para mejorar las dimensiones de la educación se propone al sector público, sector privado e instituciones desarrollar los siguientes programas:

- **Apoyo en educación temprana (niños de 0 a 4 años)**

Existe un vacío en la normativa que identifique acciones sobre la educación temprana a niños entre 0 y 4 años, por lo cual se tiene la oportunidad de desarrollar un programa en un municipio articulado a la matriz productiva de Santa Cruz. Este programa demandaría: i) infraestructura necesaria en el municipio, ii) capacitación a educadores con habilidades necesarias para el cuidado de los niños y iii) desarrollo de herramientas para el aprendizaje de los niños relacionado con el currículo preescolar dispuesto por la normativa. El programa puede adoptar lo realizado por las escuelas “chárter” en Estados Unidos, para lo cual sería necesario promover en el sector privado local el interés para dotar de infraestructura, equipamiento, materiales y mobiliario a centros de desarrollo de educación temprana. La implementación de los centros tendrá que estar complementada con la capacitación de educadores en metodologías de desarrollo infantil temprano en convenio con instituciones especializadas. Los centros auspiciados deberán desarrollar un currículo que se encuentre vinculado con el sistema de educación regular y educación alternativa y especial. Este esfuerzo puede concretarse en el marco de una alianza público-privada.

- **Fortalecimiento de capacidades de los maestros**

Uno de los principales pilares para una mejor calidad en educación es el fortalecimiento de las capacidades de los maestros. Por ello se sugiere los siguientes programas:

- i. Ejecución de talleres prácticos de capacitación orientados a desarrollar prácticas pedagógicas dentro del aula a través de talleres de capacitación presencial a maestros. Los participantes serían maestros procedentes de los municipios del departamento de Santa Cruz, seleccionados según méritos y necesidades de los establecimientos educativos. El objetivo específico de estos talleres sería facilitar el uso de herramientas modernas basadas en tecnología actual para el manejo del aula, buscando innovar en los procesos de aprendizaje, sin necesidad de interferir en la formación central de educadores. Los resultados alcanzados pueden ser replicados en los demás municipios y compartidos con todos los educadores.
- ii. Crear un centro de desarrollo de aplicaciones tecnológicas para la educación. Tomando como referencia la experiencia desarrollada en Singapur. La implementación de la iniciativa demandará traer empresas especializadas a nivel mundial para que capaciten a la población para impulsar sus habilidades y destrezas. Las aplicaciones por desarrollar estarían contextualizadas a la cultura cruceña para una mayor comprensión del estudiante. El programa tomaría en cuenta: 1. La interacción docente-docente para el intercambio de habilidades y herramientas pedagógicas, 2. El desarrollo de una base de datos de ejercicios para una construcción interactiva y práctica del estudiante y 3. Las herramientas para el manejo dentro y acompañamiento fuera del aula (aprovechando apoyo del centro de desarrollo de aplicaciones).

- **Pruebas estandarizadas en habilidades**

No se puede mejorar aquello que no se mide. La aplicación de pruebas estandarizadas facilitaría el conocimiento de la eficiencia del sistema educativo actual y su contribución al desarrollo. La aplicación de estas pruebas facilitaría conocer el grado de asimilación de conocimientos de los estudiantes y desarrollo de habilidades en función de la demanda del mercado laboral vinculado con la aplicación de los programas de educación oficiales. El sector público mediante una unidad de evaluación podría ser el impulsor de las pruebas que faciliten el monitoreo y evaluación de las habilidades. Por ejemplo, la aplicación de una prueba simultánea a una muestra de estudiantes de tercer grado de primaria, sexto grado de primaria y sexto de secundaria. Este esfuerzo requiere ser coordinado con el Ministerio de Educación. Como incentivo del

programa, los estudiantes con mejores resultados pueden tener acceso a becas para carreras profesionales.

• **Programa integral en educación: prueba piloto**

Es necesario validar a nivel piloto un programa integral en educación que incluya todas las propuestas planteadas. Este programa podría ser implementado con los componentes de intervención siguientes: 1. Centros de educación temprana, 2. Talleres de capacitación a educadores en pedagogías de manejo dentro del aula, 3. Dotación y utilización de aplicaciones tecnológicas desarrolladas por el centro tecnológico y 4. Estudiantes que formen parte de las jornadas de evaluación a los resultados académicos. Los logros de la prueba piloto brindarían una idea del rendimiento integral de los diferentes programas. La prueba demandará estar acompañada de un sistema de seguimiento y evaluación del impacto de todo el programa y de cada uno de sus componentes en el corto, mediano y largo plazo, esto facilitaría la identificación de los componentes eficientes y permitiría documentar lecciones aprendidas.

• **Educación superior, mercado laboral y prácticas internacionales**

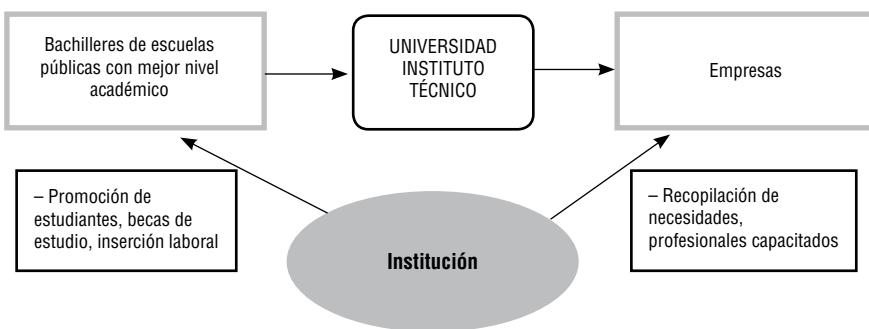
La educación superior evidencia un alto grado de disociación entre las carreras profesionales que son elegidas por los estudiantes y la demanda en el mercado laboral. Se requiere de una entidad que pueda aproximar el nexo entre la demanda en el mercado laboral cruceño y la formación de nuevos profesionales. En ello, la institución podría aplicar estrategias para incentivar a los mejores estudiantes de escuelas públicas para cursar carreras que tengan mayor demanda para las empresas, logrando impulsar sus estudios y garantizando su incorporación dentro del mercado laboral.

El siguiente diagrama explica el programa de intermediación y promoción laboral propuesta. (Ver diagrama 1).

El modelo desarrollado en Singapur puede constituir una referencia para mejorar la calidad de la educación superior en Santa Cruz. En este marco la entidad podría jugar un rol importante promoviendo que las instituciones de educación superior busquen alianzas con universidades que tengan las mejores prácticas en cada carrera profesional. Dentro del plan de acción, uno de los primeros pasos sería la identificación de

carreras profesionales que tienen actualmente una alta demanda para las empresas cruceñas y proyectar aquellas que pueden ser necesarias a mediano y largo plazo. Posteriormente, se necesita identificar a las mejores universidades en todo el mundo dentro de cada una de estas carreras profesionales, pudiendo tomar atención en países y experiencias con antecedentes similares al boliviano y/o cruceño. El siguiente paso sería el envío de un grupo de expertos y la conformación de alianzas con las universidades para aprender de sus prácticas institucionales. Finalmente, todo el aprendizaje debe ser traído nuevamente al país y al departamento para que se logre socializar no solo con estudiantes, sino también con autoridades educativas, educadores y padres de familia.

Diagrama 1
Programa de intermediación y promoción laboral



Fuente: Elaborado por CAINCO (2016)

Hacia la diversificación y repunte económico de Santa Cruz

En el siglo XX Santa Cruz se transformó de una pequeña sociedad agrícola a la principal productora agroindustrial en el país. Aislada de los principales capitales del país, con escasa vinculación con los contados centros productivos departamentales y pequeños emprendimientos, el departamento estaba concentrado en la producción de alimentos para su sustento con un nivel mínimo de envíos al resto del país. Actualmente, es la principal región productora, la más diversificada y con una base productiva agroindustrial complementada con los servicios financieros, transporte y comercio necesarios, entre otros. La producción se diversificó mediante la industria de productos relativamente sencillos en el

espectro de producción mundial. En todos los casos existió una cadena productiva sobre la cual se realizó la actividad económica.

Sobre esta línea, Santa Cruz experimentó un salto importante en el ingreso por habitante, 14 veces más en términos reales entre 1900 y 2015, mientras que Bolivia incrementó tan solo 6,5 veces. A inicios del siglo pasado, Santa Cruz tenía un ingreso per cápita equivalente a la mitad del ingreso del país. Actualmente, el ingreso por habitante del departamento es mayor al de Bolivia. Sin embargo, parece improbable que el crecimiento de Santa Cruz en particular, y el de Bolivia en general, sea más alto si es que no se toman medidas para aumentar la productividad en ambos ámbitos.

El grado de industrialización y diversificación –limitado y concentrado en productos determinados– debe ampliarse para alcanzar mayores niveles de ingreso. La evidencia muestra que la diversificación es un proceso indispensable para el salto a mayores niveles. Los países que diversifican y vuelven más complejos sus procesos productivos tienen una probabilidad más alta de crecer más. Dos ejemplos claramente opuestos en términos de diversificación y complejidad son Bolivia y Tailandia. Mientras que nuestro país no cambió su la complejidad económica (es decir, todavía produce artículos muy sencillos en términos de habilidades necesarias para su producción), Tailandia experimentó un cambio importante en esta dimensión. Llama la atención que este cambio ocurrió pese a que sus estructuras productivas eran similares en los años sesenta, con énfasis en materias primas. Mientras que nuestro país producía en esos años minerales y productos metálicos básicos, Tailandia producía arroz y caucho. En ambos casos, la producción de artículos más complejos era casi nula (Gráfico 3).

Gráfico 3
Diversificación de exportaciones en Tailandia y Bolivia, 1962





Fuente: Observatorio de Complejidad Económica del MIT.

Al presente, la situación es totalmente diferente. La transformación industrial en el país asiático ha sido radical, puesto que hoy produce principalmente artículos relacionados con la electrónica y productos de la era digital, en tanto que Bolivia sigue exportando materias primas con bajo grado de complejidad y, por lo tanto, de bajo valor industrial (Gráfico 4).

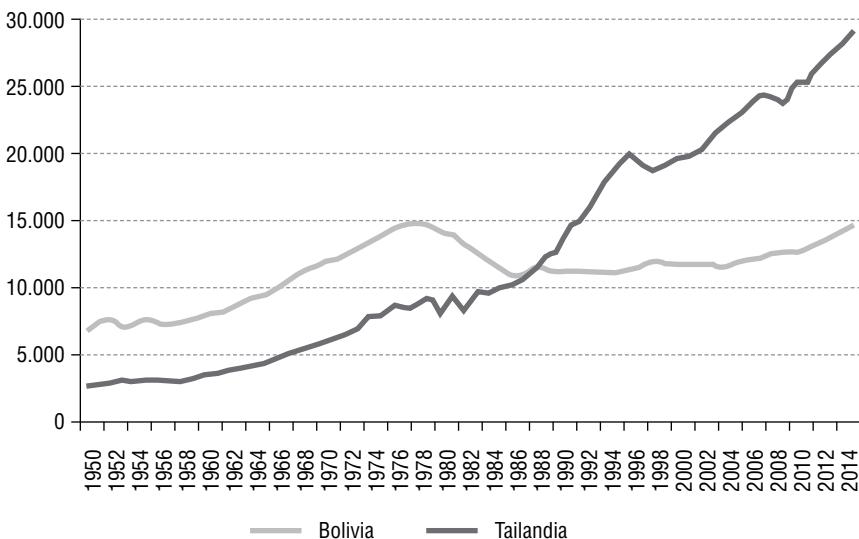
Gráfico 4
Diversificación de exportaciones en Tailandia y Bolivia, 2014



Fuente: Observatorio de Complejidad Económica del MIT.

La productividad de Tailandia aumentó de manera vertiginosa, de situarse por debajo de Bolivia a superarla al presente. Pese a que la diferencia también es explicada por los efectos permanentes de los desequilibrios macroeconómicos de los cincuenta y principalmente de los años ochenta, la velocidad a la que aumenta la productividad es totalmente diferente desde la década de los noventa, cuando la brecha en el producto por trabajador varía de forma importante (Gráfico 5).

Gráfico 5
Producto por habitante en Bolivia y Tailandia, 1950-2015

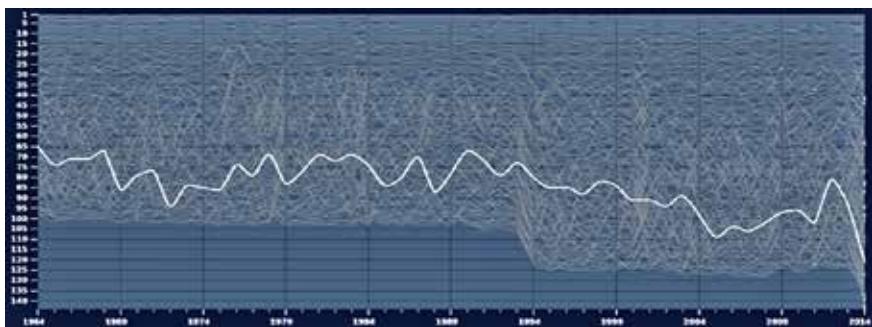


Fuente: Elaborado por Cainco (2016) con datos de *The Conference Board*

Durante los últimos 50 años, la complejidad económica de los artículos exportados por el país ha caído porque Bolivia sigue atada a productos sencillos. Tomando la información histórica del Observatorio de Complejidad Económica del MIT, se puede apreciar tal situación pues seguimos entre los últimos países en cuanto a este ámbito productivo (Gráfico 6).⁹

9 Según la información del proyecto conjunto entre el FMI y el gobierno inglés sobre diversificación, entre 1962 y 2010, el país aumentó su grado de diversificación de exportaciones de 5,1 a 3,6 (en una escala de 1 a 7, donde 1 es totalmente diversificado).

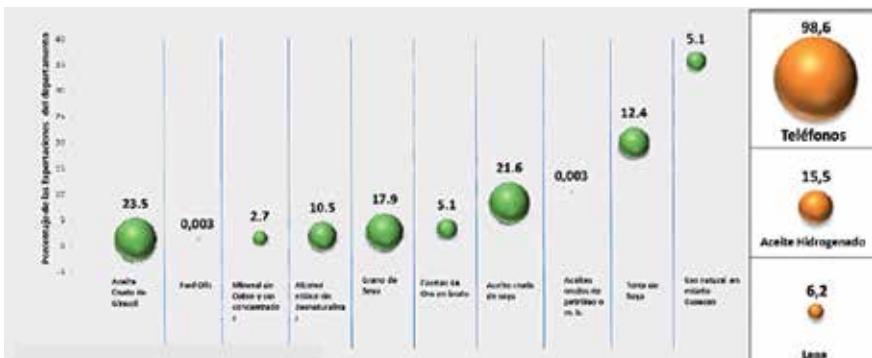
Gráfico 6
Bolivia en el ranking mundial de complejidad económica, 1964 a 2014



Fuente: Observatorio de Complejidad Económica del MIT.

El desafío de la diversificación también corresponde al departamento, puesto que a pesar de ser el más diversificado e industrializado, todavía tiene una base de producción concentrada. Tomando como referencia la complejidad implícita en los principales envíos al exterior desde Santa Cruz, se puede apreciar que su grado de complejidad es todavía limitado (Gráfico 7). En ese sentido, mayores niveles de productividad e ingreso a nivel departamental requerirán de acciones que exploten plenamente las cadenas de valor.

Gráfico 7
Principales 10 productos exportados por Santa Cruz por importancia y grado de complejidad



Fuente: Calculado con información del INE, Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE) y del Observatorio de Complejidad Económica del MIT

Nota: El tamaño de las esferas guarda relación con el grado de complejidad. Por ejemplo, producir lana tiene un grado de complejidad de 6,2 sobre 100 (parte derecha) y el gas de petróleo, el producto más exportado por Santa Cruz, tiene una complejidad de 5,1 sobre 100. En el caso de los 10 productos, además se expone cuánto representan en las exportaciones departamentales (eje izquierdo).

La principal razón para promover la diversificación y complejidad es que la mayoría de los países que tomaron este camino crecen más que los que mantuvieron su patrón productivo. Utilizando información del FMI sobre diversificación para 185 países y de complejidad del Observatorio de Complejidad Económica del MIT, se identificó aquellos que aumentaron significativamente ambas dimensiones. Los resultados muestran que los países que siguieron esta estrategia tuvieron tasas de crecimiento más altas (Tabla 3).

Tabla 3
Países que aumentaron su complejidad o diversificación entre 1960 y 2010

País	Más complejo	Más diversificado	Crecimiento per cápita (en %)
Tailandia	X		4,4
Malasia	X		3,8
Indonesia	X	X	3,4
Sri Lanka		X	3,1
Uganda	X	X	2,5
Brasil	X		2,3
Qatar	X	X	0,9
Bolivia			0,8
América Latina y Caribe			1,8
Promedio diversificados			2,3
Promedio complejos			2,3
Promedio diversificados y complejos			2,6

Fuente: Construido con datos del Banco Mundial y de la base de diversificación del FMI

Nota: Los países fueron elegidos si es que el grado de diversificación aumentó estadísticamente al 90% de confianza.

Gracias a las herramientas provistas por el Atlas de Complejidad Económica de la Universidad de Harvard, así como por el Observatorio de Complejidad Económica del MIT¹⁰, actualmente es posible identificar el conjunto de productos en los cuales el país puede avanzar para diversificar¹¹ y ganar mayor complejidad. Con estas herramientas se

10 Disponibles en www.atlas.media.mit.edu y www.atlas.cid.harvard.edu

11 Los principales estudios efectuados sobre diversificación exportadora muestran que no existe un único camino para conseguirla. El análisis efectuado por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI por su acrónimo en inglés, 2012) se centra en los países intensivos en recursos naturales y considera los tres tipos de vínculos por los que se puede promover la industrialización:

pueden ver con detalle cuáles son las industrias que son “cercanas” a las que produce el país o que no requieren habilidades muy distintas a las existentes y cuáles aumentan el grado de complejidad de la economía. En el caso de Bolivia, éstas van desde industrias ya existentes en el sector de materias primas como también productos como químicos orgánicos e inorgánicos, farmacéuticos, calzados, partes de instrumentos musicales y algunos accesorios eléctricos básicos, entre otros.

En términos más específicos, existen varios productos e industrias que pueden contribuir a diversificar la economía boliviana y cruceña, de las cuales conviene seleccionar aquellas que son más complejas. La interrogante crucial en este campo es cuáles son las industrias en las que se debería diversificar con el objetivo de producir artículos más complejos, que requieren más productividad, habilidades y que impliquen mayores posibilidades de expansión futura¹². Se entiende por producto con mayor ganancia a aquellos que tienen más posibilidades de expansión que aquellos que solo tienen una pequeña cadena de valor sin mayor posibilidad de expansión. La Tabla 4 muestra las industrias y los productos que cumplen los dos criterios: mayor complejidad y mayor ganancia.

-
- i. El canal fiscal que enfatiza que las rentas (impuestos, regalías y rentas de recursos naturales) pueden ser destinadas a sectores no extractivos.
 - ii. El canal del consumo que privilegia el incremento de la demanda interna debido a la mayor renta de recursos naturales con los efectos de apreciación real por mayor demanda de transables.
 - iii. El canal de la producción que apunta a desarrollar los mercados de insumos (vínculos hacia atrás, especialmente maquinaria) y de productos cuyo insumo es el recurso natural (vínculos hacia adelante).

Este estudio encuentra que el canal más relacionado con la industrialización es el de la Producción. Tomando como ejemplo a la caña de azúcar, los vínculos hacia atrás consisten en la producción de los insumos industriales y bienes de capital para la producción de azúcar, mientras que los vínculos hacia adelante irían en la dirección de producir derivados como alcohol, fertilizante, energía eléctrica, entre otros.

12 En efecto, tal como lo muestran Hausmann, Cheston y Santos (2015) para el caso de Chiapas, existen productos que pueden ser más complejos pero que no tienen posibilidades futuras de expansión (como el café sin tostar), mientras que otras pueden dar lugar a industrias aún más complejas (como los tanques de hierro y acero).

Tabla 4
Industrias y productos factibles de exportación en Bolivia con mayor complejidad y ganancia

Industria	Artículos
1. Químicos:	Químicos inorgánicos, compuestos de metal precioso, Isótopos
	Jabones, ceras, velas
	Masilla y tintas, colorantes, pigmentos, pinturas y masilla
	Productos químicos orgánicos
2. Plásticos y manufacturas:	Diversos tipos de plásticos
3. Peletería:	Artículos de piel
4. Textiles:	Filamentos sintéticos
	Sedas, hilos y telas
5. Madera:	Papel y cartón
	Libros
6. Piedra/vidrios:	Cerámicos
	Manufacturas de piedra, yeso, cemento
	Vidrio
7. Metales:	Hierro y acero
	Aluminio y manufacturas
	Níquel y manufacturas
	Artículos de hierro y acero
	Metálicos básicos como cucharas y tenedores
8. Maquinaria eléctrica:	Productos básicos
9. Transporte:	Vías férreas
	Vehículos
10. Misceláneos:	Muebles
	Obras de arte
	Juguetes

Fuente: Análisis propio en base al Atlas de Complejidad Económica del Centro de Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard,

Nota: Con rojo, los productos e industrias que cumplen tanto los criterios de complejidad y ganancia.

Un aspecto adicional a considerar además de la complejidad y posibilidades futuras de avanzar a otras cadenas de valor, es la facilidad o ventaja de desempeñarse en el mercado internacional, lo cual reduce considerablemente la lista de productos. Al criterio de capacidad de exportación a otros destinos por las ventajas que puede tener el país o región, se lo conoce como Ventaja Comparativa Revelada (VCR). Es importante notar que un producto sencillo como el gas de petróleo puede tener VCR muy alta porque es la especialización que tiene un

país, como Bolivia. En ese sentido, los productos que podrían competir en el mercado internacional según su VCR se reducen a i) Químicos inorgánicos, compuestos de metal precioso, Isótopos y ii) productos de caucho.

Frente a una baja capacidad de exportar productos más complejos y con proyección al resto del mundo, existe la alternativa de hacerlo al mercado doméstico. El criterio de VCR se puede aplicar también al mercado interno en caso de que éste tenga el tamaño adecuado para su producción y distribución. Tomando como referencia la información de la encuesta industrial 2012, las industrias con VCR son siete, de las cuales solo tres cumplen con los criterios de mayor complejidad, posibilidad de expansión y alternativa de ser comercializadas internamente: i) productos de madera, ii) de caucho y plástico y iii) equipo eléctrico, dentro de los que destacan baterías y equipos de iluminación. Se debe aclarar que el anterior análisis no señala que el resto de las industrias no incluidas no sean rentables o factibles de producir, sino que tienen menos posibilidades de generar mayores habilidades a futuro y de tener el mercado respectivo.

Existen sectores identificables que pueden ser enfatizados en una estrategia de diversificación con proyección, sin que eso signifique dejar de producir otros artículos mientras se transita hacia una economía más compleja. De los anteriormente identificados destacan en el mercado interno productos de madera, de plástico y equipos eléctricos básicos, además de hotelería, en los cuales hasta dos terceras partes se producen en el departamento; mientras que en el caso internacional destacan los productos químicos de distintas variedades y artículos de caucho diversos.

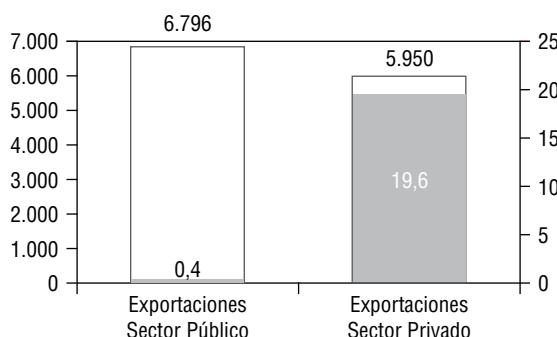
Con el fin de promover la diversificación y complejidad, el sector privado juega un rol fundamental por la diversidad y complejidad de bienes que produce. Tomando como referencia las exportaciones del sector público y privado en el año que se alcanzó el máximo nivel previo a la caída de los precios internacionales de materias primas, los envíos al exterior del sector público estaban más concentrados y eran menos diversos que los correspondientes del sector privado, lo cual muestra implícitamente el rol fundamental del último en la diversificación (Gráfico 8).

Gráfico 8
Exportaciones de Bolivia según grado de complejidad y diversidad de bienes clasificadas por sector público y privado, 2014

a) Diversidad de bienes producidos



b) Complejidad promedio*



Fuente: Calculado con información del INE y del Observatorio de Complejidad Económica del MIT.

En este marco, se proponen algunas tareas que pueden favorecer y agilizar la diversificación en el departamento. Sin dejar de lado el marco de políticas que se menciona arriba, se sugieren medidas concretas que ayudarían a promover actividades distintas a las tradicionales en el departamento:

- **La confección de un Observatorio de Complejidad Económica Cruceña para identificar nuevas ideas.** Al presente, Brasil, Colombia, México, Perú y Estados Unidos han elaborado sus plataformas de complejidad por región, departamento y municipio. La ventaja de tal herramienta es que indica qué productos se pueden producir

con las habilidades existentes y cuáles serían los siguientes pasos. Incluso el análisis puede ser mejorado añadiendo las distancias y los costos, encontrando de esa forma productos distintos y factibles de ser vendidos en mercados adecuados¹³.

- **Iniciativas para que la relación entre ideas y recursos sea más fluida.** En varios países existe la iniciativa *Venture Day*, donde en una jornada se presentan estas ideas a posibles financiadores, con lo cual los proyectos promisorios son elegidos, generando beneficios para el que diseñó la idea, el que la financió y para la sociedad en su conjunto. En este caso, el sector público puede promover el surgimiento de estas ideas mediante financiamiento (capital semilla, inversionistas ángeles o fondos de garantía), capacitación (incubadora de negocios y transferencia tecnológica), o mejorando el marco regulatorio de apertura y cierre de empresas.
- **Road Show: “Invest in Santa Cruz”.** Consiste en la organización de un día de promoción de inversiones en los principales centros urbanos del mundo con invitaciones a empresas que podrían invertir en rubros específicos y ya identificados. La idea puede ir incluso en términos de desarrollar un esquema de promoción de inversiones en Santa Cruz, mediante acuerdos público-privado con la Gobernación y los gobiernos municipales, donde se prioricen los sectores que se quieren desarrollar.
- **Profundizar el mercado financiero interno.** Actualmente el porcentaje de proyectos que se financian en la bolsa de valores es todavía limitado en comparación a otros países. Las ideas innovadoras y que además requieran mayores montos de financiamiento necesitarán un mercado de valores más profundo (desarrollado). Lo propio sucede con el caso de la inversión extranjera que puede convertirse en una forma de generar emprendimientos de mayor envergadura.
- **Posicionar al turismo como actividad económica prioritaria.** Los campos de los servicios, hospedaje y gastronomía de Santa Cruz cuentan con ventaja comparativa. El 41% de las pernoctaciones en hotel de extranjeros y el 31% de las nacionales muestran a la ciudad capital como el principal destino del turismo a nivel nacional. Además, el 5% de la población está ocupada en actividades relacionadas con restaurantes y hoteles. En ese sentido, el departamento debe

13 Un ejemplo al respecto es Taylan Yenilmez “Finding the Right Products for Export Diversification”, ensayo en su tesis doctoral de la Universidad de Rotterdam, 2015.

aprovechar los ingresos de “la industria sin chimeneas”, lo cual debe ser complementado con una estrategia nacional y especialmente internacional para promover la llegada de más turistas, puesto que apenas 1% de las llegadas a Latinoamérica tienen como destino el país, solo por encima de Paraguay, Haití y Venezuela.

Para finalizar, conviene señalar que la diversificación usualmente va unida a una política industrial que, a diferencia del pasado, implica priorizar la búsqueda de mercados. En los años cincuenta, el enfoque de industrialización se concentraba en la sustitución de las importaciones. Las investigaciones más recientes apuntan a que los países hagan uso de sus ventajas comparativas y que también prioricen gradualmente las áreas para el desarrollo industrial y la diversificación, tales como las “zonas de procesamiento de exportaciones”, además de tomar en cuenta el entorno dinámico en el cual nos desenvolvemos. Una política industrial con esta visión a nivel departamental podría ser beneficiosa; puesto que aunque existe una política industrial nacional, algunos autores manifiestan escepticismo en cuanto a los resultados alcanzados recientemente¹⁴.

Santa Cruz: el futuro digital

Hoy en día vivimos la era de las tecnologías disruptivas que están cambiando en corto tiempo los hábitos de consumo y la forma de vida de la gente. La digitalización es uno de los principales desafíos de nuestro departamento y del país. Si la industrialización y la consecuente ola de innovaciones cambiaron nuestro estándar de vida, la digitalización profundizará su rol transformador en el diario vivir de ciudadanos, empresas y gobiernos. Los procesos productivos cambiaron desde la revolución industrial, principalmente en el siglo XX. Junto con la ola de innovación de las últimas décadas, los hábitos de consumo y vida diaria cambiaron hacia la automatización. Con la aparición de la tecnología digital, este cambio se ha acentuado de manera exponencial, puesto que cubre un espectro inmenso de actividades humanas.

La integración digital debe ser al presente el interés generalizado del departamento, debido a su impacto en el capital del presente: el conocimiento. En 1904 el principal pedido fue la integración entre oriente y occidente, una preocupación comprensible puesto que una

14 Una exposición detallada se encuentra en Seoane (2016).

carta tardaba en llegar, según el viajero Theodor Herzog cuatro semanas (un mes) de un extremo a otro del país. En la actualidad, ese conjunto de información en formato físico tarda uno a dos días. Pero, lo que es aún más sorprendente, la información en formato digital tarda unos segundos mediante el internet.

Con la concreción de los proyectos emblemáticos de infraestructura, el comercio físico se agilizará; el énfasis ahora debe ser la pavimentación de las autopistas digitales para el conocimiento. Varios de los proyectos de infraestructura, que como región se han solicitado, están en diversas etapas de concreción, ya sea estudio o pleno desarrollo. Claramente, éstos facilitarán el comercio interno y externo cruceño y boliviano para los bienes que se producen. Pero con la adecuada conectividad y el uso correcto de la información y conocimiento, éste podrá moverse y generar valor mediante servicios, crear empleos y atraer recursos externos.

A pesar del desarrollo todavía gradual de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), en el país existen instancias identificadas en el sector público como privado que trabajan en torno a ella. La tabla 5 presenta un resumen de las entidades y sus competencias.

Tabla 5
Competencias de los sectores público y privado en el ámbito de las TIC

Sector Público	Sector Público
Ministerio de Obras Públicas Servicios y Vivienda / Viceministerio de Telecomunicaciones (MOPSV) Cabeza del Sector de Telecomunicaciones y TIC, define políticas, planes, programas y proyectos de Telecomunicaciones, TICS.	Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transporte (ATT) Autoriza, regula y fiscaliza los servicios de telefonía fija, móvil y todas las redes y servicios de telecomunicaciones y tecnología de información y comunicación, así como al servicio postal a nivel nacional.
Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información de Bolivia (ADSIB) Define políticas y estrategias para reducir la brecha digital y desarrollar la Sociedad de la Información en Bolivia.	Cámara de Telecomunicaciones Bolivia (CATELBO) Articula a todas las empresas proveedoras del servicio de internet - ISP y telecomunicaciones.
Ministerio de Educación / Viceministerio de Ciencia y Tecnología Define políticas orientadas a la ciencia y tecnología en el país.	Empresas Desarrolladoras de Software Crean las aplicaciones para ordenadores y dispositivos móviles que se constituyen en el principal valor agregado de la industrial digital.
Instituto Nacional de Estadística (INE) Establece los indicadores base sobre las TIC en Bolivia.	Empresa Proveedoras del Servicio de Internet (ISP) Promueven el acceso y amplian la cobertura de los servicios de telecomunicaciones, telefonía fija, telefonía móvil e internet.
Academia	
Universidades Públicas, Privadas y Centros e Institutos de Investigación	
Genera y desarrolla procesos de investigación, innovación y desarrollo (I+D+I).	

Fuente: Elaborado por Cainco (2016) con información de la Fundación para el Desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación en Bolivia (Fundetic).

Como muestra la tabla, el sector público en sus distintos niveles tiene objetivos definidos; las universidades igualmente mediante sus mecanismos institucionales; y, por su parte, las empresas cumplen el rol de asumir los riesgos, y generar actividad y empleo. Será fundamental que el norte común de mayor desarrollo y bienestar cruceño y boliviano pueda guiar a conjugar esfuerzos para que reglas claras, ideas buenas y una actitud de asumir riesgos favorezcan a las tres en conjunto.

Aunque cada actor tiene un rol específico, los resultados muestran que la interacción adecuada puede producir mejores resultados. Usualmente, la relación entre el gobierno, las empresas y la academia puede tomar tres formas¹⁵. Una es aquella en la cual el Estado regula a las empresas y las universidades; otra implica que cada una de ellas tiene objetivos propios y actúa por su cuenta. Sin embargo, y en línea con el trabajo del profesor de Stanford Henry Etzkowitz y del académico sueco Magnus Kofstien, una tercera opción presume que los procesos de innovación son más fructíferos cuando existe una relación estrecha entre gobierno, empresa y universidad. En ese sentido, urge que estos tres actores puedan alinear sus objetivos dentro de sus diferencias para crear un ambiente adecuado para la innovación como fin y la digitalización como medio, como lo muestra el diagrama a continuación.

Diagrama 2
Modelo de la triple hélice para la Innovación



Fuente: Adaptado de Etzkowitz y Kofstien, citado en Chang (2010).

15 Véase Chang (2010).

Las políticas públicas en TIC pueden categorizarse según la forma en la que son creadas, dependiendo al sector que impactan, de esta manera:

- **Políticas orientadas a la conectividad.** Este tipo de políticas se hacen más evidentes en países en los que la oferta privada de acceso a las TIC es insuficiente o costosa. Son políticas de los gobiernos que buscan asegurar un cierto grado de conectividad pública que permita que exista la posibilidad de acceso a las TIC para los ciudadanos, ya sea de manera que el Estado construya dicha infraestructura o permitiendo que a través de subsidios y sociedades con el sector privado se construyan las infraestructuras necesarias. Las políticas de conectividad son la base de todo intento por lograr el uso cotidiano de las TIC, puesto que sin acceso no es posible hablar de apropiación. Las políticas de TIC, especialmente en los países en vías de desarrollo, ejecutan esta primera fase dejando atrás las acciones o estrategias puntuales de apropiación para momentos o fases posteriores.
- **Políticas orientadas a la apropiación.** Este tipo de políticas propenden al uso cotidiano de las TIC mediante su incorporación a las prácticas sociales y comunicativas entre los ciudadanos y los ciudadanos y el Estado. Generalmente son políticas orientadas a la formación en el uso de las tecnologías. La aplicación de políticas o estrategias que de manera simultánea combinan conectividad y apropiación permiten lograr un verdadero uso cotidiano y “con sentido”.

Una mirada a la experiencia internacional indica que los países que adoptan medidas de fomento al desarrollo y adopción tecnológica de su población pueden dar soluciones a problemas cotidianos. Por ejemplo, uno de los ámbitos en el que las TIC impactan de manera significativa es la creación de territorios o ciudades inteligentes. Una ciudad inteligente y sostenible aprovecha las TIC y otros medios para mejorar la calidad de vida, la eficiencia del funcionamiento, los servicios urbanos y la competitividad, al tiempo que se asegura de que responda a las necesidades de las generaciones presentes y futuras en los aspectos económicos, sociales y medioambientales.

La digitalización de varios servicios públicos genera oportunidades de mejora para la ciudadanía. Es importante pensar en la gestión de los residuos sólidos, el consumo de energía, la ocupación de las ciudades, la

distribución de los servicios públicos, la seguridad ciudadana, vivienda, transporte, salud, educación, movilidad, energía, empleo y competitividad. A esto se suma una óptima gestión pública a través de la transparencia, la participación y colaboración, que permiten generar un nuevo marco de relacionamiento entre los gobiernos locales y sus ciudadanos. El uso y aplicación de las TIC deben ser consideradas como la piedra angular de desarrollo local, departamental y nacional, ya que son transversales a todos los sectores y ámbitos de la sociedad. En este sentido, la determinación política en los distintos niveles de gobierno es importante para llevar adelante la transformación. Aunque las ciudades están bajo tutición y control de las municipalidades, los gobiernos departamental y nacional deben colaborar para que un proyecto de esta naturaleza se lleve a cabo. Los tres deben confluir en la provisión adecuada de infraestructura y normativa para este fin.

En este marco de acción se plantea la definición de líneas estratégicas en las TIC que permitan alcanzar la visión de Santa Cruz 2025 de manera flexible y adaptada a los grandes retos que se vislumbran para la ciudad en los próximos años. Las TIC deben ser entendidas como un medio y no un fin. Su uso y aplicación son transversales a todos los sectores y ámbitos de la sociedad, por lo cual sugerimos las siguientes líneas, las mismas que toman como base piloto al municipio de Santa Cruz de la Sierra, para luego plasmarse en las ciudades intermedias.

- **Santa Cruz, ciudad inteligente:** Es entendida como el desarrollo de un nuevo modelo de ciudad con una administración pública eficiente a través del uso intensivo de las tecnologías con el objetivo de mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos, promoviendo una gestión eficiente y sostenible de los servicios públicos municipales, incrementando la participación ciudadana y consolidando un tejido empresarial de alto valor agregado.
- **Infraestructura, conectividad y acceso:** Esta línea establece el desarrollo de una infraestructura tecnológica que permita tener un municipio conectado, facilitando la generación de nuevos servicios y productos para el desarrollo económico y social; para ello es necesario promover la inversión privada-pública, la convergencia tecnológica de servicios, la neutralidad tecnológica, junto con la eficiencia técnica y económica para el despliegue de redes de nueva generación.
- **Innovación y emprendedurismo:** Esta línea determina la transición hacia la economía del conocimiento, basada en sectores de

alto valor agregado, apostando por la tecnología y el conocimiento como factores de competitividad local. Esta nueva forma de hacer negocios en Santa Cruz servirá de base para modernizar los sectores industriales más tradicionales y la generación de nuevos negocios aún no existentes en Santa Cruz, adaptándolos a las nuevas demandas de mercado.

- **Parque científico tecnológico:** Promueve el desarrollo de la industria local cruceña, en el escenario de la sociedad de la información y la economía digital, aprovechando e interconectando las fortalezas existentes del municipio, para posicionarse y crecer en determinados sectores y ámbitos, en los que existen capacidades locales desarrolladas, con especial énfasis en los segmentos emergentes basados en innovación y conocimiento.

Reflexiones finales

Durante los días de reflexión y debate en el Seminario “Desarrollo Productivo, Justicia Social y Sostenibilidad Ambiental”, se intentó responder a los siguientes cuestionamientos: ¿Dónde estamos?, ¿por qué estamos donde estamos?, ¿cómo transitar por nuevos caminos? y, ¿hacia dónde podemos ir?. La propuesta de desarrollo “Desafíos de Santa Cruz en el Siglo XXI”, de alguna manera responde a estas interrogantes.

Con relación a las dos primeras preguntas, desde la década de los cincuenta del siglo pasado, Santa Cruz se desarrolló de manera significativa y se transformó en el eje económico más importante del país en la actualidad. Al igual que otras regiones o países que han alcanzado notoriedad, este despegue tuvo bases económicas como el descubrimiento de recursos no renovables, la vinculación férrea y caminera con el interior, la expansión de la frontera agrícola y un esquema local eficaz de planificación y ejecución de obras públicas. Estos factores fueron a la vez causa y consecuencia de otras dimensiones del desarrollo, pues el despegue económico originó un importante flujo migratorio sin el cual no es posible explicar la expansión demográfica de Santa Cruz de la Sierra y un conjunto de ciudades intermedias.

Los factores descritos habrían actuado como catalizadores de la iniciativa privada, que emprendió nuevas actividades, generó empleo y crecimiento e impulsó la asociatividad, convirtiendo al departamento en una tierra propicia para el emprendimiento. Esta iniciativa estuvo

manifiesta en el Memorándum de 1904. La importancia de este documento no solo radica en la validez actual de sus postulados¹⁶, sino también en hacer explícito el espíritu cruceño de superación, donde el paulatino progreso habrá de ser fruto del propio esfuerzo¹⁷ integracionista, y la atención de los intereses orientales de forma armónica y solidaria con aquellos del país¹⁸, logrando así una visión nacional progresista¹⁹.

Respondiendo al cuestionamiento de cómo transitar por nuevos caminos, quizás la experiencia con “Desafíos de Santa Cruz en el Siglo XXI” se constituye en un obligado primer paso para encarar los retos que el futuro depara. En Cainco –siguiendo una metodología apropiada e inspirados en los valores mencionados líneas arriba– se revisó la historia, se analizó el presente y se vislumbró un escenario futuro para el departamento y, por ende, el país. En palabras de sus líderes, esta propuesta de desarrollo constituye “la memoria del pasado, la conciencia del presente y la inteligencia del futuro”. Esta propuesta debe ser replicada en cada región del país con el objetivo de comprender el devenir de su historia, sus fortalezas y debilidades, sus ventajas comparativas y competitivas actuales, pero sobre todo para vislumbrar un futuro con base a ellas y las corrientes mundiales. Este ejercicio habrá de permitir una necesaria complementariedad entre las regiones.

16 El Memorándum de 1904 postuló el aprovechamiento de las fértiles tierras del Oriente Boliviano, la diversificación del modelo económico de principios de siglo basado en la minería, hacia la agricultura y agroindustria y la salida por el Atlántico por el río Paraguay.

17 “No pedimos a nuestros compatriotas que nos traigan el progreso, como ha dicho un escritor sin sentido común. Tal vez ellos necesitan más de ese progreso que nosotros; el progreso vendrá paulatinamente, nosotros lo obtendremos con nuestros esfuerzos”. Memorándum de 1904, página 23.

18 “Ciento es que tenemos el órgano regular de nuestros Representantes que hemos enviado al Congreso para que aboguen por los intereses del Oriente y Noroeste de Bolivia; pero una larga y dolorosa experiencia de más de 70 años nos ha persuadido de que los pueblos occidentales de la región andina, cuyos intereses son más o menos solidarios entre sí, no toman en cuenta los intereses y el progreso de los pueblos orientales, que bien comprendido, son los intereses más importantes, para el bienestar general de la Nación”. … “Los intereses del Oriente y Noroeste de Bolivia, no están en pugna con los de Occidente, por el contrario, son armónicos y solidarios”. Memorándum de 1904, páginas 6 y 9.

19 “...por qué no se lleva a la práctica lo que se piensa, se habla y se escribe; porque tanta pequeñez de miras; por qué no se reúnen y analizan los elementos étnicos de la Nación para que todos contribuyan aunados a su engrandecimiento; por qué no se buscan las fuentes de riqueza del Oriente para que contribuyan al desarrollo y progreso de la industria, del comercio y al bienestar general de la República entera”. Memorándum de 1904, página 7.

¿Hacia dónde podemos ir?. Seguid las corrientes de vuestras aguas, son el camino que Dios señala a las naciones, menciona una de los párrafos del Memorándum de 1904. Hoy las aguas del mundo nos llaman a la necesidad de invertir en educación de calidad y a ser más innovadores cada día. Es por eso que la propuesta de desarrollo para Santa Cruz plantea como tarea fundamental en este nuevo siglo, educar para el futuro. Con relación al tema de innovación, Santa Cruz Innova –la primera agencia boliviana privada que promueve el ecosistema de la investigación y la innovación en Bolivia– da fe de la rapidez con la que el sector privado cruceño resuelve sus iniciativas. Inmediatamente después de haber presentado los desafíos a la sociedad civil, se pasó de la propuesta a la acción, y se implementó esta Agencia, cuya misión es ser el motor que impulsa la transformación económica y social del departamento. Esta agencia se constituye como un *Think Tank* que piensa y reflexiona sobre los retos del futuro, pero al mismo tiempo aporta soluciones concretas para el presente.

Finalmente, la contribución de Desafíos Siglo XXI desde el sector privado productivo cruceño al debate sobre la sostenibilidad ambiental merece un comentario aparte. Luego de un amplio debate interno, la propuesta de resguardar la productividad del suelo cruceño se constituye en un punto de intersección para diversos actores: productivo industrial/agroindustrial, gobierno y grupos y/o entidades que procuran el cuidado del medio ambiente. Con este objetivo en mente se habrá de proteger las áreas de alto valor ecológico, encontrar nuevos equilibrios productivos con tecnología sostenible de alta productividad y promover instituciones efectivas.

En el primer caso, se habrá de proteger las áreas de reserva nacionales, departamental y municipal –así como los Territorios Indígena Originario Campesinos– de la acción depredadora de la actividad informal y los asentamientos irregulares, principalmente en las áreas del Choré, Guarayos y el Amboró. Adicionalmente, se requieren nuevos equilibrios en el uso del suelo que permitan una mayor actividad agrícola intensiva, en tiempos de una revolución tecnológica, que promuevan la actividad forestal sostenible, sin descuidar las áreas clave que abastecen de agua de calidad al consumo humano y a la actividad productiva. Para ello, se necesita identificar y cuantificar el balance hídrico de las cuencas del departamento como base para la toma de decisiones de política pública.

Un segundo desafío es incorporar tecnología en la actividad agrícola. Varios ejercicios muestran que es posible incrementar los rendimientos

con mejores prácticas en la siembra, el control, la fertilización y la cosecha. Por otro lado, la mayor temperatura y menor precipitación originadas en los efectos del cambio climático podrían afectar la aptitud de los suelos. Por esto, el desafío para la sociedad cruceña es desarrollar y/o adoptar estrategias que permitan adaptarse y mitigar los posibles efectos del cambio del clima, al mismo tiempo que mejorar la productividad haciendo uso de herramientas modernas y tecnologías sustentables.

Por último, un tercer desafío está orientado a promover alianzas público-privadas que permitan mitigar y adaptar la actividad productiva a los nuevos escenarios. El esfuerzo del sector privado será útil para la toma de decisiones de los distintos niveles de gobierno con objeto de lograr sinergias y mayor impacto en el logro de los objetivos. Por ejemplo, el Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT) cumple un rol clave para los escenarios descritos, por lo que una alianza público-privada debe ser priorizada, al igual que podría suceder con el Instituto Nacional de Investigación Agrícola y Forestal (INIAF). Este tipo de alianzas involucra acuerdos internacionales con instituciones especializadas en agricultura tropical de otros países. Se debe trabajar con la administración central y formar un acuerdo para apoyar y reorientar la actividad agrícola/pecuaria del Choré hacia su correcta vocación forestal y sus servicios ambientales. Los Acuerdos Recíprocos de Agua se constituyen también en una iniciativa importante. Como se ha evidenciado la anterior década, existe un gran potencial forestal y enormes beneficios colaterales al mantener y/o recuperar las principales áreas de protección y fuentes de agua de la principal área productiva agrícola del departamento. Finalmente, serán necesarias alianzas en el sector privado con objeto de sensibilizar la importancia de los bosques, el uso racional del agua y la mitigación de los efectos del cambio climático.

Bibliografía

- Acemoglu, D.
2013 “The World Our Grandchildren Will Inherit” En I. Palacios de Huerta (Ed.), *In 100 years. Leading Economists Predict the Future*. Londres: The MIT Press.
- Andersen, L.
s/f “Does Education Pay in Bolivia?”. Disponible en <http://inesad.edu.bo/developmentroast/2016/06/does-education-pay-in-bolivia/>

Banco Mundial

- 2016 *Informe sobre el Desarrollo Mundial 2016: Dividendos Digitales.* Washington DC: Banco Mundial,— Disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/658821468186546535/pdf/102724-WDR-WDR2016Overview-SPANISH-WebRes-Box-394840B-OUO-9.pdf>

Chang, H.

- 2010 “El modelo de la triple hélice como un medio para la vinculación entre la universidad y empresa”. En Revista Nacional de Administración de la Escuela de Administración a Distancia de Costa Rica 1(1), primer semestre de 2010: 85-94

Comisión Nacional del Censo

- 1905 *Censo Nacional de la Población de la República, Septiembre de 1900.*

Consejo Económico y Social de las NNUU

- 2016 “Prospectiva para el desarrollo digital” Documento presentado en el 19º periodo de sesiones de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo en Ginebra el 9 de mayo de 2016.

Corporación Andina de Fomento

- 2010 *Visión para América Latina 2040. Hacia una sociedad más incluyente y próspera.* Panamá: Ediciones de la CAF.

Cuevo, M.

- 2012 *Prospectiva económica: una primera aproximación al estado del arte.* Santiago de Chile: CEPAL.

Fondo Monetario Internacional

- 2014 “Sustaining long-run growth and macroeconomic stability In low-income countries—the role of structural Transformation and diversification”. IMF Policy Paper, marzo de 2014.

Hausmann, C. y Santos

- 2015 “La Complejidad Económica de Chiapas: Análisis de Capacidades y Posibilidades de Diversificación Productiva Documento de Trabajo del Centro de Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard (CID) 302, septiembre de 2015.

Hernani-Limarino, W., Eid, A. y Villarroel, P.

- 2012 *Entrepreneurship and Economic Mobility: A case study of Bolivia.* Fundación ARU.

- Kohli, H. (Ed.)
2016 *El mundo en el año 2050: En busca de una sociedad más próspera, justa y armoniosa.* Washington DC: Emerging Markets Forum.
- ONUDI
2012 Promoting Industrial Diversification in Resource Intensive Economies. The Experiences of Sub-Saharan Africa and Central Asia Regions. Viena: ONUDI.
- Seoane, A.
2016 *Industrialización tardía y progreso técnico. Un acercamiento teórico-histórico al proyecto desarrollista boliviano.* La Paz: CIDES-UMSA.
- Sociedad de Estudios Geográficos e Históricos de Santa Cruz
1904 “Memorándum de 1904 dirigido al Honorable Congreso y a la Nación sobre las Ventajas del Ferrocarril Oriental”.
- Universidad Privada Boliviana
2011 *Estudio de Mercado Laboral.* Publicación de Fundapro.
- Urquiola, M.
1999 “Capítulo 6: La Distribución de la Población en el Siglo XX”. En *Bolivia en el siglo XX. La formación de la Bolivia Contemporánea.*
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
2004 En *Informe de Desarrollo Humano en Santa Cruz. Transformaciones demográficas en Santa Cruz.*
- Yenilmez, T.
2015 “Finding the Right Products for Export Diversification”. Ensayo en su tesis doctoral de la Universidad de Rotterdam, 2015.

16

Ciudad Inteligente: un manual para La Paz

Bernardo X. Fernández¹

Los modelos de desarrollo urbano basados en la noción de la “ciudad inteligente” han ganado gran relevancia en la última década en la medida en que un número cada vez más grande de ciudades en el mundo buscan nuevas soluciones a los problemas urbanos que enfrentan y que tienden a incrementarse con el tiempo, producto de los influjos migratorios provenientes de las zonas rurales.

Si bien en un principio el concepto de ciudad inteligente se asoció únicamente con la incorporación de tecnología basada en el internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés) para potenciar los servicios públicos, hoy en día se acepta que la inteligencia de una ciudad (así como la inteligencia humana) tiene varias facetas o dimensiones que no deben ignorarse.

El carácter holístico de la concepción de la inteligencia de una ciudad es muy útil para orientar la planificación urbana, especialmente en aquellas ciudades de países en desarrollo, donde antes que pensar únicamente en cual tecnología IoT es la óptima para el control remoto de los semáforos, es necesario ver primero (o también) cómo lograr establecer un servicio de transporte masivo seguro e inclusivo y como motivar a los ciudadanos a que respetan las reglas y normativas de convivencia urbana, entre ellas las de tránsito.

Este documento discute la noción de ciudad inteligente como un modelo de desarrollo urbano basado en la innovación tecnológica y

¹ Bernardo Fernandez, Asesor Económico Embajada de Gran Bretaña en Bolivia.

cultural que inspira el diseño y ejecución de las políticas públicas locales en un contexto mundial que obliga a las ciudades a ser más afables, inclusivas, ecoeficientes y competitivas.

Para fines de ilustración, se aplican muchas de estas ideas para el caso de La Paz, una ciudad latinoamericana de un millón de habitantes que, a pesar de una serie de desafíos geográficos, económicos y políticos, posee los fundamentos y un gran potencial para la utilización de herramientas de ciudad inteligente que ayuden a fortalecer su gestión de manera decisiva y, por ende, mejoren la calidad de vida de su población.

Una aproximación a la teoría de ciudad inteligente

Definiciones

En función a lo discutido en la sección previa, una definición de ciudad inteligente que se ajuste a la realidad, necesidades y expectativas de ciudades emergentes en países en desarrollo debe considerar tanto aspectos tecnológicos como socioculturales. En tal sentido, y revisando definiciones planteadas por académicos y desarrolladores de tecnología, es posible arribar a la siguiente definición:

Es una ciudad que posee un sistema de mejora continua, apoyado en la tecnología y las industrias creativas, que logre mejoras cualitativas sostenibles en la calidad de vida de sus habitantes.

Esta es una definición amplia que incorpora a la tecnología, en su concepción más amplia (por ejemplo tecnología informática, mecánica, industrial y financiera, entre otras), como un medio esencial para lograr mejores condiciones de vida de los ciudadanos de manera rápida y eficiente. Considera también a las industrias creativas (arte, música, diseño, cultura y arquitectura) como canales complementarios muy importantes para alcanzar la inteligencia integral de una ciudad.

Por su parte, y siguiendo las ideas de la Universidad Politécnica de Viena (UPV, 2007), es posible pensar que esta definición general de inteligencia se asienta en seis dimensiones distintas (véase Gráfico 1), cada una de ellas correspondiente a una faceta de la interacción del ciudadano con su entorno.

Gráfico 1
Dimensiones de inteligencia



Fuente: Universidad Politécnica de Viena (2007).

Así, la idea de *ciudadanía inteligente* hace énfasis no solo en el nivel de estudios promedio de la población, que es algo importante, sino también en su interés en capacitarse continuamente, participar de las actividades de la ciudad, conocer más y mejor sobre diversos temas. Se centra también en la apertura de mente ante nuevas ideas y culturas, algo importante para los habitantes de ciudades cosmopolitas.

La *economía inteligente*, por su parte, consiste en la creación de un entorno que favorece al emprendimiento y la creatividad generadora de valor (innovación). De esta manera, las oportunidades de negocio y de realización personal se hacen presentes para el beneficio de sus habitantes y de la sociedad en general.

La dimensión de *medio ambiente inteligente* se basa en mantener presente que hoy todos mantenemos una deuda intergeneracional (es decir en vistas al mundo que dejamos a nuestros hijos) que demanda un uso racional de los recursos naturales, la preservación del planeta y una adecuada gestión de los riesgos naturales (resiliencia).

La inteligencia también proviene de la interacción con el gobierno, sea este nacional o local. *Gobierno inteligente* se refiere a que los mecanismos democráticos disponibles estén fortalecidos y la institucionalidad de la autoridad municipal consolidada.

A esto se añade la necesidad de optimizar los servicios públicos con el apoyo de la tecnología y la búsqueda de la burocracia óptima apoyada en la noción del gobierno electrónico que pretende lograr un balance

adecuado entre el control imparcial de la actividad ciudadana, y el tiempo y costos que implica para la sociedad ejecutar dicho control.

Las dos últimas dimensiones de inteligencia restantes están ligadas a la calidad de vida de los habitantes. La *movilidad inteligente* se refiere tanto al aspecto físico (transporte, accesibilidad interna y externa de la ciudad) como al virtual (acceso a internet y a tecnologías de la información y la comunicación). Permite a los ciudadanos desplazarse de un lugar a otro en forma rápida, segura y eficiente o, alternativamente, comunicarse remotamente con otros agentes de la misma manera, reduciendo así las necesidades de desplazamiento físico.

Finalmente, la *calidad de vida inteligente* se concentra en aquellos factores que afectan a la experiencia de vida del ciudadano en términos del acceso a servicios de salud, de educación y alternativas de esparcimiento y desarrollo humano y cultural.

Este esquema teórico es de gran utilidad para el diseño y priorización de políticas públicas. Un proyecto público podrá ser catalogado como “inteligente” (y, por lo tanto, priorizado) si es que su ejecución permite lograr ganancias en más de una de las dimensiones de inteligencia descritas o en todas de manera transversal.

Las plataformas informáticas de monitoreo y atención a la ciudad sistemas integrados remotos basados en el internet de las cosas que administran y controlan en tiempo real los servicios de alumbrado público, control de tráfico, seguridad ciudadana, transporte masivo, manejo de residuos, servicios de emergencia y servicios municipales varios ilustran lo anterior, por ser consideradas megaproyectos urbanos que logran ganancias en todas las dimensiones de manera simultánea².

De la teoría a la práctica

Bajo el esquema teórico descrito, se identifican en la práctica tres grandes tipos de política pública, inspirados en la noción de ciudad inteligente:

- a) Política “tradicional” planificada. Consiste en fortalecer los servicios de la ciudad que responden a demandas naturales de la población –alumbrado público, seguridad ciudadana, control de tráfico, *utilities*, manejo de residuos– mediante la aplicación de tecnología en su

² Véase, por ejemplo, las plataformas más consolidadas Coruña Smart City en La Coruña y Málaga Valley en Málaga y el proyecto CityVerve en Manchester.

sentido amplio (como ser de la información, industrial, mecánica, etc.) para ampliar su alcance, elevar su calidad y reducir los costos financieros y ambientales derivados de los mismos.

La instalación de sistemas de iluminación de manejo remoto, equipados con luces LED y sistemas de sensores para monitoreo en el uso y la eficiencia del transporte del agua potable a los hogares son ejemplo de estas políticas.

- b) Política de desarrollo y promoción de clústeres o conglomerados industriales. En la línea sugerida por Porter (2008), este tipo de políticas busca la generación de innovación y encadenamientos productivos al interior de la ciudad a partir del apoyo y trabajo coordinado con los clústeres tradicionales y nacientes que cada ciudad alberga. Se apuesta por ellos ya que, dada su capacidad para generar empleo y riqueza, además de recursos para la ciudad vía impuestos locales, son los verdaderos motores del crecimiento y desarrollo urbano. El clúster gastronómico de Lima y el clúster turístico de Cuzco son ejemplos de lo anterior. Además, se apoyan significativamente en las industrias creativas para asegurar su desarrollo y proyección internacional.
- c) Política de inspiración. Con el objetivo de modificar el comportamiento de los ciudadanos y lograr que una serie de malas prácticas y/o costumbres sean erradicadas, se toman iniciativas que se basan en los mapas afectivos de la población y, por lo tanto, tienen un componente socioexperimental. Ayudan también a fortalecer la identidad de la ciudad y del país, enalteciendo las raíces culturales de los habitantes y proyectándolas a nivel global.
Políticas muy reconocidas en este ámbito son, por ejemplo, las campañas de marketing urbano “I love NY” en Nueva York o “I Amsterdam” en Ámsterdam. Por su parte, programas de participación ciudadana como el de Ciudad Emergente en Santiago de Chile y la ejecución de experimentos sociales como el Programa Cebras en La Paz buscan modificar el comportamiento del ciudadano para fortalecer la democracia y las normas de convivencia, respectivamente. Asimismo, se reconocen iniciativas más globales como la red de ciudades creativas de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), los rankings mundiales de ciudad inteligente y el relanzamiento de varios proyectos de ciudades hermanas o gemelas.

Dos elementos que deben discutirse a continuación, a fin de asegurar que las políticas descritas arriba sean efectivamente diseñadas y ejecutadas, están asociados con la gobernanza de las iniciativas de ciudad inteligente en las urbes donde el rol de los gobiernos locales es fundamental.

Primero, en torno a la forma en que la iniciativa se inserta en el aparato estatal municipal, se pueden identificar dos grandes modelos de trabajo:

- Ciudades grandes, muy avanzadas o con gobiernos locales que poseen estructuras organizacionales muy cohesionadas en torno a una visión moderna de desarrollo urbano, han logrado grandes avances en el campo de la Ciudad Inteligente sin haber implementado un área especial dedicada a promover sus conceptos y sin siquiera mencionar el término en su plan de desarrollo. Ejemplos exitosos de este modelo de trabajo son los de Londres, Glasgow, Viena y Barcelona en Europa, y de Montevideo y Medellín en América Latina.
- Ciudades intermedias, en desarrollo o con gobiernos locales con estructuras más fragmentados en términos de su visión de desarrollo urbano, han optado por establecer oficinas especiales de “Ciudad inteligente” con rango ejecutivo para poder promover los conceptos entre todas las unidades y generar convergencias en los objetivos hacia un fin común. Este ha sido el caso, por ejemplo, de Santander, Málaga, Atlanta, Seattle y Ámsterdam.

Segundo, y para concluir esta sección, cabe destacar un conjunto de buenas prácticas que han permitido asegurar el éxito de sus iniciativas a diferentes gobiernos locales dentro de su gobernanza de ciudad inteligente:

- Contar con un *Comité de Ciudad Inteligente* que reúna periódicamente a las principales autoridades de la ciudad y a socios estratégicos privados con el fin de coordinar y sumar esfuerzos en las diferentes temáticas que conforman la noción de ciudad inteligente y para mantener el *momentum* de la iniciativa. Las plataformas público-privadas Smart Ámsterdam en Ámsterdam y Smart City Taskforce en Sídney son ejemplos útiles de este tipo de organizaciones.
- Establecer un *Laboratorio Urbano* con el sector privado y la academia. Dicho laboratorio es en los hechos una incubadora de proyectos urbanos creativos e innovadores que pretenden resolver una serie

de problemas urbanos y que, en caso de cumplir ciertos criterios de factibilidad financiera y técnica, podrán ser aplicados en la ciudad que acoge al Laboratorio y replicados en otras ciudades. El Laboratorio de Innovación Quito y el LabUrbano de Bogotá son los referentes principales en Latinoamérica.

- Priorizar la búsqueda de *nuevas alternativas de financiamiento*. La dependencia de los ingresos tributarios y otros recursos con fuertes características procíclicas (los ingresos son altos cuando la economía está en boom y bajos en el caso contrario) puede obstaculizar la ruta crítica de las ciudades para alcanzar un modelo de ciudad inteligente. Por este motivo, es importante evaluar otras formas de financiamiento de los proyectos urbanos inteligentes. Dos opciones que destacan son: a) los Bonos Municipales Verdes o con Premio Social, cuyas recaudaciones serán utilizadas exclusivamente para resolver problemas ambientales o sociales; y b) el apalancamiento de recursos públicos mediante Asociaciones Público Privadas (APP) a nivel subnacional, con el fin de compartir los riesgos y beneficios generados por la ejecución de megaproyectos inteligentes de alto requerimiento de inversión y periodos largos de maduración.
- Asegurar una *participación activa en redes y rankings* de ciudades inteligentes con el fin de mantener el interés y apoyo de los ciudadanos, generar canales dinámicos para el intercambio de experiencias exitosas y buenas prácticas entre ciudades y contar con parámetros cuantitativos y cualitativos imparciales que permitan evaluar objetivamente los avances realizados. La red de ciudades inteligentes denominada Intelligent Community Forum es una excelente ilustración del trabajo conjunto entre la academia y el sector privado en este ámbito.
- Contar con un *portafolio de proyectos inteligentes* bajo la siguiente clasificación: a) proyectos “victorias fáciles y rápidas”, b) proyectos de mediano plazo y c) megaproyectos estructurales.

Los proyectos en el primer grupo deben mostrar resultados en el muy corto plazo con el fin de generar rápidamente el apoyo de la población y de los tomadores de decisión en el ámbito político. Ejemplos de este tipo de proyectos son: desarrollo de aplicativos municipales para teléfonos inteligentes con el objetivo de reducir ciertos procedimientos burocráticos, el establecimiento de espacios de *wifi* gratuito en la ciudad y el lanzamiento y promoción de una nueva “marca ciudad”.

Los proyectos de mediano plazo ofrecerán resultados dos a tres años después de su inicio. Ejemplos de este tipo son las iniciativas de datos abiertos, proyectos de infraestructura para movilidad alternativa (ciclovías y áreas peatonales), proyectos de realidad aumentada con imágenes icónicas de la ciudad, la virtualización de trámites municipales y la promoción y fortalecimiento de los principales clústeres productivos de la ciudad.

Finalmente, los megaproyectos inteligentes estructurales requieren alta inversión y un periodo más largo para su maduración y culminación (cuatro a cinco años). En general suelen ser tres: a) la instalación y administración de una plataforma de atención remota de la ciudad que mejore las condiciones de vida del ciudadano de manera sostenible, b) el diseño, equipamiento y operación (incluyendo infraestructura asociada) de sistemas de movilidad urbana masiva cada vez más seguros, rápidos y ecoeficientes y c) el diseño y ejecución de un plan de integración metropolitana con municipios vecinos, bajo un modelo de soporte cruzado en favor de los municipios menos desarrollados. Un ejemplo de esto es el de *perecuación* entre municipios de Suiza.

Una aplicación para La Paz

Antecedentes

Históricamente, La Paz ha sido la ciudad que lideró los procesos económicos, sociales y políticos de Bolivia. Producto de su gran crecimiento en la primera mitad del siglo XX, fue también una referencia en diversos aspectos urbanísticos gracias a la labor de reconocidos urbanistas como Emilio Villanueva y Julio Mariaca, con la construcción de las primeras mega-obras urbanas (Palacio Consistorial, Estación Central, Estadio Hernando Siles y Monoblock Universitario).

Desafortunadamente, mucho de este liderazgo se perdió a finales de dicho siglo a causa de la inestabilidad política y las dictaduras que inmovilizaron a la ciudad en la década de los setenta, la severa crisis económica nacional de los ochenta y la muy mala administración municipal de la ciudad.

A inicios del siglo XXI, el Gobierno Municipal de la ciudad logró sanear sus finanzas con éxito, reinsertarse en los mercados de capitales

y reorganizar su estructura institucional con el fin de fortalecer la provisión de servicios públicos de calidad y mejorar la infraestructura urbana más urgente. Se destacan los avances realizados en materia de gobierno electrónico (plataformas de atención SITRAM e Integra 24/7), la inversión en infraestructura para la cohesión social (programas de puentes y de barrios de verdad) y movilidad urbana con el proyecto La Paz Bus-Pumakatari, fuertemente apoyado por Mi Teleférico del Gobierno Nacional.

Condiciones socioeconómicas actuales de relevancia

La Ciudad de La Paz es actualmente la segunda ciudad más importante de Bolivia en términos de actividad económica (entre 15% a 20% del producto interno del país) y la tercera de acuerdo al número de habitantes, su población bordea el millón. Es la sede administrativa del Poder Ejecutivo y de la Asamblea Legislativa, constituyéndose en el centro político de Bolivia.

Por lo anotado, y producto también de su geografía particular, al asentarse en una quebrada donde converge un número importante de ríos, concentra la mayoría de sus actividades económicas en el sector terciario (servicios), asociadas con la administración pública y una serie de servicios complementarios (financieros, legales, comerciales, transporte, hospedaje y gastronomía) de alto valor agregado.

En términos generales, la ciudad de La Paz ofrece condiciones de vida superiores al promedio del departamento de La Paz y de Bolivia en su conjunto. El ingreso per cápita de la ciudad ha sido estimado en algo menos de \$us3.000, 50% más alto que el promedio nacional³. El índice de Gini estimado por el municipio alcanzaba a 0.39 para 2011, sugiriendo que los niveles de desigualdad en el ingreso también tienden a ser menores que los nacionales, donde el índice Gini supera el 0.48, de acuerdo a datos del Banco Mundial para 2012.

Mucho de lo anterior se ve reflejado en el acceso de la población paceña a los servicios básicos y de comunicación, toda vez que más del 90% de los paceños posee acceso a agua potable, electricidad, recojo de basura, saneamiento y televisión. El acceso a los servicios de telefonía, computación e internet es también superior a la media nacional, aunque menor al 90%.

³ Estimación del Gobierno Municipal de La Paz para el periodo 2011-2014.

Asimismo, un 91% de los niños y jóvenes en edad de estudio se encuentran inscritos en establecimientos de educación, ya sean públicos o privados, y virtualmente un 100% de la población del municipio tiene acceso a servicios de salud públicos o privados. Como resultado, tan solo un 14% se clasifica dentro de la pobreza moderada, mientras que este mismo indicador para Bolivia supera el 40% de la población.

Los indicadores de empleo, por su parte, revelan la importancia relativa de la producción de servicios en el municipio. Más del 80% de la población activa y empleada se encuentra ofreciendo sus servicios en el sector terciario, donde se destacan los subsectores de comercio y servicios financieros, transporte, comunicación, de administración pública y profesionales.

No obstante que las estadísticas revelan que más del 60% de la población empleada en el municipio es asalariada, el reporte global sobre emprendimiento GEM (Global Entrepreneurship Monitor, 2014) destaca que cerca al 40% de la población paceña adulta tiene una actitud favorable hacia la idea de emprender, cuando el promedio latinoamericano es de apenas 15%. Esto hace ver que la población paceña tiene una clara vocación emprendedora que se destaca a nivel internacional, aunque con bajos niveles de innovación que aseguren la sostenibilidad de los emprendimientos.

Finalmente, cabe destacar algunos datos relacionados con la vivienda. La última década se ha evidenciado un cambio de la fisonomía urbana de La Paz, donde las casas residenciales dieron paso a los edificios de departamentos como solución habitacional a las restricciones geográficas que enfrenta el crecimiento demográfico.

En efecto, hasta 2012, un 30% de la población paceña vivía en edificios, mientras que a nivel nacional este número apenas alcanzaba al 5%. Es probable que el boom de la construcción vivido entre 2012 y 2015 haya incrementado estos porcentajes y exacerbado las diferencias.

Otro aspecto a destacar es que hasta 2012 poco más de la mitad de la población tenía una vivienda propia. El promedio era menor a la media nacional que se acercaba ese momento al 70%, lo que implica que hay un porcentaje importante de la población paceña que vive en espacios alquilados o bajo anticrético. Sin duda, las iniciativas para obtener una primera vivienda propia, generadas a partir de la nueva Ley Nacional de Servicios Financieros 393 ha venido modificando esta situación gradualmente desde agosto de 2013.

Uno de los grandes obstáculos en este camino es sin duda el valor de mercado actual de la vivienda en la ciudad. De acuerdo a la Cámara

de la Construcción de La Paz, debido al mayor valor relativo de la tierra y la difícil topografía, el costo del metro cuadrado construido es el más alto del país. Esto, sumado a la fuerte demanda por vivienda propia registrada en los últimos diez años, motivó incrementos significativos en los precios de mercado de las viviendas.

La Paz en los rankings de inteligencia

La mayoría de los rankings de ciudades inteligentes se concentran en ciudades de Europa, Norte América y Oceanía. Son reducidas las iniciativas para incluir en la comparación a ciudades de países emergentes, probablemente por falta de información estadística requerida o porque la noción de ciudad inteligente es aún joven en América Latina y África.

Uno de los esfuerzos más serios en este sentido es el realizado por la Universidad de Navarra, denominado “Ciudades en Movimiento”, que incluye una muestra de las 135 ciudades más inteligentes del mundo y las evalúa en función a diez criterios: gobernabilidad, cohesión social, movilidad, medio ambiente, planificación urbana, tecnología, gestión pública, economía, proyección internacional y capital humano.

Cabe destacar, al respecto, que para 2014, La Paz figuraba en el puesto 56 en términos de gobernabilidad y en el 46 respecto a la calidad del medio ambiente. No obstante, aparecía en los últimos lugares en materia de movilidad, economía y gestión pública (108,105 y 112, respectivamente). El ranking agregado situaba a la ciudad en el puesto 130, por delante de Brasilia, Recife, Fortaleza, Sarajevo y Santo Domingo. Tokio tenía el puesto 1 y Santiago de Chile, el 83, era la ciudad latinoamericana mejor ubicada.

Si bien dicha investigación es un buen punto de partida, es evidente que se requieren nuevos esfuerzos para tener un diagnóstico no solo del nivel de “stock” de inteligencia y la de sus pares nacionales o regionales, sino también de las ganancias o “flujos positivos” de inteligencia que se logran, al cabo de cierto tiempo, gracias a la ejecución de proyectos “inteligentes”. Aquí el rol del *Intelligent Community Forum*, que cada año premia a las siete ciudades con mayores ganancias de inteligencia en el mundo, puede ser fundamental.

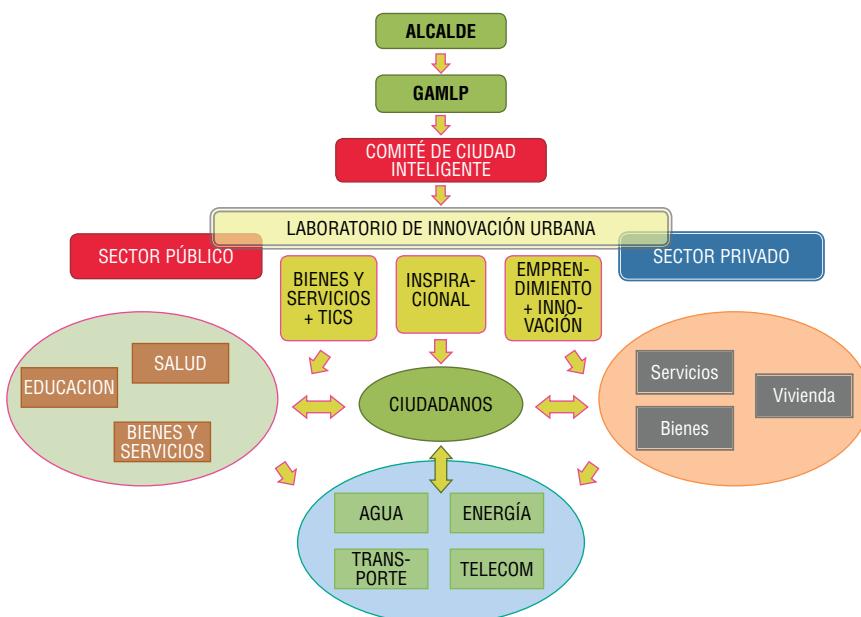
Para lograr lo anterior, se hace crítica la generación de mayor información estadística sobre la situación del Municipio de La Paz para fines de medición y comparación que ayuden a determinar su grado actual de inteligencia y proponer así un conjunto de políticas públicas que le permitan alcanzar grados superiores.

Al respecto, se destacan los esfuerzos de la unidad de investigaciones del Gobierno Autónomo del Municipio de La Paz (GAMLP) por sus estudios recientes que evalúan la situación actual de la educación, la seguridad ciudadana y la violencia de género⁴, debiendo velarse por la continuidad de tales iniciativas, además de su ampliación a otros temas de interés.

Plan de Ciudad Inteligente para La Paz: Pilar I (Gobernanza Institucional)

En caso de existir un interés para asumir una iniciativa de Ciudad Inteligente, y dado el perfil del gobierno local que deberá liderar este plan, probablemente, el mejor modelo de gobernanza sea el que se exhibe en el Gráfico 2.

**Gráfico 2
Modelo de Ciudad Inteligente para La Paz**



Fuente: Elaboración propia.

⁴ Véase los estudios de GAMLP (2012) sobre el estado de la educación, GAMLP (2016) acerca de la seguridad ciudadana y Villegas (2015) relacionados a la violencia de género, todos para el Municipio de La Paz.

En el gráfico se observa que, con el liderazgo de la autoridad máxima de la ciudad y ubicando al ciudadano al centro de los objetivos institucionales, el sector público y el sector privado deben trabajar de manera colaborativa y dinámica mediante instrumentos inter-institucionales y multidisciplinarios tales como un Comité de Ciudad Inteligente (a nivel estratégico y político) y un Laboratorio Urbano (a nivel táctico-técnico) que diseñe políticas públicas (en sus tres tipos) fundamentadas en proyectos urbanos inteligentes.

- *Comité de Ciudad Inteligente (CoCI)*. Es una instancia estratégica de diseño de política pública liderada por el Alcalde Municipal. Orienta el desarrollo de los proyectos de política en el marco de la noción de ciudad inteligente, con un fuerte sentido colaborativo entre diferentes unidades de la institución y el sector privado asociado. Debería mantener reuniones periódicas y ser del nivel ejecutivo más elevado posible. Sus determinaciones serán de carácter vinculante mediante la aceptación de las determinaciones por parte de sus miembros.
- *Laboratorio de Innovación Urbana*. Es una instancia táctica público-privada (Academia) para el diseño óptimo de proyectos inteligentes de políticas públicas solicitadas por el Comité de Ciudad Inteligente y por iniciativa propia. Técnicas colaborativas y multidisciplinarias de resolución de problemas, tales como la *Facilitación Dinámica*, deberían ser aplicadas para obtener resultados óptimos. Para asegurar el éxito de esta estructura, parece recomendable para el caso de La Paz contar con un Oficial (Secretario) de Ciudad Inteligente, quien dirija una unidad organizacional que actúe como dinamizadora de la colaboración y convergencia de metas entre todos los actores involucrados en el diseño e implementación de proyectos inteligentes, priorizados en función a las determinaciones del CoCI. Debería actuar también como facilitador del Laboratorio de Innovación y como secretario del CoCI.

Plan de Ciudad Inteligente para La Paz: Pilar II (Clústeres)

La Paz es una ciudad multifacética. Durante la colonia española y los primeros años de la República se consolidó como ciudad de tránsito de minerales hacia el Pacífico. Desde inicios del siglo XX asumió su condición de sede de gobierno y líder de los procesos políticos y sociales

del país, lo que significó una importante explosión demográfica y los desafíos que esto conlleva.

Producto de los requerimientos de la administración pública, diversos clústeres de servicios (legales, financieros, gastronómicos, hoteleros) se han desarrollado en la ciudad, sin olvidar algunos sectores productivos relevantes como el de la joyería en oro, artesanía en cerámica y textiles.

A pesar de la importancia de la actividad pública, la ciudad exhibe un sinnúmero de realidades paralelas. En el centro urbano, además de los edificios gubernamentales, se asienta un 90% de las casas matrices del sistema financiero nacional, incluyendo la bolsa de valores⁵. Producto de ello, los servicios complementarios en materia legal, contable, impositiva y comercial muestran gran dinámica.

Al norte de la ciudad, las más grandes *empresas farmacéuticas* de Bolivia poseen sus casas centrales y, en muchos casos, laboratorios y centros de producción. Hacia el sur, la *industria gastronómica* ha exhibido un crecimiento notable en número y variedad de propuestas para diferentes segmentos de la población.

El clúster de la *educación terciaria*, por su parte, goza de alto prestigio en prácticamente todas las áreas del conocimiento. Tres de las cuatro universidades bolivianas clasificadas en el prestigioso ranking QS Universities, que identifica a las mejores universidades del mundo, tienen sede en La Paz. Esto se complementa con un gran número de universidades privadas más pequeñas en crecimiento, institutos técnicos, centros de capacitación continua y de idiomas, con lo cual la oferta académica en la ciudad es muy amplia y atrae a estudiantes de toda Bolivia e inclusive de otros países.

Culturalmente, la ciudad presenta una riqueza que merece mayor soporte de infraestructura y de visibilidad mediática. Numerosas y muy innovadoras son las iniciativas dentro de las industrias creativas en la ciudad, valorándose la fusión entre las culturas precolombinas y aquellas heredadas de los españoles, que hoy definen el imaginario local.

⁵ Entre 2006 y 2016, el denominado coeficiente de ubicación del sector financiero para el departamento de La Paz (el ratio de la importancia relativa del producto en el sector respecto al producto total para el departamento de La Paz entre similar medida para Bolivia) muestra un valor promedio de 1.67, lo cual indica que este sector es un 67% más importante en La Paz que para el promedio del país (datos del Instituto Nacional de Estadística para el periodo 2006-2016), hecho que destaca la fuerte vocación de la región en el campo de los servicios financieros, concentrados en la ciudad de La Paz.

La música, la pintura, la escultura, el teatro, el cine y la gastronomía (ya citada) son prueba de lo anterior. Son elementos que fortalecen *el clúster turístico* de la ciudad, donde cada vez un mayor número de turistas optan por incluirla en su circuito, buscando acceder a varios atractivos en la región metropolitana⁶.

Plan de Ciudad Inteligente para La Paz: Pilar III (Diseño de Proyectos Inteligentes)

Este documento no pretende sugerir con detalle los proyectos inteligentes que el gobierno de La Paz debería ejecutar. Más bien pretende ofrecer ideas fuerza muy precisas que inspiren u orienten su diseño y aplicación en el futuro, buscando contar con un portafolio de proyectos de corto (victorias rápidas), mediano y largo plazo en términos de su generación de resultados.

Estas ideas fuerza se basan en la noción de que La Paz debe ser vista como una “ciudad de vocaciones” (en oposición a priorizar una sola vocación), reconociendo de esta manera su carácter de metrópoli, la diversidad que acoge y el gran número de iniciativas y actividades que alberga.

Un diagnóstico realizado para este documento durante 2016 permite proponer ocho ideas fuerza que inspiren la política pública para lograr ganancias significativas de inteligencia en los próximos cinco años⁷:

a) La Paz, ecosistema financiero inclusivo e inteligente

La ciudad es sede de los cuarteles generales de cerca del 90% de las principales entidades financieras del país. La industria financiera está íntimamente ligada con el crecimiento económico del país, pero además es un actor clave en términos de generación de empleo y demanda de servicios complementarios.

Es importante establecer relaciones de colaboración de largo plazo con esta industria que permitan consolidar a La Paz como un centro de

⁶ Entre 2006 y 2016, el coeficiente de ubicación del sector turismo para el departamento de La Paz estuvo por encima de 1.23, lo cual verifica la vocación turística de la región (datos INE). No es posible calcular estos coeficientes para otros sectores mencionados en la sección debido a la falta de información estadística.

⁷ Sin orden de preferencia y ninguna de ellas asociada con el hecho de que La Paz es el centro político de Bolivia, aspecto que genera un clúster reconocido enfocado en servicios de administración pública.

información, análisis, investigación e inclusión financiera para toda la población nacional.

Asimismo, se debe enaltecer y certificar la labor financiera en la ciudad, posicionando al profesional local del ramo como altamente especializado en finanzas y áreas complementarias (auditoría, contabilidad, derecho bancario). Esto implica reivindicar también la labor académica universitaria en este campo.

Finalmente, el trabajo colaborativo con el sector debe permitir relanzar el distrito financiero de la ciudad como un nuevo atractivo turístico local, siguiendo el modelo de Wall Street en Estados Unidos o el de Frankfurt en Alemania.

b) La Paz, capital de la música y de la cultura urbana

La ciudad ha sido históricamente cuna de una buena parte de las mayores expresiones del arte moderno de Bolivia. Algo de este liderazgo se ha perdido en los últimos años, pero es tiempo para revitalizar este prestigio histórico, fortalecer la industria dormida y relanzar a la ciudad bajo esta idea.

Por su carácter único, la música se yergue como el arte que se debe potenciar estratégicamente y, a partir de ella, proyectar las otras artes (escultura, danza, poesía, teatro, pintura y el cine).

El conglomerado o clúster de la música paceña es en los hechos muy grande e involucra a una cantidad importante de habitantes cuyas labores trascienden la presentación final ante una audiencia. Trabajar de manera colaborativa con este sector con alto potencial creativo y sólidas conexiones con las otras artes traerá grandes beneficios a la ciudad.

c) La Paz, ciudad estudiantil y capital de la educación de calidad

La Paz es reconocida por albergar las mejores universidades del país. Existe además una cantidad destacable de casas de estudio superior, institutos y centros de capacitación y de lenguas. Producto de aquello, La Paz tradicionalmente ha dado la bienvenida a estudiantes de todo el país y del mundo, atraídos por la expectativa de recibir una educación de calidad.

La ciudad debe establecer alianzas con las casas de estudio para realzar su calidad mediante acreditaciones locales e internacionales, pero también para motivar mayor colaboración entre ellas. La ciudad

debe mostrarse amigable al estudiante, apoyándolo continuamente para mejorar su calidad de vida, ofreciéndole información, recursos académicos, financiamiento y, en general, una buena experiencia de vida estudiantil.

Los jóvenes estudiantes, además de ser los emprendedores paceños del futuro, conforman un grupo económico con necesidades que generan una importante actividad económica en la ciudad.

d) La Paz, ciudad optimizadora, resiliente y sostenible (ecoeficiente)

Labores decisivas de cara al cambio climático son de gran urgencia a nivel mundial. Las ciudades no pueden ignorar la trascendencia de este desafío.

Es necesario que La Paz se apoye en diversas tecnologías y, particularmente en las de la información y la comunicación, para optimizar el uso de sus recursos renovables, especialmente de la energía y el agua. De la igual forma, los adelantos tecnológicos deben permitir asimilar el paradigma del “reducir, reusar, reciclar y repensar” en virtualmente toda la política pública y las actividades del ciudadano. Lo mismo aplica respecto a la generación de gases de efecto invernadero.

Una plataforma integral de atención a la ciudad debe ser un objetivo fundamental de la política, bajo el paradigma de una “ciudad sensible”. Desde esta plataforma debe ser posible administrar los servicios públicos, gestionar los riesgos naturales que afectan a la zona, resolver emergencias varias y atender los reclamos y necesidades del ciudadano, todo en tiempo real.

e) La Paz, ciudad con calidad de vida

La cohesión social es un factor fundamental que debe ser atendido con mayor firmeza en las ciudades latinoamericanas del siglo XXI. Apoyada en el proyecto de Barrios de Verdad, nuevas dimensiones de inteligencia (económica y de movilidad física y virtual) deben ser transferidas a los segmentos menos favorecidos de la población. Para este fin, la cultura y el emprendimiento son herramientas poderosas que, utilizadas en forma creativa y estratégica, permitirán convertir a estos sectores en nuevos focos de desarrollo. Cabe recordar que, después de la educación, la movilidad y la promoción de la cultura son las siguientes formas de eliminar la pobreza y lograr una mayor equidad en las ciudades.

f) La Paz, capital del fútbol y el deporte de altura

A pesar de ser una ciudad fuertemente comprometida con el deporte en general, un reciente estereotipo negativo en contra de la altura ha afectado la imagen de La Paz a nivel internacional.

La mejor forma de responder a esta afrenta es mediante la celebración de las glorias deportivas de la ciudad como una forma de elevar los niveles de autoestima y de sentido de identidad de la población, así como un mecanismo decisivo para inspirar a las nuevas generaciones del deporte. Por ser estadísticamente el deporte más practicado y seguido por la población (y por ser sede de los partidos internacionales del equipo nacional), el fútbol debe erigirse estratégicamente como el deporte a ser priorizado para que, a partir de él, pueda proyectarse a muchas otras disciplinas que se practican.

Es importante trabajar en forma colaborativa con los clubes de fútbol de mayor importancia para canalizar sus proyectos de responsabilidad social en favor de la población y de la ciudad. Asimismo, es fundamental promover la investigación y las iniciativas emprendedoras (con potencial turístico) en el campo del rendimiento deportivo en condiciones de altura.

g) La Paz, capital gastronómica de la región andina

La gastronomía y culinaria de La Paz gozan de una riqueza y diversidad que se nutre de sus alrededores y que, por su reconocido sabor y sazón tradicional, bien puede proyectarse a nivel internacional. Por ello, en los últimos años se ha podido apreciar un fuerte dinamismo del conglomerado de la gastronomía paceña, con muchos nuevos restaurantes, espacios de comida callejera, y diversos emprendimientos relacionados con toda la cadena de valor.

Por su alto potencial en términos de generación de empleo, promoción del tejido productivo y su complementariedad con la industria turística, es crítico que la política pública se enfoque en este sector. No debe perderse de vista que el potenciamiento del sector se constituye en un medio efectivo para fortalecer la relación urbano-rural del municipio, con lo que se contribuye también a una visión de seguridad alimentaria para la región.

Para este fin, las acciones colaborativas con diversos actores privados (restaurantes y chefs líderes del sector, escuelas de gastronomía y

productores de insumos) serán vitales para posicionar a La Paz como el centro gastronómico de la región andina.

b) *La Paz, ciudad emprendedora e innovadora*

Con cuatro de cada diez ciudadanos propensos a emprender, la Paz es una de las ciudades más emprendedoras del mundo. Sin embargo, los emprendimientos que encaran son en su mayoría por necesidad, carecen de innovación y sufren de altas tasas de fracaso.

Es necesario promover el emprendimiento por oportunidad, fomentando las nuevas profesiones y oficios del siglo XXI, con apoyo de la tecnología y las industrias creativas. Para esto, los modelos de innovación multidisciplinaria (datos abiertos, *coworking*, emprendimientos ágiles y aprender haciendo) deben ser promovidos. Las nuevas fuentes de financiamiento basadas en el fondeo colaborativo o *crowdfunding* deben ser introducidas a fin de involucrar a toda la población en los procesos de innovación. El rol de la academia bajo un enfoque multidisciplinario será fundamental en esta tarea, pues atrás han quedado los modelos de trabajo basados en una sola disciplina del conocimiento.

Conclusiones

A manera de reflexión final, este documento busca destacar que, para asegurar el éxito de iniciativas de ciudad inteligente, toda urbe (entre ellas La Paz), deber realizar esfuerzos significativos en los siguientes ámbitos:

- *Institucionalizar la capacidad de colaboración entre unidades del municipio y otras instituciones públicas y privadas.* La colaboración permite diseñar y ejecutar proyectos inteligentes, pues les dota de elementos que impactan en todas las dimensiones de inteligencia y favorece su alcance, impacto y sostenibilidad en el tiempo.
- *Institucionalizar la capacidad de priorizar la política pública a favor de proyectos inteligentes.* Como el presupuesto es finito, una tendencia a ejecutar demasiados proyectos lleva a que muchos de ellos se realicen en versión “piloto”, sacrificando su credibilidad, reduciendo su alcance e impacto (la trampa del proyecto piloto). Los proyectos inteligentes suelen concebirse en su escala óptima y necesitan ser priorizados como tales.

- *Institucionalizar la capacidad de comunicación con el ciudadano* y de rendir cuentas sobre los proyectos exitosos. Muchos proyectos inteligentes son muy técnicos y otros son poco visibles a pesar de su alto impacto. Es necesario asegurar el apoyo ciudadano y rendir cuentas mediante la institucionalización del marketing de ciudad, que se constituye en uno de los mecanismos más efectivos y eficientes para transmitir los resultados de gestión de la política pública en entornos altamente mediatizados.

Bibliografía

GAMLP

- 2012 *La educación en el municipio de La Paz*. Dirección de información e investigación Municipal. La Paz: GAMLP.
2016 *La Seguridad Ciudadana en el Municipio de La Paz*. Dirección de información e investigación Municipal. La Paz: GAMLP.

Global Entrepreneurship Monitor

- 2014 *Global Entrepreneurship Report 2014*. GEM Consortium.

INE

- 2012 *Censo de población y vivienda*. Estado Plurinacional de Bolivia 2012. INE -Ministerio de Planificación del Desarrollo.

Porter, M.

- 2008 *On Competition*. Harvard Business School.

UPV

- 2007 *Smart cities: Ranking of European medium-sized cities*. Centre of Regional Science. Vienna University of Technology.

Villegas, S.

- 2015 *Medios de comunicación y violencia de género en la paz*. Dirección de información e investigación Municipal. La Paz: GAMLP.

Promoviendo la inclusión financiera a través de políticas de innovación de la banca de desarrollo

Esteban Pérez Caldentey y Georgina Cipoletta¹

La inclusión financiera abarca todas las iniciativas públicas y privadas, desde el punto de vista de la demanda y la oferta, para brindar servicios a los hogares y las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) tradicionalmente excluidos de los servicios financieros formales. Más allá de ampliar los niveles de acceso financiero y bancarización, la inclusión financiera también se refiere a las políticas para mejorar y perfeccionar el uso del sistema financiero para las PyMEs y hogares que ya forman parte del circuito financiero formal. En vistas a los desafíos en esta materia, este capítulo identifica y desarrolla la problemática de inclusión financiera en América Latina.

Bajo esta lógica, la inclusión financiera debe ser concebida como una política de inserción productiva. Se trata de usar el sistema financiero como un instrumento para ampliar las posibilidades de ahorro y consumo de las personas a la vez que mejorar el aprovechamiento de los talentos empresariales y oportunidades de inversión. Esta inclusividad permite que el sistema financiero responda a las distintas y heterogéneas necesidades de financiamiento de los hogares en sus distintas fases del ciclo de vida y de las empresas en sus distintas etapas de proceso productivo y tecnológico.

¹ Jefe y oficial de asuntos económicos de la Unidad de Financiamiento para el Desarrollo de la Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (CEPAL) (División de Desarrollo Económico). Las opiniones aquí expresadas son de exclusiva responsabilidad de los autores y no coinciden necesariamente con las de la CEPAL.

El análisis del estado de la inclusión financiera para América Latina y el Caribe muestra que la región se caracteriza, por una parte, por un bajo y desigual acceso al sistema financiero formal de los hogares y de las PyMES. Por otra parte, existe un número limitado de instrumentos y mecanismos para mejorar la inserción financiera de los agentes productivos que forman parte del sistema formal. El sector productivo también muestra bajos niveles de acceso para las PyMES y una elevada desigualdad entre los niveles de acceso de las pequeñas y las grandes empresas.

La brecha de la inclusión financiera puede explicarse en base a dos conjuntos de factores que limitan el acceso al financiamiento de los hogares y sobre todo de las PyMES. Estos incluyen, por una parte, factores de demanda y oferta que atañen directamente a las PyMES; y por otra, las características del sistema financiero en América Latina y el Caribe que incluyen, entre otros, la falta de incentivos para orientar el financiamiento hacia las PyMES.

Una segunda explicación de la brecha de inclusión financiera en la región hace referencia a las características del sistema financiero en América Latina, que incluyen bajos niveles de profundidad y desarrollo, una elevada concentración y orientación hacia el corto plazo, así como una notoria escasez de instrumentos financieros.

Los elevados costos para acceder al financiamiento externo, junto a las características del sistema financiero, se reflejan en el hecho que la mayor parte de las PyMES se financian con recursos internos o informales y que la dificultad de acceso al financiamiento bancario puede ser un importante desincentivo para invertir. Este es uno de los hechos mejor documentados en los distintos análisis sobre la inversión y su financiamiento –tanto de capital de trabajo como de capital fijo– en las distintas regiones del mundo.

Con el fin de canalizar los recursos hacia el sector productivo y los objetivos de desarrollo, se hace necesaria una nueva perspectiva de innovación financiera conceptualizada como un bien público en un sentido que difiere de la definición tradicional basada en la no rivalidad y no exclusión.

Conceptualizar la inclusión financiera como un bien público implica otorgar un papel a la banca de desarrollo como promotor del financiamiento productivo. La banca de desarrollo puede además complementar a la banca comercial, que en las condiciones actuales no tienen los incentivos adecuados para extender sus servicios al financiamiento de las

PyMES. De hecho, la evidencia muestra que la banca de desarrollo ha sido capaz de expandir los instrumentos y mecanismos para el financiamiento dando cuenta de los requerimientos, características y riesgos propios de las distintas actividades productivas. Con el fin de potenciar la inclusión financiera la banca de desarrollo se ha movido hacia la innovación en forma de productos, procesos y en forma de institucionalidad.

El concepto de inclusión financiera

Según las definiciones más recientes, la inclusión financiera se define en tres dimensiones acceso, uso y calidad. El acceso significa la posibilidad de usar los servicios financieros y los productos de instituciones del sistema financiero formal o la facilidad con la cual los individuos pueden acceder a los servicios y productos financieros disponibles en las instituciones formales. El uso se refiere a la utilización efectiva de los productos financieros, en cuanto a la regularidad y frecuencia de uso, así como también al objetivo con el cual se usa el sistema financiero. Finalmente, la calidad se especifica en términos de las características del acceso y del uso (calidad y efectividad); incluye una variedad de temas tales como la adaptabilidad del producto a las necesidades del cliente, variedad de servicios financieros, regulación y supervisión de productos, protección del consumidor, entre otros.

Los indicadores existentes persiguen, por lo general, medir el acceso y el uso del sistema financiero. Los indicadores de calidad son menos frecuentes. Los indicadores se refieren por lo general a personas naturales y no jurídicas. Un ejemplo ilustrativo es el Global Findex del Banco Mundial. Existen indicadores para personas jurídicas, pero se encuentran en otras bases de datos (Enterprise Survey, World Bank).

La definición y categorización de la inclusión financiera mencionadas adolecen de importantes debilidades. Las diferencias entre los indicadores de acceso y uso no están claramente especificadas y hay una sobreposición entre ambas categorías. En algunos casos, el tener una cuenta corriente en una institución financiera es considerado “acceso” y en otros, es considerado un “uso” del sistema financiero.

Finalmente, se presupone que el acceso precede al uso, que el acceso depende de factores de oferta y el uso de factores de demanda. Para usar hay que acceder al sistema financiero, pero el no uso del sistema financiero no significa no tener acceso al sistema financiero.

La visión de inclusión financiera de la CEPAL enfatiza el aspecto productivo tanto a nivel de personas como de empresas. En este sentido, se entiende como una política de inserción productiva. Por una parte, engloba todos los esfuerzos e iniciativas orientados a brindar acceso a los servicios financieros formales a quienes lo carecen. Por otra, mejora y perfecciona el uso del sistema financiero para los agentes, en particular para unidades productivas como las PyMES, que ya forman parte del circuito financiero formal. El proyecto usa este enfoque para el caso de las PyMES.

La ubicación de las PyMES entre las micro y las grandes empresas dificulta su inclusión financiera. Las microempresas y las grandes empresas se benefician de instituciones financieras especializadas en estos segmentos productivos (microfinanzas y la banca comercial). Las PyMES “carecen de servicios y productos financieros que consideren sus especificidades, lo que dificulta su crecimiento y mejoramiento” (Neira Burneo: 2016).

La inclusión financiera desde el punto de vista de la oferta

Generalmente, tanto a nivel teórico como empírico, el análisis de la inclusión financiera se enfoca casi exclusivamente en la oferta. La ausencia de inclusión financiera (de acceso financiero o bancarización) se origina por una barrera de entrada al sistema financiero que es, en esencia, una barrera de precios (i.e., tasa de interés) y de no precios. La falta de inclusión financiera surge porque la institución financiera ofrece financiamiento a un precio (tasa de interés) demasiado elevado y con condiciones (no-precio) que son demasiado restrictivas.

Estas barreras se racionalizan en términos de fallas de mercado. Las fallas de mercado son inherentes a su funcionamiento e impiden que se llegue a una asignación eficiente de recursos. Se dan en cuatro grandes casos: bienes públicos y externalidades, rendimientos crecientes a escala, monopolio natural y asimetrías de información. La falla de mercado que atañe a la inclusión financiera es la asimetría de información que produce el “racionamiento del crédito” y, por consiguiente, la falta de acceso al sistema financiero (al crédito) por parte de las PyMES.

En el caso del sistema financiero, la asimetría de información se refiere al efecto que tiene en el mercado de crédito la diferencia de

información que posee el prestamista y el prestatario de un determinado proyecto de inversión. Esto tiene dos importantes consecuencias en el mercado de crédito: la selección adversa (los individuos que más desean pedir prestado son aquellos que son menos deseables desde el punto de vista del prestatario, es decir los más riesgosos) y el riesgo moral (que el prestatario lleve a cabo acciones que dañen al prestamista: por ejemplo gastar fondos prestados para un proyecto de inversión en consumo no pudiendo hacer frente a las obligaciones de deuda). Los problemas de información asimétrica implican que los hogares y las empresas enfrentan problemas de liquidez, es decir que no pueden obtener el volumen de préstamos que desean, incluso en circunstancias en las cuales se espera que califiquen, en promedio, para hacer frente al pago del interés y principal del préstamo.

Existen dos enfoques mediante los cuales la literatura aborda el problema de la información asimétrica. El primero puede ilustrarse mediante el caso más simple: un proyecto de inversión que un empresario quiere llevar a cabo con financiamiento de un banco. En este enfoque se supone que existe una distribución de probabilidad precisa de cada proyecto de inversión que el prestamista potencial quiere llevar a cabo. El empresario conoce la distribución de probabilidad, pero no así el banco. Aunque el banco pueda conocer el retorno promedio de un proyecto de inversión, se asume que no puede evaluar el grado de riesgo que conlleva el proyecto.

No obstante, se asume que incrementos en la tasa de interés que cobra el banco conllevan un aumento en el riesgo de los proyectos de inversión debido a la selección adversa y riesgo moral. Acrecimientos en la tasa de interés atraerán prestatarios más riesgosos y/o inducir a los prestatarios a elegir proyectos más riesgosos.

Ambas posibilidades reducen las ganancias esperadas del banco (el ingreso del banco no depende de las ganancias del prestatario, pero sus ingresos se ven afectados si éste último no puede pagar los intereses). Alternativamente, el banco podría tratar de discriminar entre los prestatarios menos y más riesgosos, pero no logra hacerlo debido a la existencia de información asimétrica.

La solución para maximizar el beneficio es racionar el crédito, el cual se determina en una situación en la que algunos individuos obtienen préstamos, mientras que otros exactamente idénticos, y que están dispuestos a tomar préstamos en los mismos términos, no alcanzan los

préstamos (Jaffee y Stiglitz, 1990, p. 849). Para la tasa de interés a la cual el banco maximiza sus beneficios, la demanda excede a la oferta. La diferencia entre ambas mide el racionamiento del crédito.

El segundo enfoque utilizado para analizar el tema de asimetría de la información, más asociado con una visión macroeconómica, plantea que los bancos tienen la habilidad para enfrentar este problema. Bajo esta visión, los bancos son entes especiales que tienen la facultad de juntar y procesar la información relevante, evaluar proyectos, discriminar entre los prestamistas (evaluar el riesgo asociado) y monitorear a los prestamistas una vez que reciben el crédito. La razón central por la cual los bancos existen es para reducir la selección adversa y el riesgo moral (Ball, 2009, p. 11). Los bancos disminuyen el riesgo a través de técnicas de evaluación de riesgo, colateral y patrimonio neto, además de provisiones en los contratos que aminoran el marco de acción del prestamista y el manejo de las tasas de interés.

Estudios de casos del proyecto del cual forma parte este artículo y los seminarios nacionales realizados en el marco del mismo (Colombia, Ecuador y México), muestran que las políticas de inclusión financiera responden a este tipo de consideraciones. A modo de ejemplo, las políticas seguidas se basan en estrategias para expandir la oferta y en estrategias para mejorar la capacidad de los bancos para discriminar entre prestatarios para así evitar (por lo menos parcialmente) el racionamiento de crédito. Estas estrategias no tienen porqué ser excluyentes y, de hecho, pueden ser complementarias.

La inclusión financiera desde el punto de vista de la demanda

Los estudios de los casos nacionales analizados indican que la inclusión financiera no es solo un tema que debe analizarse por el lado de la oferta. De hecho, las encuestas demuestran que existe una alta proporción de PyMES que revela no tener necesidades de financiamiento externo (es decir la inversión se financia con utilidades retenidas y otras fuentes). Esta evidencia es compatible con el hecho de que las empresas tienden a financiarse internamente (véase tabla 1).

Tabla 1
Porcentaje de la inversión y capital circulante financiados con fondos internos para países seleccionados de América Latina

	Inversión fija		Capital circulante		Ttest: E[2005]>E[2009]	
	2005	2009	2005	2009	Inversión	Capital circulante
Argentina	68,74%	60,92%	66,36%	58,31%	0,01 **	0,00 ***
Bolivia	69,05%	62,43%	60,82%	59,71%	0,11	0,39
Chile	55,97%	55,61%	54,93%	55,74%	0,46	0,62
Colombia	46,66%	45,68%	47,38%	38,82%	0,42	0,00 **
Ecuador	48,84%	50,90%	47,33%	49,91%	0,64	0,73
El Salvador	63,19%	55,50%	57,66%	47,30%	0,15	0,02 *
Guatemala	71,12%	57,22%	67,13%	56,81%	0,02 *	0,01 **
México	72,03%	62,73%	78,57%	55,98	0,07	0,00 **
Panamá	53,64%	79,09%	56,09%	81,83%	0,99	1
Paraguay	66,19%	57,92%	61,07%	62,20%	0,09	0,61
Perú	41,96%	36,23%	48,11%	41,96%	0,08	0,02 *
Uruguay	73,99%	70,73%	72,25%	65,73%	0,22	0,02 *
Venezuela	65,47%	52,42%	83,07%	55,83%	0,05 *	0,00 **
Mediana	65,47%	57,22%	60,82%	56,81%		

Fuente: González y Pérez Caldentey (2017). Los tests de medias se derivaron bajo la hipótesis de varianza desigual. Nota: * Significativo al 5%. ** Significativo al 1%.

La evidencia empírica que recalca la importancia de la demanda contradice, de alguna manera, las hipótesis que se manejan en la literatura con respecto a la inclusión financiera entendida como acceso al sistema financiero (i.e., bancarización). La ausencia o falta de inclusión financiera es compatible con una insuficiencia de demanda (exceso de oferta de crédito en el sentido de que los bancos estarían dispuestos a prestar si hubiera la demanda suficiente). Esto hace que se requiera considerar en el análisis cuáles son los factores que explican esta falta de demanda. A continuación se enumeran algunos factores que se han identificado en los talleres nacionales y en la discusión sobre este tema:

- **Costos del punto de vista del empresario:** paso de la informalidad a la formalidad; cambio de estatus jurídico (persona natural a persona jurídica); costos fijos que son independientes de la escala de la producción.
- **Expectativas asimétricas:** los prestamistas y prestatarios pueden evaluar la información disponible de manera distinta incluso si tienen las mismas preferencias con respecto al riesgo y tienen acceso a la misma información.

- **La percepción del sistema financiero:** desconfianza hacia el sector financiero.
- **La cultura empresarial:** la cultura empresarial en América Latina no es necesariamente una cultura de riesgo. Los objetivos de las PyMES no se orientan hacia el crecimiento o a transformarse en empresas de mayor tamaño. La cultura empresarial también puede incluir el tipo de relación que tiene la PyME (o su representante) con el banco.

Estructura de costos financieros

El análisis anterior también demuestra que es necesario saber cómo se determina la estructura de costos de los préstamos por parte de las instituciones financieras. La evidencia de los casos nacionales muestra que los bancos clasifican a los prestamistas de acuerdo a los riesgos percibidos y establecen condiciones de precio y no-precio para los préstamos.

Las condiciones de precio incluyen el costo de las líneas de crédito y el diferencial entre las tasas de préstamos en relación a una tasa de referencia. Las condiciones de no-precio se refieren a los colaterales, las normativas que restringen la esfera de acción del prestamista y la obligación de mantener saldos compensatorios y el volumen de las líneas de crédito. Unas condiciones de precio más estrictas implican un mayor diferencial entre la tasa a la cual las instituciones financieras otorgan préstamos y la tasa de referencia. Mientras más elevado sea el diferencial, menor será la demanda de préstamos.

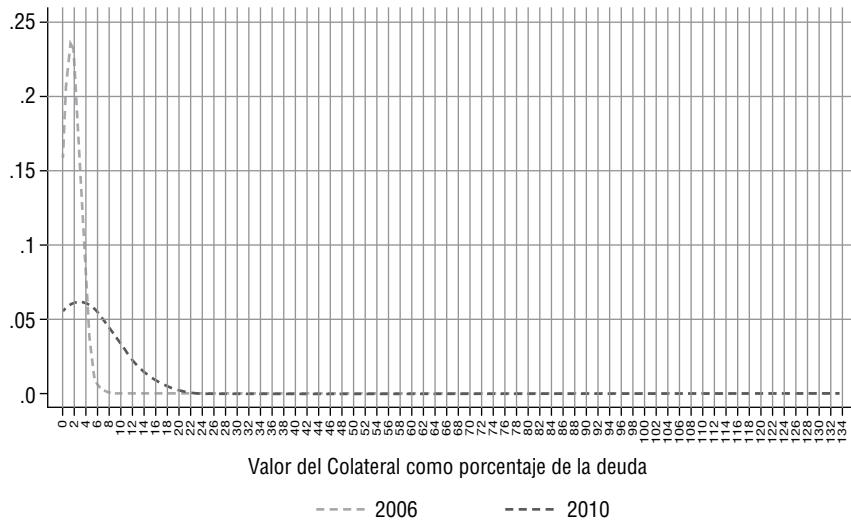
Por su parte, las condiciones que no están ligadas a los precios sirven como base para denegar crédito a aquellos prestamistas que no tienen las suficientes garantías (Wolfson, 1996, 2012). Es decir, las condiciones no ligadas a los precios sirven como base para racionar el crédito.

Ante percepciones de mayor riesgo, los bancos aumentan tanto las condiciones de precios como aquellas que no son de precio. Esto se ilustra en el gráfico 1 donde se muestra la función de densidad del valor de los colaterales de las empresas como porcentaje de su deuda total emitida para 2006 (año de crecimiento y estabilidad) y 2010 (año siguiente al impacto percibido en la crisis global financiera). Varios hechos estilizados importantes emergen. En primer lugar, la cola de la distribución es bastante larga, existiendo un conjunto de valores

outliers importantes². En segundo lugar, muestra que la distribución de los colaterales cambió sustancialmente de 2006 a 2010: los valores promedio fueron 150% y 295%, respectivamente, y las desviaciones estándar fueron de 168% y 646%. Es decir, la duplicación del valor promedio de los colaterales, así como el espectacular aumento en su dispersión son una característica importante de la crisis de 2009, un hecho del cual pocos investigadores han tomado nota.

Gráfico 1
Distribución del valor de los colaterales como porcentaje de la deuda emitida

Distribución de los colaterales
2006-2010



Fuente: Pérez Caldentey y González, 2016.

Lo anterior significa que un mayor riesgo implica no solo una disminución de la demanda de crédito. La disminución de la demanda de crédito ante las alzas de la tasa de interés dependerá de la elasticidad del precio de la demanda de crédito. También expresa que cuando aumentan las percepciones de riesgo, el racionamiento de crédito es proporcionalmente mayor.

2 Mientras que el 93% de las observaciones tienen un valor del colateral como porcentaje de la deuda menor al 500%, el 5 por ciento restante tiene valores que fluctúan del 501% hasta el 13300%.

El análisis de las condiciones ligadas a los precios implica, por una parte, entender cómo las instituciones financieras fijan la tasa de referencia y el “ premio” sobre la misma para los distintos prestamistas, incluyendo a las PyME. La evidencia disponible muestra que el sistema financiero se guía por criterios de rentabilidad que se miden por la rentabilidad del capital (ROE), definida por la razón entre el ingreso neto y el patrimonio, que es igual por simple identidad al producto de la razón entre el ingreso neto y el activo y la razón entre activo y patrimonio. Formalmente,

$$(1) ROE = ROA * Apalancamiento = ROA * L$$

Dónde, L= apalancamiento

Existen distintas estrategias de aumento de la rentabilidad sobre el patrimonio (ROE) que conllevan distintos tipos de riesgos³. En general, la evidencia muestra que el sistema financiero en América Latina aumenta su rentabilidad en base al ROA, mientras que el sistema financiero de los países más desarrollados se centra más en el apalancamiento. Esto implica que el nivel base de tasas de interés es mayor en el caso de los países de América Latina.

El nivel base de las tasas de interés también viene afectado por los elevados costos operativos. La evidencia disponible muestra que América Latina y el Caribe tienen los costos operativos más elevados de todas las regiones en desarrollo. La tabla 2 muestra los gastos generales como proporción de los activos totales para América Latina y el resto de las regiones en desarrollo para el período 1990-2008. Tal como se desprende de la tabla, América Latina tiene un cociente entre gastos generales como proporción de los activos totales superior al de todas las regiones para el período en consideración (a excepción del registrado para Europa del Este y Asia Central para los períodos 1990-1995 y 1995-2013).

3 Ya que el patrimonio es un colchón protector de la insolvencia, mientras mayor sea la dependencia en el financiamiento vía endeudamiento de una institución financiera, menor será la protección de ésta para enfrentar un choque adverso al valor de sus activos, como por ejemplo una disminución imprevista en el precio de estos. Así, una elevada dependencia en el financiamiento vía deuda implica que una institución financiera asume un riesgo mayor porque aumenta su grado de exposición y vulnerabilidad a la iliquidez y, más determinantemente aún, a la insolvencia.

Tabla 2
Gastos generales como proporción de los activos totales para regiones del mundo en desarrollo 1990-2013 (promedios)

	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2013
Asia del Este y el Pacífico	0,029	0,028	0,026	0,023
Europa del Este y Asia Central	0,071	0,081	0,059	0,044
América Latina y el Caribe	0,067	0,061	0,071	0,064
Medio Oriente y África del Norte	0,02	0,022	0,021	0,018
Asia del Sur	0,028	0,027	0,027	0,029
África Subsahariana	0,054	0,061	0,063	0,058

Fuente: Thortsen Beck and Asli Demirgürç-Kunt, "Financial institutions and markets Across Countries and over Time: Data and Analysis", World Bank Policy Research Working Paper No. 4943, May 2009.

Un resultado similar se obtiene al computar la razón de costos totales (i.e., costos de operación) sobre ingresos totales de la banca comercial que es el indicador estándar para medir la eficiencia bancaria. Mayores valores de este indicador reflejan menor eficiencia y vice versa. América Latina exhibe de manera sistemática los menores niveles de eficiencia en comparación a otras regiones del mundo desarrollado, inclusive a África Subsahariana (Tabla 3).

Tabla 3
Costos totales como proporción de los ingresos totales para regiones del mundo en desarrollo 1990-2013 (promedios)

	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2013
Asia del Este y el Pacífico	0,564	0,61	0,64	0,61
Europa del Este y Asia Central	0,65	0,71	0,69	0,62
América Latina y el Caribe	0,75	0,79	0,75	0,75
Medio Oriente y África del Norte	0,58	0,56	0,57	0,5
Asia del Sur	0,74	0,67	0,63	0,61
África Subsahariana	0,66	0,62	0,66	0,66

Fuente: Thortsen Beck and Asli Demirgürç-Kunt, "Financial Institutions and markets across countries and over time: Data and analysis", World Bank Policy Research Working Paper No. 4943, May 2009.

Los diferenciales de tasas de interés que enfrentan las PyMES constituyen otro desincentivo para acceder al sistema financiero formal. La evidencia muestra que las tasas para los préstamos tienden a ser mayores para las PyMES que para las grandes empresas. Además, el nivel y el diferencial de la tasa de interés son mayores en los países

en desarrollo (incluyendo a los de América Latina) que en los de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD). No obstante, existe un elevado grado de disparidad entre las estimaciones disponibles de los diferenciales de tasas de interés entre PyMES y empresas grandes.

Según la OECD (2016), el diferencial de tasa de interés en los casos de Chile, Colombia y México, para el período 2007-2014, es de aproximadamente 6%-7%, 10%-12% y 3%-4% respectivamente. La media para los países de la OECD es de 1%-2%. Según un estudio previo (<http://www.nextradegroupllc.com/sme-finance-in-latin-america>) los diferenciales son mayores a lo mencionado en el caso de Chile y, por el contrario, mucho menores para Colombia.

La disparidad en las estimaciones de los diferenciales de tasa de interés puede explicarse por el hecho de que las cifras no son comparables por considerar distintos segmentos de PyMES y tipos de préstamo. Un ejemplo de la falta de comparabilidad es el estudio de Beck *et al.* (2008) que sostiene que no hay una diferencia estadísticamente significativa entre la tasa de interés de préstamos para el segmento de PyMES menos riesgoso y para las grandes empresas. Estos resultados implican que es importante para el análisis separar entre los distintos tipos de préstamos (que pueden tener distintos riesgos asociados y por ende diferentes tasas de interés) y distinguir entre los segmentos de PyMES más que tratar a todas bajo una categoría homogénea.

En cuanto a los factores no ligados a los precios, como por ejemplo en el caso del colateral, la evidencia para América Latina en su conjunto demuestra que una gran proporción de préstamos requiere colateral (cerca del 73% del total de préstamos) (tabla 4). En promedio, el colateral representa un 198% del préstamo, el doble del mismo (tabla 5). El análisis por tamaño muestra que, en promedio, las empresas pequeñas requieren un colateral mucho mayor que el promedio, mientras que las más grandes requieren un colateral menor que el promedio (250% y 172% del valor del préstamo) (tabla 6). La evidencia también muestra una elevada dispersión. La desviación estándar para el conjunto de empresas es de 69%. La desviación estándar para las pequeñas y grandes empresas es de 69% y 90%.

Tabla 4
Proporción de préstamos que requieren colateral para regiones del mundo en desarrollo

Región	Sector		Tamaño		
	Manufacturero	Servicios	Grande (100+)	Mediana (20-99)	Pequeña (5-19)
América Latina y el Caribe	70,8	75,8	79,8	79,8	73,7
Asia del Este y Pacífico	88,7	88,7	86,1	91	88,9
Europa del Este y Asia Central	92,2	85,6	92,5	93,7	84
Asia del Sur	83,1	76	87,2	85,6	79,3
África Subsahariana	84,3	85,4	87,9	86,2	83

Fuente: Enterprise Surveys. Banco Mundial, 2016.

Tabla 5
Valor promedio del colateral en porcentaje del préstamo para regiones del mundo en desarrollo

Región	Sector		Tamaño		
	Manufacturero	Servicios	Grande (100+)	Mediana (20-99)	Pequeña (5-19)
América Latina y el Caribe	189,5	207,6	159,4	168,1	214,3
Asia del Este y Pacífico	187,1	209,4	191	189,2	201,5
Europa del Este y Asia Central	190,9	193,1	174,7	164,1	169,3
Asia del Sur	228,2	225,2	236,6	226,4	258,3
África Subsahariana	181,3	176,1	183,8	169	164,8

Fuente: Enterprise Surveys. Banco Mundial, 2016.

Tabla 6
América Latina y el Caribe: Valor promedio del colateral en porcentaje del préstamo por país y sector

País	Tamaño			Sector	
	Grande (100+)	Mediana (20-99)	Pequeña (5-19)	Servicios	Manufactura
Argentina	152	184,8	185,9	137,3	227,9
Bolivia	157,6	163,8	248,2	146,7	203
Brasil	72,7	79,2	114,2	115,6	73,7
Colombia	109,4	143,7	189,5	190,4	140,7
Costa Rica	173,9	228,4	305,6	257,6	235,8
República Dominicana	283,2	254,5	210,5	226,4	249,7
Ecuador	248	164,4	234,2	158,3	271,4
El Salvador	138,5	150,6	190,1	163,4	171,2
Guatemala	152,7	163,3	152,3	162,8	139,1

País	Tamaño			Sector	
	Grande (100+)	Mediana (20-99)	Pequeña (5-19)	Servicios	Manufactura
Honduras	84,1	144	298	255,5	168,6
México	179,4	154	243,2	208,4	211,1
Nicaragua	202,2	206,8	282,6	265	218,5
Panamá	...	143,6	265,4	245,7	...
Paraguay	143,8	258,6	478,6	158,6	360,4
Perú	326,1	193,3	211,7	239,8	215,6
Venezuela, R.B.	164,3	109,7	393,6	270,5	208,1
Promedio	172,5	171,4	250,2	200,1	206,3
Mediana	157,6	163,6	238,7	199,4	211,1
Desviación Estándar	69,3	48,4	90,3	51,8	65,8

Fuente: Enterprise Surveys. Banco Mundial, 2016.

La institucionalidad de la banca de desarrollo

En los talleres nacionales se destacaron tres importantes problemas de institucionalidad en la banca de desarrollo, que surgieron repetidamente en el debate: (i) la falta de visión de largo plazo de la banca de desarrollo; (ii) la ausencia de coordinación entre las bancas de desarrollo nacionales; y (iii) la ausencia de una evaluación del impacto de los programas e instrumentos de la banca de desarrollo.

Estas problemáticas se derivan de las características propias que tiene el sistema financiero de América Latina, siendo que el mismo presenta una notoria orientación cortoplacista en sus políticas, una elevada concentración y una significativa escasez de instrumentos financieros. Asimismo, cuenta con pocos incentivos para orientar las fuentes de financiamiento hacia las PyMES (lo que suele ser atribuido a una “zona de comodidad” en la actuación institucional de la banca).

La heterogeneidad y definición de las PyMES

Las PyMES se caracterizan ya sea por su monto de ventas, por su número de empleados o por activos fijos. No obstante, ocurre que debido a distintos factores –como por ejemplo, la subvaluación de ventas para evitar temas de fiscalización– éstos pueden no ser criterios adecuados para definir una PyMES.

Dada esta situación, este tipo de empresas no siempre se pueden agregar y conceptualizar bajo una misma categoría para su definición. El grado de heterogeneidad de las PyMES y el gran número en el que suelen presentarse hacen que sea difícil la integración de información útil para su clasificación y, por lo tanto, también para su atención desde el sistema financiero. Cabe destacar, en este mismo sentido, que la mayoría de las encuestas no distinguen entre PyMES y Microempresas (MyPyMES). Por lo tanto, y como se ha destacado anteriormente, es importante tener en consideración que dado que las PyMES no constituyen una categoría homogénea, será muy importante llevar a cabo un análisis desagregado en la medida de lo posible.

Teniendo en cuenta este factor de heterogeneidad de las PyMES, los instrumentos financieros de la banca de desarrollo deben adecuarse al tipo de empresa, a su escala de producción, al ciclo de vida de estas y a sus estructuras de riesgo. Tal como se desprende de los estudios nacionales de América Latina llevados a cabo en la CEPAL, una parte de los instrumentos financieros utilizados por la banca de la región han sido diseñados de manera estática, a contracorriente de las necesidades cambiantes de financiamiento de las distintas empresas a lo largo del tiempo.

La banca de desarrollo y la innovación financiera como un bien público

Es necesaria una nueva perspectiva de innovación financiera para canalizar los recursos hacia el sector productivo y a los objetivos de desarrollo. La innovación financiera debería conceptualizarse como un bien público en un sentido más amplio, lejos de la definición tradicional basada en la no rivalidad y la no exclusión. Es decir, una vez suministrado el bien en cuestión, las posibilidades de consumo del individuo no dependerán de lo consumido por otros, como es el caso de los bienes privados, cuya naturaleza viene definida por la posibilidad de que disminuya la disponibilidad y el consumo se vea limitado.

En este sentido, los bienes públicos no son algo que provee ningún mercado, ya sea debido a las asimetrías, la incertidumbre, o simplemente a la falta de conocimiento. Así, los bienes o servicios públicos tienden a no producirse o producirse por debajo de la demanda, aun cuando, teniendo en cuenta sus considerables externalidades positivas, deberían

estar ampliamente disponibles. La banca de desarrollo podría contribuir a mejorar el acceso al sistema financiero a través de su papel como banca de segundo y –de manera creciente– primer piso, al promover la innovación financiera y una relación más directa con sus clientes. En ese contexto, la innovación como bien público significa un cambio en las instituciones que forman parte del mercado financiero, así como de los instrumentos y del proceso (por ejemplo, el de evaluación de la solvencia de un cliente a través de un contacto más personalizado y directo).

Del mismo modo, la inclusión financiera también debería considerarse un bien público, al igual que en el caso de la salud y la educación, dado que la exclusión no es deseable ni justificable. Dentro de este marco, la innovación financiera puede definirse por las acciones emprendidas para canalizar el financiamiento a diferentes agentes, inversiones y necesidades productivas, incluida la innovación en materia de productos, procesos e instituciones. Todos estos tipos de innovación deben promover la inclusión de las empresas y los hogares, generar instrumentos adecuados para la gestión de diferentes riesgos a través de agentes y sectores de la economía heterogéneos y proporcionar financiamiento para nuevos objetivos y prioridades de desarrollo.

La banca de desarrollo y la innovación financiera

Los bancos de desarrollo desempeñan un importante papel en la generación de innovación orientada al financiamiento, tanto de forma directa como a través de la articulación con otros bancos. Si bien existe una complementariedad entre los bancos regionales, subregionales de desarrollo y los bancos nacionales de desarrollo, que emana de sus objetivos e instrumentos comunes, también se da un espacio de articulación con el sector de la banca privada en el que las posibles sinergias podrían conducir a una innovación de mutuo beneficio. Este es uno de los aspectos clave en que debe centrarse la innovación financiera.

Sin embargo, en el contexto de América Latina y el Caribe, la adopción de la innovación financiera plantea retos importantes, ya que requiere desarrollar una gama de instrumentos diseñados para hacer frente a la heterogeneidad productiva que caracteriza a la región. Estos nuevos instrumentos también deben abordar necesidades ya existentes, como garantizar la inclusión de las PyMES, cerrar la brecha de la infraestructura, crear instrumentos financieros que fomenten el comercio

internacional y fortalecer la complementariedad entre los intermediarios financieros públicos y privados.

A continuación se describen formas de innovación financiera (innovación en forma de productos, innovación en forma de procesos, innovación en forma de institucionalidad) llevados a cabo por los bancos de desarrollo.

Innovación en forma de productos

La innovación en forma de productos desempeña un papel fundamental para la inclusión financiera. Esta incluye por una parte los instrumentos para facilitar el acceso al sistema financiero, y por otro comprende los instrumentos para la mejora de la gestión de riesgos.

Los instrumentos deben adecuarse al tipo de empresa y su escala de producción, a su ciclo de vida y estructuras de riesgo. Parte de los instrumentos han sido diseñados de manera estática más que dinámica con el fin de responder a las necesidades cambiantes de financiamiento de una empresa a lo largo del tiempo. Otros instrumentos, como el capital de riesgo, no han logrado llegar a una escala adecuada para promover un desarrollo sostenido.

En América Latina existen varios ejemplos de productos procedentes de la innovación. Uno de ellos es la garantía de factoraje internacional creada en México en 2009 para brindar apoyo a los exportadores automotrices, quienes para obtener liquidez y eliminar el riesgo de impago, podían descontar sus cuentas por cobrar: Bancomext asumía el riesgo. Tras el éxito de este programa, se extendió a otros sectores. También pueden citarse otros casos como el de la tarjeta del Programa Nacional de Fortalecimiento de la Agricultura Familiar (PRONAF) del Brasil, lanzada por el Banco do Brasil para apoyar a los productores brasileños en la adquisición de maquinaria, equipos e insumos para la producción.

Otro ejemplo es el crédito consignado en Brasil (2003), un ejemplo notable. Se crearon créditos de nómina: los pagos de las cuotas se deducían directamente del salario y se pagaban al banco antes de que el trabajador obtuviera su remuneración. Esta innovación contaba con cláusulas regulatorias, como que si el trabajador era despedido durante el período de pago del crédito, parte de su compensación monetaria sería destinada al pago de su deuda. Entre otros beneficios, los prestatarios afrontaban tasas de interés más bajas que las de los créditos de consumo

o las tarjetas de crédito. En vista de los buenos resultados de esta modalidad, fue adoptada por el sector privado y de la jubilación.

Innovación en forma de procesos

La innovación en forma de procesos incluye la ampliación de la red financiera. También entra en esta categoría la flexibilidad en la manera de evaluar la capacidad de pago de las personas y las empresas. Esto implica combinar adecuadamente el financiamiento de la banca relacional con el financiamiento a distancia. Algunas empresas se prestan más a ser evaluadas en base a información cuantitativa, incluyendo hojas de balance, existencia de colaterales y en la posibilidad de tener mecanismos para el cumplimiento efectivo de contratos. En cambio, otras se centran en relaciones de contacto directo, personalizado y continuo entre banca y PyMES, lo que permite la reducción de asimetrías de información y facilita el monitoreo.

También la banca pública debe incentivar la automatización de sus sistemas operativos, modernizar sus programas informáticos, evaluar los altos costos en concepto de mantenimiento y proveedores, estandarizar la infraestructura y los lenguajes de programación, digitalizar los procesos burocráticos manuales y, en la medida de lo posible, eliminar los procesos que tengan un alto costo operativo.

Un ejemplo de proceso surgido de la innovación en la región es el del Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) del Brasil, que en 2008 implementó una nueva metodología para la evaluación de la salud financiera de las empresas, la cual estudiaba las especificidades de cada firma no solo con relación a su situación financiera y su capital tangible, sino también en cuanto a su capital intangible y su potencial para prosperar en el futuro. Estas capacidades se clasificaban en categorías mediante distintos criterios, entre ellas constaban, por ejemplo, la capacidad de innovación, la sostenibilidad ambiental o la gobernanza corporativa.

Innovación en forma de institucionalidad

La innovación de la banca pública se extiende también a la dimensión institucional. Esto implica por una parte generar una mayor complementariedad entre las funciones de la banca de desarrollo y la banca comercial. Asimismo, también es necesario crear mecanismos para generar una mayor coordinación en las bancas de desarrollo nacionales.

Por su parte, la innovación en la institucionalidad también implica buscar el equilibrio adecuado entre innovación y regulación. Es por ello que se requieren establecer marcos regulatorios que favorezcan e impulsen la innovación, a fin de promover la inclusión financiera. Sobre si estas regulaciones financieras deben ser las mismas para la banca comercial y la banca de desarrollo, de los estudios realizados se desprende que contar con la misma regulación evita problemas de discriminación y falta de competitividad. Dicha regulación (y su supervisión) debe ser lo suficientemente flexible como para permitir que las bancas de desarrollo puedan crecer, expandir su marco de actividades e innovar teniendo en cuenta sus especificidades en términos de riesgo, análisis de crédito y colaterales.

A su vez, una mayor flexibilidad en la regulación requiere poder incorporar la necesidad del conocimiento especializado de los supervisores para identificar y medir los riesgos específicos de las bancas de desarrollo sin añadir costos. Esto se aplica al capital inicial, los requisitos de capital, el proceso de manejo del riesgo, el crédito, las provisiones y las reservas. Resulta fundamental poder apuntalar estos temas de institucionalidad e innovación en la banca de desarrollo como medidas de política financiera pública a fin de fortalecer la inclusión financiera de las PyMES en la región.

Bibliografía

Banco Mundial

2016 *World Bank Development Indicators.*

2016 *World Enterprise Surveys.*

Beck, T., Demirguc-Kunt, A., y Martínez Pería, M.S.

2008 “Banking SMEs around the world: lending practices, business models, drivers and obstacles”. Mimeo.

Beck T. y Demirgütç-Kunt A.

2009 “Financial Institutions and Markets Across Countries and over Time: Data and Analysis”, *World Bank Policy Research Working Paper No. 4943.*

Burneo Neira, S.

2016 “Inclusión Financiera de las PyMES en Ecuador”. Serie “Financiamiento para el Desarrollo”. No. 260 Santiago: CEPAL.

- González, A. y Pérez, E.
Investment, risk and crisis. Review of Keynesian Economics. (Por publicarse).
- Jaffee, D., y Stiglitz, J.
1990 "Credit Rationing", en Benjamin, F. y Frank H. (eds.) *Handbook of Monetary Economics*, vol. 2 New York: Elsevier Science Publishers.
- Lecuona, R.
2016 "Promoción de las finanzas incluyentes mediante prácticas innovadoras de la banca de desarrollo". Serie "Financiamiento para el Desarrollo". No. 261 Santiago: CEPAL.
- Nguyen, H y Qian, R.
2012 "The Cross-Country Magnitude and Determinants of Collateral Borrowing". Policy Research Working Paper 6001. World Bank.
- OECD
2016 *Financing SMEs and Entrepreneurs. An OECD Scoreboard.* Paris: OECD.
- Pérez, E. y González, A.
2015 "Inversión, financiamiento y la paradoja de la deuda en Minsky. Un análisis microeconómico aplicado a América Latina". Ensayos Económico. Vol. 73, pp. 58-90.
- Roa, M.J.
2015 "Financial Inclusion in Latin America and the Caribbean: Access, Usage and Quality". CEMLA. Research Papers 19.
- Stiglitz, J. y Weiss A.
1981 Junio "Credit rationing in Markets with Imperfect Information". American Economic review, 71, pp. 393-470.
- Wolfson, M.H.
1996a "Post Keynesian Theory of Credit Rationing". Journal of Post Keynesian Economics, Vol. 18. No.3, pp. 443-470.
- Wolfson, M H.
2012 "Credit Rationing" en J.E. King (ed.) *The Elgar Companion to Post Keynesian Economics*. Second Edition, pp- 115-121. Northhampton;Edward Elgar:
- Zuleta J., L.A.
2016 "Inclusión financiera de la pequeña y mediana empresa en Colombia". Serie Financiamiento para el Desarrollo. No. 262 Santiago: CEPAL..

Autores

Alberto Bonadona Cossío

Doctor en economía social por el Postgrado en Ciencias del Desarrollo (CIDES-UMSA), máster en Asuntos Públicos e Internacionales con especialización en desarrollo económico y social en la Universidad de Pittsburgh, Pennsylvania y licenciado en economía del Colby College, Waterville, Maine. Actualmente es secretario académico y profesor emérito de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA). También es catedrático de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo” (UCB). Tiene varias publicaciones sobre sistemas de pensiones.

Alfonso Malky Harb

Director técnico para Latinoamérica de Conservation Strategy Fund (CSF). Tiene una maestría en economía agrícola en la Universidad Católica de Chile, un diplomado en metodologías de investigación ambiental y social en la Fundación para la Investigación Estratégica en Bolivia (PIEB) y una licenciatura en economía en la Universidad Católica Boliviana “San Pablo”. Cuenta con amplia experiencia en economía para la conservación y la sostenibilidad de los recursos naturales.

Bernardo X. Fernández

Doctor en economía de la Universidad de Glasgow, máster en economía financiera internacional de la Universidad de Strathclyde, Glasgow, UK

y licenciado en economía de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo (ucb). Actualmente es asesor económico de la Embajada Británica en La Paz y profesor de Maestrías Para El Desarrollo (MpD) de la UCB. Fue delegado municipal de Ciudad Inteligente del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz y subgerente de operaciones de mercado abierto del Banco Central de Bolivia.

Carla Mendizábal

Estudió economía en la Universidad Católica Boliviana “San Pablo”. Se incorporó a Conservation Strategy Fund (CSF) en enero de 2017, donde cumplió el rol de asistente de investigación y apoyó en una serie de proyectos vinculados a incentivos económicos y costos de oportunidad contra la deforestación, herramientas de planificación para el desarrollo de proyectos de infraestructura y proyectos de responsabilidad social empresarial.

Celina Grisi Huber

Investigadora independiente. Estudió en Clark University, Massachusetts, Estados Unidos), graduándose con honores en geografía, desarrollo internacional y cambio social. Cuenta con una maestría en administración pública de la misma universidad. Ha realizado investigaciones en temas de minería y desarrollo en Bolivia junto a Denisse Humphreys Bebbington.

David Zavaleta

Doctor en econometría y estadística de la Universidad de Ginebra, Suiza. Tiene un Máster en Econometría en la misma universidad. Es responsable académico de la Carrera de ingeniería financiera de la Escuela de Producción y Competitividad (ePC) de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo”. Es coautor del libro *Diseño institucional e incentivos implícitos en la descentralización boliviana* (2011, PIEB: La Paz, Bolivia)

Denise Humphreys Bebbington

Profesora asociada de la facultad de desarrollo internacional, comunidad y medio ambiente (IDCE) en Clark University, Massachusetts, EEUU. Su trabajo de investigación se ha centrado en la ecología política de los hidrocarburos en Bolivia y las implicaciones de la economía del gas para

los pueblos indígenas y las sociedades regionales, además de los conflictos socioambientales ligados a la actividad minera en la región andina.

Enrique Velazco Reckling

Tiene un doctorado en físico-química y postdoctorado en física electrónica, ambos en los Estados Unidos. Desde 1986 es fundador y director ejecutivo de la Fundación INASET. Coordina el “Programa de Reflexión Social para la Producción y el Empleo Digno”, que realiza investigaciones que alimenten el diálogo sobre la transformación y la diversificación productiva, y el desarrollo humano inclusivo, económicamente competitivo, socialmente equitativo y ambientalmente comprometido.

Esteban Pérez Caldentey

Es PhD y máster en economía en “New School for Social Research”, New York, EEUU. Es oficial de Asuntos Económicos en la división de desarrollo económico de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Es miembro de varios comités editoriales de importantes revistas académicas de economía. Tiene numerosas publicaciones en Latinoamérica y el Caribe sobre macroeconomía (monetaria, dinámica, ciclos y crecimiento), pensamiento económico, sistema financiero, y otros.

Fernanda Wanderley

Doctora en sociología por Columbia University, New York, EEUU. Actualmente es directora del Instituto de Investigaciones Socio-Económicas de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo” (IISEC-UCB). Sus líneas de investigación son: desarrollo inclusivo y sostenible, políticas públicas, mercado de trabajo, desigualdades y pobreza, regímenes de bienestar, economía del cuidado, economía plural, social y solidaria, y economía feminista. Autora de libros y artículos en estos temas.

Francesco Zaratti

Nació en Roma, Italia, donde obtuvo un doctorado en física teórica. Desde 1973 reside en La Paz, Bolivia. De 1974 a 2015 fue docente e investigador en la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), donde ocupó cargos académicos, administrativos y gremiales. Es docente e

investigador Emérito en el Laboratorio de Física de la Atmósfera de la UMSA, y director de la Junta Nacional de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo”. Autor de varios libros y artículos científicos en sus especialidades.

Georgina Cipoletta

Oficial de asuntos económicos de las Naciones Unidas en la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Es economista de la Universidad de Buenos Aires, con estudios de doctorado en economía en la Universidad Católica Argentina y de maestría en Relaciones y Negociaciones Internacionales de la Universidad de Barcelona. Tiene 17 años de experiencia en investigación sobre desarrollo económico, transporte, infraestructura, integración regional, entre otras áreas.

Gonzalo Chávez A.

Estudios doctorales en la Universidad de Manchester, Inglaterra, maestría en administración pública en la Universidad de Harvard, maestría en política económica en la Universidad de Columbia, Nueva York y maestría en Economía y Relaciones Internacionales en la Universidad Católica de Río de Janeiro (PUC-RJ). Es economista de la PUC-RJ. En la actualidad es director de la Escuela de la Producción y la Competitividad (ePC) de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo”.

Hugo Rodríguez

Economista del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (Itesm), con maestrías en Gestión y Políticas Públicas en Maestrías Para el Desarrollo (MpD) de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo” y en economía de Boston University, EEUU. Actualmente es economista en el Centro Boliviano de Estudios Económicos de la Cámara de Industria, Comercio, Servicios y Turismo de Santa Cruz - CAINCO.

José Peres-Cajías

Doctor en historia económica en la Universidad de Barcelona. Sus áreas de investigación son el crecimiento económico, las finanzas públicas en

países en vías de desarrollo, el comercio en América Latina y la desigualdad regional; todas éstas desde una perspectiva de largo plazo. Uno de sus artículos ha sido premiado por la Asociación Española de Historia Económica como el mejor del campo de la investigación en revistas internacionales. Es investigador de la Universidad de Barcelona.

Juan Antonio Morales

Obtuvo su licenciatura, maestría y doctorado en la Universidad Católica de Lovaina, Bélgica. Desde 1974 es profesor de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo” y fue director del Instituto de Investigaciones Socio-económicas (IISEC-UCB), decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Financieras, y profesor en universidades internacionales. Tiene numerosas publicaciones. De septiembre 1995 a Abril 2006 fue presidente del Banco Central de Bolivia (BCB). Es miembro de la Academia Boliviana de Ciencias Económicas.

Juan Carlos Nuñez

Sociólogo de la Universidad Central de Venezuela, tiene un diplomado en Derechos Humanos y es agrotécnico de la Escuela Técnica Agropecuaria de Venezuela. Es educador y formador en liderazgo sindical y político. Es miembro del equipo de análisis de la realidad y de manejo de conflictos de la Conferencia Episcopal Boliviana. Fue vicepresidente de la Asamblea Permanente de Derechos Humanos de La Paz, trabajó en Cáritas y el Instituto Nacional de Formación alternativa (INFE). Desde hace 13 años, ocupa la dirección ejecutiva de Fundación Jubileo.

Luis E. Gonzales Carrasco

Economista por la Universidad Católica Boliviana “San Pablo”. Hizo su maestría en macroeconomía aplicada en la Universidad Católica de Chile. Sus áreas de interés son macroeconomía, finanzas, tasa de interés e inflación, política fiscal, modelos DSGE (Equilibrio general dinámico estocástico, por sus siglas en inglés), el mercado laboral, crecimiento y productividad, economía internacional y política pública. Tiene experiencia en la docencia universitaria y publicaciones en estos temas. Actualmente estudia una maestría en Chicago University.

Marco Antonio Gandarillas Gonzales

Sociólogo, investigador en temas de hidrocarburos desde hace más de 15 años y sobre minería desde hace 10 años. Tiene publicado varios libros, entre otros *Nacionalización de los hidrocarburos en Bolivia* (2008, ICARIA: España), además de numerosos artículos en prensa y revistas especializadas. Recientemente fue director ejecutivo del Centro de Documentación e Información Bolivia (CEDIB).

Moira Zuazo

Doctora en ciencias sociales por la Universidad de Constanza de Alemania, magíster en ciencias políticas y politóloga por la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) de Bolivia. Ha dictado cursos en la Universidad Libre de Berlín, en la Universidad de Colonia, en el Instituto de Estudios Globales de Hamburgo (GIGA), en la Universidad Católica del Perú (PUCP) y en diferentes congresos y conferencias mundiales. Actualmente realiza un estudio postdoctoral en la Universidad Libre de Berlín.

Pamela Cartagena

Ingeniera agrónoma de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), Bolivia. Tiene una maestría en Recursos Naturales y Desarrollo Rural en Ecosur, Chiapas, México. Trabajó sobre temas de desarrollo rural con diversas instituciones públicas y privadas en Bolivia y México. Actualmente es directora general del Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA). Es autora y coautora de diversas publicaciones sobre desarrollo agrícola y gestión territorial.

Ricardo Haussman

Fue ministro de planificación de Venezuela y economista jefe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y miembro del Banco Central de Venezuela. Es profesor de la práctica de desarrollo económico en la Universidad de Harvard, donde también es director del Centro para el Desarrollo Internacional. Sus áreas de interés involucran temas de crecimiento, estabilidad macroeconómica, finanzas internacionales y las dimensiones sociales del desarrollo. Tiene un PhD en economía en la Universidad Cornell.

Es con gran alegría que la Universidad Católica Boliviana “San Pablo” presenta el libro *Los desafíos del desarrollo productivo en el siglo XXI. Diversificación, justicia social y sostenibilidad ambiental*. Esta publicación surge ante el llamado y la necesidad de enfrentar los desafíos descritos por el Papa Francisco en la *Encíclica Laudato si. El cuidado de la casa común*.

El libro reúne las ponencias de expertos nacionales e internacionales preparadas para el seminario organizado por nuestra universidad en septiembre de 2017. A partir de las características históricas de la región y del balance del último boom de materias primas, los capítulos analizan los temas más importantes en la agenda pública de América Latina y Bolivia.

Las reflexiones ofrecen insumos para el debate de las alternativas que potencien la construcción de sistemas económicos diversificados capaces de reducir la pobreza y la desigualdad de forma sostenible y que, al mismo tiempo, permitan enfrentar los desafíos ambientales que nos apremian.

Marco Antonio Fernández Calderón
Rector Nacional
Universidad Católica Boliviana “San Pablo” (UCB)



Universidad Católica Boliviana “San Pablo”

