



Organización  
Internacional  
del Trabajo



## ► Aporte para una política de desarrollo productivo con mejores condiciones de salud en el trabajo en Bolivia

Con énfasis en los sectores de minería y manufactura

Sergio G. Villarroel-Böhrt

► OIT Países Andinos

Bolivia





Organización  
Internacional  
del Trabajo

# ► Aporte para una política de desarrollo productivo con mejores condiciones de salud en el trabajo en Bolivia

Con énfasis en los sectores de minería y manufactura

Sergio G. Villarroel-Böhrt

Copyright © Organización Internacional del Trabajo 2020  
Primera edición: 2020

Las publicaciones de la Oficina Internacional del Trabajo gozan de la protección de los derechos de propiedad intelectual en virtud del protocolo 2 anexo a la Convención Universal sobre Derecho de Autor. No obstante, ciertos extractos breves de estas publicaciones pueden reproducirse sin autorización, con la condición de que se mencione la fuente. Para obtener los derechos de reproducción o de traducción, deben formularse las correspondientes solicitudes a Publicaciones de la OIT (Derechos de autor y licencias), Oficina Internacional del Trabajo, CH-1211 Ginebra 22, Suiza, o por correo electrónico a [rights@ilo.org](mailto:rights@ilo.org), solicitudes que serán bien acogidas.

Las bibliotecas, instituciones y otros usuarios registrados ante una organización de derechos de reproducción pueden hacer copias de acuerdo con las licencias que se les hayan expedido con ese fin. En [www.ifrro.org](http://www.ifrro.org) puede encontrar la organización de derechos de reproducción de su país.

---

Sergio G. Villarroel-Böhrt  
*Aporte para una política de desarrollo productivo con mejores condiciones de salud en el trabajo en Bolivia. Con énfasis en los sectores de minería y manufactura*  
Bolivia: OIT / Oficina de la OIT para los Países Andinos, 2020. 62 p.

ISBN: 9789220336687 (Print)  
ISBN: 9789220336694 (Web PDF)

---

Las denominaciones empleadas, en concordancia con la práctica seguida en las Naciones Unidas, y la forma en que aparecen presentados los datos en las publicaciones de la OIT no implican juicio alguno por parte de la Oficina Internacional del Trabajo sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

La responsabilidad de las opiniones expresadas en los artículos, estudios y otras colaboraciones firmados incumbe exclusivamente a sus autores, y su publicación no significa que la OIT las sancione.

Las referencias a firmas o a procesos o productos comerciales no implican aprobación alguna por la Oficina Internacional del Trabajo, y el hecho de que no se mencionen firmas o procesos o productos comerciales no implica desaprobación alguna.

Para más información sobre las publicaciones y los productos digitales de la OIT, visite nuestro sitio web: [ilo.org/publns](http://ilo.org/publns).

---

Impreso en Bolivia

## Advertencia

El uso de un lenguaje que no discrimine ni marque diferencias entre hombres y mujeres es una de las preocupaciones de nuestra Organización. Sin embargo, no hay acuerdo entre los lingüistas sobre la manera de hacerlo en nuestro idioma.

En tal sentido y con el fin de evitar la sobrecarga gráfica que supondría utilizar en español o/a para marcar la existencia de ambos sexos, hemos optado por emplear el masculino genérico clásico, en el entendido de que todas las menciones en tal género representan siempre a hombres y mujeres.

# ► Contenido

---

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| Siglas, abreviaturas y acrónimos | vii  |
| Agradecimientos                  | viii |
| Prólogo                          | ix   |

## ► CAPÍTULO I

|                                                                                     |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. Reseña histórica del desarrollo productivo en Bolivia</b>                     | <b>1</b> |
| 1.1. El patrón de desarrollo primario exportador desde los orígenes de la República | 2        |
| 1.2. Grandes etapas o periodos de desarrollo en el siglo XX                         | 6        |

## ► CAPÍTULO 2

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2. Situación del desarrollo productivo nacional</b> | <b>11</b> |
| 2.1. Marco normativo                                   | 12        |
| 2.2. Estructura del producto interno bruto             | 15        |
| 2.3. Situación del empleo                              | 19        |
| 2.4. Composición de las exportaciones                  | 21        |
| 2.5. Productividad laboral                             | 23        |
| 2.6. Ciencia, tecnología e innovación                  | 26        |
| 2.7. Competitividad                                    | 28        |
| 2.8. Producción más limpia                             | 29        |
| 2.9. Seguridad y salud en el trabajo                   | 31        |

## ► CAPÍTULO 3

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>3. El caso de la manufactura en Cochabamba</b> | <b>33</b> |
| 3.1. Perspectiva histórica                        | 33        |
| 3.2. La manufactura en el PIB departamental       | 34        |
| 3.3. Análisis sectorial                           | 36        |

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 3.4. Potencialidades y desafíos                 | 36 |
| 3.4.1. Confecciones y prendas de vestir (jeans) | 36 |
| 3.4.2. Manufacturas de cuero                    | 37 |
| 3.4.3. Manufacturas de madera                   | 37 |
| 3.4.4. Metalmecánica                            | 37 |

## ► CAPÍTULO 4

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| <b>4. La pequeña y mediana minería en Potosí</b>                     | 39 |
| 4.1. Antecedentes históricos                                         | 39 |
| 4.2. La minería en el PIB departamental                              | 40 |
| 4.3. Análisis sectorial (pequeña minería, cooperativas e informales) | 41 |
| 4.4. Impacto ambiental                                               | 42 |
| <b>Conclusiones y comentarios finales</b>                            | 43 |
| <b>Referencias bibliográficas</b>                                    | 44 |

## ► Índice de gráficos

---

|                    |                                                                             |    |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| ► <b>Gráfico 1</b> | Estructura del producto interno bruto* por sector económico 2000-2017       | 16 |
| ► <b>Gráfico 2</b> | Distribución de la población ocupada por sector económico 2000-2017         | 19 |
| ► <b>Gráfico 3</b> | Valor de las exportaciones por sector económico 2000-2017 (millones de USD) | 21 |
| ► <b>Gráfico 4</b> | Medidas de productividad por sector económico a nivel sudamericano          | 24 |
| ► <b>Gráfico 5</b> | Productividad laboral por sector económico 2000-2014                        | 25 |
| ► <b>Gráfico 6</b> | Inversión en investigación y desarrollo (como porcentaje del PIB)           | 26 |
| ► <b>Gráfico 7</b> | Pilares de competitividad para el caso boliviano                            | 29 |

## ► Índice de cuadros

---

|                   |                                                                                  |    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| ► <b>Cuadro 1</b> | Estadísticas económicas promedio del siglo XIX                                   | 3  |
| ► <b>Cuadro 2</b> | Estadísticas económicas promedio del siglo XX                                    | 7  |
| ► <b>Cuadro 3</b> | Resumen del marco normativo en el sector productivo                              | 13 |
| ► <b>Cuadro 4</b> | Resumen del marco normativo en la actividad minera                               | 14 |
| ► <b>Cuadro 5</b> | Valor, crecimiento y participación sectorial del PIB manufacturero de Cochabamba | 35 |

## ► Siglas, abreviaturas y acrónimos

---

|                    |                                                                                               |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Asomec</b>      | Asociación de Metalmecánica (departamento de Cochabamba)                                      |
| <b>ATPDEA</b>      | Ley de Promoción Comercial y Erradicación de la Droga en los Andes [por sus siglas en inglés] |
| <b>CEPAL</b>       | Comisión Económica para América Latina y El Caribe                                            |
| <b>CPE</b>         | Constitución Política del Estado                                                              |
| <b>Fundempresa</b> | Concesionaria del Registro de Comercio de Bolivia                                             |
| <b>GLP</b>         | gas licuado de petróleo                                                                       |
| <b>GNL</b>         | gas natural licuado                                                                           |
| <b>GNV</b>         | gas natural vehicular                                                                         |
| <b>INE</b>         | Instituto Nacional de Estadística                                                             |
| <b>ISI</b>         | industrialización vía sustitución de importaciones                                            |
| <b>IT</b>          | impuesto a las transacciones                                                                  |
| <b>IVA</b>         | impuesto sobre el valor añadido                                                               |
| <b>MDPyEP</b>      | Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural                                         |
| <b>OIT</b>         | Organización Internacional del Trabajo                                                        |
| <b>PASA</b>        | Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental                                                    |
| <b>PIB</b>         | producto interno bruto                                                                        |
| <b>PM</b>          | material particulado (por sus siglas en inglés)                                               |
| <b>PML</b>         | [prácticas de] producción más limpia                                                          |
| <b>PNUD</b>        | Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo                                            |
| <b>PPM</b>         | Plan de Prevención y Mitigación                                                               |
| <b>PPP</b>         | purchasing power parity [paridad de poder adquisitivo]                                        |
| <b>RITEX</b>       | Régimen de Internación Temporal para Exportaciones                                            |
| <b>Sicoes</b>      | Sistema de Contrataciones Estatales                                                           |
| <b>SST</b>         | seguridad y salud en el trabajo                                                               |
| <b>UCB</b>         | Universidad Católica de Bolivia                                                               |
| <b>UDAPE</b>       | Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas                                         |
| <b>UPA</b>         | unidad productiva agropecuaria                                                                |
| <b>USD</b>         | dólar estadounidense                                                                          |
| <b>YPFB</b>        | Yacimiento Petrolíferos Fiscales Bolivianos                                                   |



## ► Agradecimientos

---

Un agradecimiento especial a John Bliet, especialista en Empresas, Cooperativas y Desarrollo Rural de la Oficina de la OIT para los Países Andinos, por su importante apoyo. Asimismo, a la inestimable labor de Dalitza Brozovich, del proyecto “Desarrollo regional productivo, sostenible y con mejores condiciones de seguridad y salud en el trabajo en la minería y manufactura de Bolivia”, y de Vanessa Riveros, ambas de la Oficina de Proyectos de la OIT en Bolivia, que coordinaron e hicieron posible esta publicación.

## Prólogo

---

Con el proyecto “Desarrollo regional productivo, sostenible y con mejores condiciones de seguridad y salud en el trabajo (SST) en la minería y manufactura de Bolivia”, la OIT tiene entre sus principales objetivos la generación de propuestas de normativa y política pública de desarrollo productivo (innovación, productividad, producción más limpia y diversificación productiva) y mejora de las condiciones laborales (equidad de género y SST), a fin de reforzar los sectores de la manufactura y minería en el país.

En ese marco, el documento *Aporte para una política de desarrollo productivo con mejores condiciones de salud en el trabajo en Bolivia. Con énfasis en los sectores de minería y manufactura*, presenta una necesaria actualización del sector productivo nacional y, sobre todo, del sector manufacturero de la región de Cochabamba y del sector minero de la región de Potosí. Contar con este exhaustivo estado de situación de los sectores mencionados implicó la revisión documental y el análisis de la información de fuentes secundarias, así como la revisión de información desde los antecedentes históricos, el marco legal y los recursos humanos, hasta los indicadores económicos y productivos y la situación del empleo por sector. Sin un panorama así de riguroso sobre la situación de los sectores de manufactura y minería en Bolivia, es poco probable que las decisiones de política puedan tener impactos relevantes en la generación de empleo y el desarrollo productivo nacional.

Cabe resaltar que este documento, producido por la OIT, fue insumo primordial para la elaboración de los *Lineamientos Base de Política Industrial*, resultado de la Cumbre Nacional de Desarrollo Productivo-Industrial Sostenible e Inclusivo, celebrada en junio de 2019 en Cochabamba.

La información estratégica que contiene este texto es vital para la discusión de las políticas públicas relacionadas con el desarrollo productivo en los ámbitos mencionados. La OIT considera que esta es la mejor manera de que cobren —o recobren— mayor peso en la economía nacional, especialmente de cara a los desafíos futuros referidos a la reactivación económica y la protección del empleo, tras la crisis provocada por la pandemia de COVID-19.

**Philippe Vanhuynegem**  
Director de la OIT para los Países Andinos

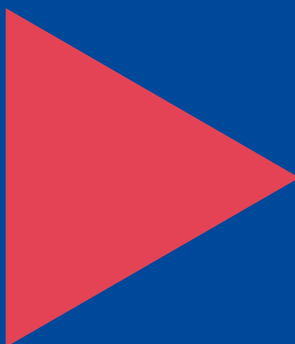
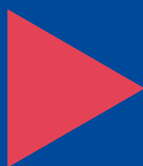


# ► 01

## ► Reseña histórica del desarrollo productivo en Bolivia

---

En esta primera sección se abordan las características de la economía boliviana desde la fundación de la República en 1825 hasta el siglo XX, a fin de tener una idea de las tendencias de largo plazo que definen el comportamiento de los agentes económicos. El enfoque se da principalmente desde la óptica de la estructura del producto interno bruto (PIB) y de la composición de las exportaciones. Este recuento histórico de larga data es posible hoy gracias al trabajo de historiadores que han rescatado, en una serie de documentos, los pormenores del acontecer nacional durante esa primera etapa. Entre dichos trabajos resalta el de Barragán y Qayum (1997) para el siglo XIX, en tanto que para el siglo XX sobresalen los de Campero (1999); Velásquez-Castellanos y Pacheco (2018), tomo I; Velásquez-Castellanos (2018), tomo II. Todos ellos contienen relatos precisos y muchísimos datos en prácticamente todas las ramas de la actividad productiva. En esta sección se reproduce y presenta en gran medida un resumen de esos documentos y de la síntesis que realiza Villarroel-Böhrt (2019).





## ► 1.1. El patrón de desarrollo primario exportador desde los orígenes de la República

---

Bolivia se ha caracterizado siempre por tener un patrón de desarrollo primario exportador altamente persistente, rígido y muy difícil de abandonar. Esta idea de patrón de desarrollo —más que modelo— ha cobrado mucha relevancia en el ámbito nacional desde su visibilización por el PNUD (Gray-Molina, 2005), donde se argumenta claramente que, en realidad, cualquier modelo económico adoptado ha consistido únicamente en la manera en que se administra dicho patrón primario de desarrollo.

Aunque el país tuvo importantes ciclos de auge y crecimiento, impulsados principalmente por la elevación de precios internacionales de materias primas, lamentablemente el excedente generado en dichos periodos no fue debidamente aprovechado para diversificar la economía hacia el sector secundario manufacturero. Por el contrario, se observa repetidamente la sustitución de un recurso natural por otro, es decir, una diversificación, pero de extractivismos. La secuencia hasta ahora ha sido: mineral de plata (1825-1894), caucho (1890-1910), estaño (1900-1985), gas natural (de 1999 hasta hoy) y soya (de 1997 hasta hoy). Todos los Gobiernos han recurrido discursivamente al tema de diversificación y han tratado de implementar algún tipo de política de industrialización, pero sus esfuerzos han sido siempre infructuosos.

En los 75 años transcurridos desde 1825 hasta finales del siglo XIX es cuando más imprecisión existe respecto a la verdadera estructura económica del país, debido a la escasa información disponible. El cuadro 1 presenta algunas estadísticas promedio.



► Cuadro 1

Estadísticas económicas promedio del siglo XIX

| Indicador                                    | Año   |       |      |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                              | 1826  | 1846  | 1890 | 1895  | 1896  | 1897  | 1898  | 1899  |
| Población aproximada <sup>a</sup> (Mill.)    | 1,10  | 1,37  |      |       |       |       |       |       |
| Estructura PIB <sup>b</sup>                  |       |       |      |       |       |       |       |       |
| ► Sector primario (%)                        |       | 74,0% |      |       |       | 75%   |       |       |
| ► Sector agropecuario                        |       | 73,0% |      |       |       | 69%   |       |       |
| ► Sector hidrocarburos                       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| ► Sector minero                              |       | 1,0%  |      |       |       | 6,0%  |       |       |
| ► Sector secundario o manufactura (%)        |       | 8,0%  |      |       |       | 7,0%  |       |       |
| ► Sector terciario incluida construcción (%) |       | 17,0% |      |       |       | 18%   |       |       |
| Estructura exportaciones <sup>c</sup>        |       |       |      |       |       |       |       |       |
| ► Minería (%)                                | 96,4% |       |      | 86,3% | 75,5% | 68,9% | 52,8% | 64,3% |
| ► Estaño                                     | 1,8%  |       |      | 12,1% | 11,6% | 11,0% | 10,0% | 18,9% |
| ► Plata                                      | 94,6% |       |      | 74,2% | 63,9% | 57,9% | 42,8% | 45,4% |
| ► Agropecuario (%)                           | 2,3%  |       |      | 12,5% | 20,6% | 23,8% | 39,9% | 27,1% |
| ► Caucho                                     |       |       |      | 12,5% | 20,6% | 23,8% | 39,9% | 27,1% |
| ► Quina                                      | 2,3%  |       |      |       |       |       |       |       |
| ► Manufactura (%)                            | 0,4%  |       |      |       |       |       |       |       |
| ► Otros (%)                                  | 0,8%  |       |      | 1,2%  | 3,9%  | 7,3%  | 7,3%  | 8,6%  |

(a) El dato de 1826 es en realidad de 1825 y corresponde a Barragán (2002). El dato de 1846 es de Dalence (1851).

(b) Datos de Herranz-Loncan & Peres-Cajías (2016).

(c) Los datos de 1826 son de Pentland (1827) y los demás de Soliz (2018).

► **Fuente:** Tomado de Villarroel-Bohrt (2019). Elaboración con base en los documentos referidos en (a), (b) y (c).

Bolivia nace a la vida republicana el 6 de agosto de 1825, luego de un largo periodo de coloniaje español caracterizado por la explotación de minerales. Ya durante la Colonia eran famosos los vastos yacimientos de plata existentes en el Cerro Rico de la ciudad de Potosí (fundada en 1545), que marcaron un hito en la economía local, regional e internacional, constituyéndose en una de las principales fuentes de ingresos para España, Europa (Peñaloza, 1981) y el mundo entero (Pomeranz, 2000).

Aquí es pertinente introducir la corriente teórica de la economía institucional. La persistencia de malas instituciones<sup>1</sup> informales<sup>2</sup> heredadas de la Colonia es un determinante del subdesarrollo; esta teoría ha ganado mucha popularidad en el ámbito académico internacional gracias a los trabajos seminales de Acemoglu *et al.* (2001 y 2002). Estos autores mencionan el caso de Potosí en la Bolivia colonial como ejemplo de la implantación de instituciones extractivas que perduran y que restringen el crecimiento hasta hoy.

<sup>1</sup> Se entiende por instituciones aquellas normas y medios de cumplimiento, formales e informales, que configuran el comportamiento de organizaciones e individuos dentro de una sociedad (North, 1990).

<sup>2</sup> La distinción entre normas formales e informales debe quedar clara: las primeras hacen referencia a reglas debidamente codificadas en algún instrumento normativo, como la Constitución, leyes, decretos etc., mientras que las segundas se relacionan con cómo las instituciones formales se usan o implementan en la realidad cotidiana, teniendo en cuenta características de conducta de los individuos.

Los colonizadores europeos implantaron las instituciones en las tierras conquistadas de maneras muy variadas. La existencia de vastos recursos naturales (nótese aquí el vínculo con la geografía), poblaciones numerosas (que podían ser forzadas como mano de obra barata) y clima cálido hacían que las enfermedades tropicales abundaran; los colonizadores impusieron instituciones rentistas o extractivas que son muy difíciles de remover, principalmente por su característica informal, que las hace inmunes a reformas institucionales de carácter formal contenidas en leyes u otro tipo de normas escritas.

Al lograr su independencia en 1825 (en pleno apogeo de la Primera Revolución Industrial en Europa), Bolivia era un país fundamentalmente rural; un 93% de sus 1,1 millones de habitantes se concentraba en el occidente del país, específicamente en los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Cochabamba y Chuquisaca (Barragán, 2002). Además, un 95,5% de la población era analfabeta (Velásquez-Castellanos, 2018).

La población rural estaba vinculada principalmente a la actividad agropecuaria. La importancia de este sector se muestra en la estimación más antigua con que se cuenta, que data de 1846 (Herranz-Loncán y Peres-Cajías, 2016)<sup>3</sup>: aproximadamente un 73% de la producción se concentraba en ese sector<sup>4</sup> y un 1%, en recursos naturales no renovables, dejando al sector terciario con el 17% (de los cuales, el 16% correspondían a servicios y el 1% a construcción y electricidad) y a las manufacturas —principalmente producción artesanal para satisfacer las necesidades de ciudades y centros mineros— con un 8% (véase cuadro 1). Según estimaciones de Dalence (1851), a mediados del siglo XIX la población artesanal de Bolivia estaba conformada por unas 10.000 personas. Como detalla el documento de la CNI (1981), por ese entonces funcionaban principalmente talleres de tejidos de algodón y lana, lozerías o alfarerías, hojalaterías, talabarterías, sombrererías, falcas para la destilación de licores, soplado de vidrio y damajuanas, obrajes de jabones y velas, pequeñas factorías de explosivos de pólvora, etcétera.

A nivel agregado, las proporciones permanecieron prácticamente invariables hasta finales del siglo XIX, salvo por algunas reasignaciones claves en el sector primario, ya que durante el periodo 1890-1899 la participación de los recursos no renovables subió al 6% —debido principalmente a la importancia que adquiriría la minería de la plata—, en tanto que la actividad agropecuaria bajó al 69% (véase cuadro 1).

Respecto a las exportaciones, lamentablemente tampoco existen estadísticas confiables para la primera época, puesto que las publicaciones oficiales ajustadas a normas internacionales datan recién de principios del siglo XX (Peres-Cajías, 2017). Sin embargo, se ha reportado que las anteriores estaban fuertemente concentradas en minerales de plata, con algo de cobre y quina<sup>5</sup> (Peres-Cajías y Carreras-Marín, 2017). Existe un registro de 1826 elaborado por Pentland (1827), según el cual las proporciones de exportación (en valor) durante ese año equivalían el 94,6% a plata y oro; el 2,3%, a quina; el 1,8%, a estaño; el 0,4%, a lana de vicuña o alpaca; el 0,8%, a otros productos, como vainilla, peletería y misceláneos.

En la última época (1895-1899), los datos de Solíz (2018) muestran cómo las exportaciones de plata van perdiendo valor paulatinamente, mientras que las de estaño empiezan su ascenso, junto con la relevancia que van cobrando los productos agropecuarios.

El auge de la plata duró casi hasta el final del siglo XIX (1893), aunque resistiendo una caída del precio internacional, que empezó en 1872. El importante aporte de Mitre (1981) resalta que la actividad minera se realizó inicialmente con capitales locales, pero al concluir el siglo XIX estaba bajo el control de intereses extranjeros<sup>6</sup>.

<sup>3</sup> Estos autores efectuaron también un cálculo aproximado del PIB per cápita para 1846, el cual llegaba a 743 USD internacionales (Geary-Khamis) de 1990. Comparando esta cifra con la base de datos del Proyecto Madison 2018 (Bolt *et al.*, 2018), se puede ver que dicho indicador equivalía ese año solo al 43,2% del PIB per cápita estadounidense o al 66,2% del venezolano, pero estaba un 38,9% por encima del PIB per cápita peruano y un 1,2% por encima del chileno.

<sup>4</sup> Barragán (2002) señala que, a mediados del siglo XIX, el 86% de la población habitaba en el área rural y, en gran medida, vivía de la agricultura y la ganadería. Esta población agropecuaria seguía siendo muy importante y alcanzaba a 1.272.000 personas. Los hacendados constituían el 2%, los indígenas con tierras, el 48% (los comuneros, el 22% y los agregados, el 26%) y los indígenas sin tierras, el 50% (los forasteros el 14% y los colonos o arrenderos menores, el 36%).

<sup>5</sup> La quina proviene de la corteza de un árbol (*Cinchona calisaya*); la quinina que contiene se utilizaba como medicamento para combatir la malaria.

<sup>6</sup> Al ser insuficientes los capitales locales para enfrentar la creciente inversión, se terminó negociando préstamos de capitales chilenos e ingleses a casas comerciales, los que paulatinamente fueron tomando posesión de las minas a finales del mencionado siglo.

Resulta interesante que en el último decenio del siglo XIX, justo cuando la minería de la plata estaba en declive, empezó a despegar otro recurso natural: el caucho. Su explotación respondió a una mayor demanda mundial de este producto en la época, en principio para abastecer industrias de calzado, cueros, correas, etc., y luego para elaborar llantas para la enorme industria del automóvil (Gamarra, 2007).

Los precios del caucho experimentaron un lento despegue a partir de 1894 y alcanzaron un primer pico en 1898, para luego corregirse levemente hasta fines del siglo XIX (Muriel, 2018). La producción estaba localizada principalmente en los departamentos de Beni y Pando, dando origen a un tipo de élites económicas distinto al de las mineras.

Paralelamente al extractivismo de la plata y el caucho, el ocaso del siglo XIX fue testigo también de los primeros atisbos de una naciente industria manufacturera (no artesanal). Algunos hitos históricos rescatados por Seoane (2015) muestran que entre 1887 y 1915 se formaron empresas industriales en varios centros del país, con capitales más significativos, mayor complejidad productiva y uso de tecnología. Debido a la poca articulación del mercado interno —por la deficiente infraestructura de transporte entre las regiones—, las pequeñas fábricas de bebidas (que abastecían solo a los mercados locales) eran las de mayor actividad: la elaboración de bebidas alcohólicas, como chicha, vino y aguardiente, representaba el 26% del sector<sup>7</sup>, mientras que los tejidos llegaban apenas al 3%<sup>8</sup>.

Aquí es imprescindible traer a colación un aspecto ampliamente reconocido en la literatura: la puesta en funcionamiento del ferrocarril Antofagasta-Oruro en 1892. Este, según Rodríguez (1999), facilitó enormemente las exportaciones de minerales, aunque implicó un freno para la incipiente industria pues facilitó la importación de bienes industriales desde ultramar (principalmente alemanes, británicos, chilenos o norteamericanos), desmantelando una producción local que desde la Colonia proveía al país de zapatos, harinas, azúcar, vinos y otros productos “de la tierra”. Un análisis histórico muy lúcido sobre este punto, recurriendo a fuentes de la época, es el que efectúa Barragán (2011). Esta autora describe a Bolivia como un país sin industrias desde las primeras décadas del siglo XIX; es un país minero, pero también un país hipotecado por vías férreas en pleno auge de las exportaciones mineras. Hace notar también que los documentos históricos retratan a Bolivia como un país inundado por productos del comercio exterior, pero, al mismo tiempo, con regiones autosuficientes, a tal punto que los productos excedentes de una región no podían ser llevados a otra que los necesitaba, obviamente por la falta de infraestructura. De cualquier manera, ni la intensa actividad del sector primario, ni mucho menos el incipiente aporte del sector secundario, parecen haber tenido encadenamientos suficientemente fuertes dentro del aparato productivo, ya que —en la visión de Herranz-Loncán y Peres-Cajías (2016)— casi toda la segunda mitad del siglo XIX fue de estancamiento, puesto que el PIB per cápita apenas creció.

Antes de concluir, resulta importante mencionar también los enfrentamientos bélicos en los que participó Bolivia a finales del siglo XIX y su relación con los recursos naturales. La Guerra del Pacífico (1879-1883), que se perdió contra Chile y que dejó a Bolivia en condición de mediterraneidad, se desencadenó debido a la existencia de guano, salitre y otros recursos minerales (aun no explotados por entonces) en esa región. La Guerra del Acre (1899-1903), contra Brasil, se originó por la existencia de oro y, principalmente, de caucho en la zona. Por último, a nivel interno, la confrontación civil de 1899-1901, mal llamada Guerra Federal, no solo trasladó la sede de gobierno al departamento de La Paz (con lo que el poder político y económico pasó del sur al norte del país), sino que implicó también el desplazamiento de las élites conservadoras del siglo XIX por otras de carácter más liberal, desde el punto de vista económico, como bien resalta Toranzo (2018)<sup>9</sup>.

<sup>7</sup> Rodríguez (1999) relata que, pese a que las primeras cervecerías se instalaron en La Paz en los años setenta del siglo XIX, no proliferaron hasta fines de esa centuria o inicios del siglo XX. Sus creadores, promotores y socios mayoritarios fueron ciudadanos alemanes. La Cervecería Boliviana Nacional se fundó en 1886 y la Cervecería Taquiña en Cochabamba en 1895, ambas por grupos de alemanes.

<sup>8</sup> Esta excelente descripción que efectúa Seoane (2015) se basa en datos extractados de Dalence, 1851; CNI, 1981 y Barragán, 2002.

<sup>9</sup> Este autor describe también como, en pleno declive de la minería de la plata y de sus patriarcas, las élites políticas chuquisaqueñas insistieron en 1898 en plantear la Ley de Radicatoria, para que el Poder Ejecutivo quedara definitivamente en la ciudad de Sucre; ello dio origen a la réplica negativa de las élites paceñas, que abandonaron el Parlamento y se organizaron para iniciar la mencionada guerra postulando un federalismo coyuntural solamente para oponerse y derrocar al Gobierno de entonces, que protegía los intereses de Chuquisaca (Sucre) y de las élites de la plata en declive. Para un análisis detallado de los pormenores de esta guerra, véase Mendieta, 2007.

## ► 1.2. Grandes etapas o periodos de desarrollo en el siglo XX

En Villarroel-Böhrt (2019) se usa el adjetivo “turbulento” para el siglo XX, lo cual no resulta exagerado. Durante este siglo Bolivia experimentó dieciocho golpes de Estado militares, una guerra con Paraguay (1932-1935), una revolución nacional iniciada en 1952, tres nacionalizaciones de recursos naturales (una minera en 1952 y dos hidrocarburíferas<sup>10</sup>), al menos una decena de *shocks* exógenos negativos (cuyos efectos duraron varios años<sup>11</sup>), una hiperinflación a mediados de los ochenta (que llegó a ser de las más severas en la historia del planeta), múltiples fenómenos climatológicos adversos, crisis financieras internas (como las quiebras bancarias de los noventa<sup>12</sup>) y los clásicos vaivenes ideológicos entre liberalismo y nacionalismo.

Para dar cierta coherencia a esta variedad de sucesos, historiadores y analistas coinciden (con leves diferencias de fechas de inicio y fin) en que el siglo puede ser dividido en cuatro grandes etapas o periodos representativos (Velásquez-Castellanos y Pacheco, 2018):

- liberalismo, de 1900 a 1929;
- nacionalismo, de 1930 a 1951;
- capitalismo de Estado (o Revolución Nacional), de 1952 a 1985;
- neoliberalismo, de 1986 a 2005.

Esta es la periodización empleada en el presente documento. El cuadro 2 contiene algunas estadísticas económicas promedio para cada caso.

Antes de pasar a una revisión detallada de cada periodo, vale la pena destacar dos puntos sobre la evolución demográfica. El primero es que la población se quintuplicó a lo largo del siglo (si se toma como referencia la población del año 1900, que era de aproximadamente 1,6 millones de habitantes), pero aun así no alcanzó el denominado bono demográfico<sup>13</sup>. Según Saad *et al.* (2012), Bolivia, Haití y Guatemala son los únicos países de la región con una transición demográfica *moderada* en lo que a sus niveles de fecundidad y esperanza de vida se refiere; el resto está en etapas plenas o avanzadas. Esto implica que a inicios del siglo XXI Bolivia recién estaría en los albores del bono demográfico, el cual se estima que terminará alrededor de 2069. El segundo punto a destacar es la transición rural- urbana. Durante todo el siglo XX hubo un importante proceso de urbanización, al punto de que, al concluir este, poco más de tres quintos de la población vivía en ciudades. Teóricamente, los procesos de urbanización favorecen al desarrollo —debido a factores de aglomeración y geografía económica, que serán abordados más adelante—, pero un importante estudio de Gollin *et al.* (2016) muestra que en muchos países en desarrollo que exportan materias primas, como es el caso de Bolivia, la urbanización se está dando sin los beneficios industriales esperados, convirtiendo en ilusorias las supuestas ganancias en productividad que esta traería.

<sup>10</sup> La primera en 1936 y la segunda en 1969.

<sup>11</sup> Morales (2018) muestra cómo algunos de estos *shocks* duraron incluso 13 (el de 1953) o 28 años (el de 1979).

<sup>12</sup> Morales (2012) describe cómo cuatro bancos pequeños (de los diecisiete de entonces) tuvieron que cerrar entre 1987 y 1988. Entre 1994 y 1995 dos bancos fueron sometidos a liquidaciones forzadas, y otros dos tuvieron el mismo destino en 1997. Otros cuatro bancos más experimentaron fusiones, ventas forzadas o conversión de acciones entre 1998 y 1999.

<sup>13</sup> Fase en que el equilibrio entre edades resulta una oportunidad para el desarrollo. Ocurre cuando cambia favorablemente la relación de dependencia entre la población en edad productiva (jóvenes y adultos) y aquella en edad dependiente (niños y personas mayores), con un mayor peso relativo de la primera en relación a la segunda (Saad *et al.*, 2012).

► Cuadro 2

Estadísticas económicas promedio del siglo XX

| Indicador                                                      | Periodos del siglo XX      |                             |                                         |                               |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|
|                                                                | Liberalismo<br>(1900-1929) | Nacionalismo<br>(1930-1951) | Capitalismo de<br>Estado<br>(1952-1985) | Neoliberalismo<br>(1986-2000) |
| <b>Crecimiento promedio anual PIB per cápita<sup>(a)</sup></b> | <b>1,6%</b>                | <b>1,2%</b>                 | <b>0,4%</b>                             | <b>0,9%</b>                   |
| Población aprox. fin de periodo <sup>(b)</sup> (mill.)         | 2,2                        | 2,8                         | 5,6                                     | 8,1                           |
| ► Urbana (%)                                                   | 22,8%                      | 27,2%                       | 49,5%                                   | 62,0%                         |
| ► Rural (%)                                                    | 77,2%                      | 72,8%                       | 50,5%                                   | 38,0%                         |
| <b>Estructura PIB<sup>(c)</sup> (promedios)</b>                |                            |                             |                                         |                               |
| ► Sector primario (%)                                          | 68,0%                      | 55,5%                       | 36,8%                                   | 24,6%                         |
| ► Sector agropecuario                                          | 56,0%                      | 39,5%                       | 23,4%                                   | 16,6%                         |
| ► Sector hidrocarburos                                         | -----                      | -----                       | 2,8%                                    | 3,1%                          |
| ► Sector minero                                                | 12,0%                      | 16,0%                       | 10,6%                                   | 5,0%                          |
| ► Sector secundario o manufactura (%)                          | 8,0%                       | 10,0%                       | 13,8%                                   | 18,2%                         |
| ► Sector terciario (%)                                         | 24,0%                      | 34,5%                       | 49,3%                                   | 57,1%                         |
| <b>Estructura exportaciones<sup>(d)</sup> (promedios)</b>      |                            |                             |                                         |                               |
| ► Minerales (%)                                                | 84,5%                      | 95,2%                       | 82,8%                                   | 36,2%                         |
| ► Estaño                                                       | 61,4%                      | 73,2%                       | 44,5%                                   | 10,2%                         |
| ► Plata                                                        | 10,0%                      | 6,0%                        | 5,1%                                    | 5,2%                          |
| ► Otros                                                        | 13,1%                      | 16,0%                       | 33,2%                                   | 20,8%                         |
| ► Hidrocarburos (%)                                            | -----                      | -----                       | 10,9%                                   | 21,1%                         |
| ► Agropecuarios (%)                                            | 14,4%                      | 4,4%                        | 4,8%                                    | 27,0%                         |
| ► Caucho                                                       | 12,5%                      | 2,1%                        | 0,3%                                    | -----                         |
| ► Soya                                                         | -----                      | -----                       | 0,6%                                    | 11,2%                         |
| ► Otros                                                        | 1,9%                       | 2,3%                        | 3,9%                                    | 15,8%                         |
| ► Manufacturas (%)                                             | 0,6%                       | 0,3%                        | 1,4%                                    | 15,2%                         |
| <b>Saldo comercial (acumulado)</b>                             | <b>Positivo</b>            | <b>Positivo</b>             | <b>Positivo</b>                         | <b>Negativo</b>               |

► **Fuente:** tomado de Villarroel-Böhrt (2019), elaborado con base en: (a) estimaciones basadas en datos de Herranz-Loncan y Peres-Cajías, 2016, con ajustes de población de censos disponibles en Solíz, 2018; (b) estimaciones basadas en Solíz (2018); (c) estimaciones basadas en datos de Herranz-Loncan y Peres-Cajías (2016) y del INE para los dos últimos periodos (2016). El sector terciario incluye construcción; (d) estimaciones basadas en Muriel, 2018; Peres-Cajías y Carreras-Marín, 2017; Pacheco, 2018; Banco Mundial, 2018, e INE, 2016.

Pasando a los periodos de referencia, el liberalismo<sup>14</sup> (1900-1929) estuvo marcado por la emergencia del estaño en reemplazo de la plata, y del caucho (que no duró mucho). Ambas emergencias estuvieron impulsadas por la creciente demanda mundial de estas materias primas para la naciente industria automotriz y para envases de hojalata para alimentos, soldaduras, aleaciones, etc. Es así que el 73,9% de las exportaciones de este periodo, en promedio, estuvieron concentradas en estos dos bienes, cuya participación<sup>15</sup> en el PIB era del 68%. Como hacen notar Rodríguez (1999) y Ferrufino (2018), esto dio origen a un ciclo poco virtuoso que luego sería recurrente a lo largo del siglo: un sector minero exportador generador de excedentes y divisas extranjeras, empleadas para financiar importaciones de bienes de consumo —que activaban el comercio y los servicios, generando nuevas élites en las casas importadoras<sup>16</sup>, pero, al mismo tiempo, opacando la poca manufactura nacional— e insumos para una industria local incipiente que siempre dependió de estos para subsistir.

<sup>14</sup> Doctrina a favor de la libertad individual, restringiendo el papel del Estado y promoviendo más bien la iniciativa privada o de mercado.

<sup>15</sup> Además del caucho, el resto del sector agrícola era importante por la alta población rural. Pero la mayor parte de los cultivos era para autoconsumo y prevalecían técnicas rudimentarias que venían incluso de la Colonia, sin mecanización o innovación tecnológica (Morales, 2018).

<sup>16</sup> En su mayoría, de propiedad de familias extranjeras inmigrantes (Toranzo, 2018).

Con un promedio de 8,0% respecto al PIB, la industria manufacturera experimentó un avance en este periodo. El estallido de la Primera Guerra Mundial en 1914 provocó un descenso de los precios internacionales en general y, en consecuencia, una disminución de las exportaciones bolivianas; esto produjo menos divisas para financiar las importaciones de bienes de consumo. Seoane (2015) describe esta coyuntura de escasez interna por falta de importaciones, junto con la inmigración de europeos que huían de la guerra, como una circunstancia favorable que promovió inversiones y asignación de recursos humanos capacitados para el sector industrial. Al final del periodo, luego de otra caída de los precios internacionales del estaño, que volvieron a activar la misma lógica de desabastecimiento interno, se evidenció un progreso industrial con la creación de fábricas textiles, molineras, cementeras y embotelladoras de refrescos, entre otras. Casi la totalidad de estos emprendimientos estuvo a cargo de inmigrantes extranjeros (principalmente de origen europeo), dando lugar así a una naciente élite manufacturera. El *shock* externo ocasionado por la Gran Depresión a partir de 1929 dio fin al periodo liberal.

Un aspecto fundamental del periodo liberal, adecuadamente rescatado por Morales (2018), es que Bolivia se incorporó plenamente al comercio internacional —y a la globalización— a partir de 1903. La forma en la que un país se integra al comercio internacional es de vital importancia para el desarrollo en el muy largo plazo. Usualmente, se tiende a pensar que la vocación primario exportadora es principalmente atribuible a la existencia de ciertas ventajas comparativas explicadas por los economistas clásicos (Adam Smith y David Ricardo), dada la abundancia de recursos naturales (aspecto esencialmente geográfico).

El periodo conocido como nacionalismo (1930-1951) se instaló con los efectos adversos del *shock* externo de la Gran Depresión, que duraron varios años. La volatilidad de los precios internacionales del estaño afectó por momentos a las exportaciones; también lo hizo durante la Segunda Guerra Mundial (1939-1945). Con todo, las ventas de este mineral al extranjero subieron hasta alcanzar el 73,2% de las exportaciones en promedio, mientras que el caucho redujo significativamente su participación (véase cuadro 2). Es así como, en términos promedio de la estructura del PIB, el aporte de la minería crecía en 16,0%<sup>17</sup>, mientras que el sector agropecuario decrecía y el sector terciario llegaba a más de un tercio (34,5%), ratificándose en este último caso el fuerte dinamismo del comercio y los servicios originado por la importación de bienes de consumo e insumos industriales. Por su parte, la industria manufacturera creció hasta alcanzar el 10,0% del PIB, por los ya explicados impulsos de desabastecimiento que se iniciaron en el periodo liberal y que duraron hasta 1935<sup>18</sup>.

Pero, sin duda, el evento más traumático de este periodo fue haber perdido estrepitosamente en la Guerra del Chaco con Paraguay (1932-1935). Este suceso puso en evidencia la debilidad del Estado y su cuestionable manejo de la economía. Fue el punto de partida para el abandono del enfoque liberal (que, en opinión de la mayoría, había sido favorable solo para los barones del estaño) y la creación de una cultura nacionalista que promulgaba la recuperación de los recursos naturales para el Estado<sup>19</sup> (Toranzo, 2018).

Una vez concluida la Guerra del Chaco, se comenzó a discutir la posibilidad de impulsar la industrialización desde el Estado. Morales (2018) menciona además que, durante la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos, para sostener su esfuerzo bélico, presionó para que Bolivia mantuviera un precio del estaño por debajo del que tenía en el mercado a cambio de prestarle asistencia técnica —y, eventualmente, financiera— para una mayor diversificación productiva y geográfica, que luego se materializó en la Misión Bohan (1941-1942). El informe que produjo esta misión se plasmó en el Plan Bohan, que sentó la idea clave de desarrollar la parte oriental del país (el departamento de Santa Cruz, hasta entonces prácticamente desvinculado), construyendo para ello infraestructura caminera y fomentando la agroindustria como base de un futuro proceso de industrialización. Más adelante, durante la presidencia de Herzog (1947-1949), se formuló un Plan de Desarrollo Industrial, se emitieron decretos creando una primera institucionalidad (Junta de Fomento Industrial) y se definieron medidas que incluían incentivos tributarios<sup>20</sup>, facilidades crediticias, acceso a divisas y tarifas ferroviarias preferenciales

<sup>17</sup> A pesar de que la productividad laboral minera se derrumbó desde 82 dólares constantes por trabajador en 1927 hasta 19 dólares constantes en el año 1950 (Jordán, 2018).

<sup>18</sup> En 1931 los industriales fundan la Cámara de Fomento Industrial y en 1938 la Cámara Nacional de Industrias (CNI, 1981).

<sup>19</sup> En 1936 se nacionalizó la Standard Oil Company. Fue la primera confiscación sin indemnización de una empresa transnacional en América Latina.

<sup>20</sup> Protección arancelaria e impuestos preferenciales para importación de insumos y maquinaria.

(Ferrufino, 2018). Lamentablemente, la renuncia de Herzog dejó inconclusa la iniciativa, como es usual en países con baja institucionalidad formal y carencia de políticas de Estado de largo plazo.

Respecto al periodo de capitalismo de Estado (1952-1985), se puede aseverar que el punto inicial fue la Revolución Nacional de 1952. Esta revolución fue probablemente el evento más trascendental del siglo y marcó un punto de inflexión en la historia del país. Acaecida entre la Revolución Mexicana (1910) y la Cubana (1959), sus efectos fueron ampliamente estudiados y reconocidos a nivel nacional e internacional<sup>21</sup>. Construida sobre las heridas de la Guerra del Chaco, esta Revolución cambió la visión de país; los grupos marginados (obreros, campesinos y clases medias) fueron sus protagonistas. Las medidas que adoptó el partido de gobierno de entonces (Movimiento Nacionalista Revolucionario – MNR) fueron el voto universal, la Reforma Agraria, la reforma educativa y la nacionalización de las minas (con la expropiación de las minas de los barones del estaño).

En gran medida, se siguió las recomendaciones del Plan Bohan, y se logró desarrollar la agricultura comercial del departamento de Santa Cruz, con lo que se generó un nuevo polo de desarrollo en el oriente del país, lejos de la sede de gobierno. Se inició así la fase estatal de explotación del estaño y, con ello, el capitalismo de Estado en el que el gobierno intervenía fuertemente en la economía. La explotación del estaño, aunque ya había entrado en declive<sup>22</sup>, y a pesar de los problemas administrativos de las empresas capitalizadas, financió en gran medida el desarrollo del oriente del país. Su peso relativo en las exportaciones bajó al 44,5% en promedio durante todo el periodo —en el momento en que comenzaron a aparecer los hidrocarburos<sup>23</sup>, con el 10,9%—, mientras que la participación de la actividad minera en la estructura con respecto al PIB bajaba también en promedio al 10,6% y las manufacturas —de las que empezó a exportarse un 1,4%— crecían al 13,8% (véase cuadro 2).

En este intervencionismo surgieron una serie de políticas y planes para apoyar la industria y tratar de diversificar las exportaciones. Uno de estos planes (el Plan Decenal 1962-1971) incorporó formalmente la industrialización vía sustitución de importaciones (ISI), impulsada en la región desde la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL)<sup>24</sup>, con las clásicas medidas de protección arancelaria para algunos sectores (Ferrufino, 2018). Pero en Bolivia la implementación de la ISI fue solo parcial y tuvo resultados insatisfactorios. También hubo intentos de industrializar la minería avanzando en la cadena de valor, instalando la planta de fundición de estaño, plata y plomo en Karachipampa, que fue un fracaso<sup>25</sup> y que permanece inactiva hasta el día de hoy.

En el periodo 1963-1964 se formuló el Plan Bienal de Industria, el cual pretendía acabar con la capacidad instalada ociosa registrada en la manufactura inyectando USD 47 millones de financiamiento, en su mayoría provenientes de la cooperación internacional. Es así que en la década de los sesenta se experimentó mayor estabilidad y desarrollo industrial, con tasas de crecimiento del sector que llegaron incluso a superar el 10%. Todo este avance del aparato productivo fue guiado principalmente por empresas de alimentos, pero se continuaba importando grandes cantidades de bienes de consumo durables (como electrodomésticos, televisores y automóviles, entre otros) y bienes intermedios, que servían de insumo a las mismas industrias. Como se puede apreciar, en todos estos años de régimen postrevolucionario, ya sea en su fase civil (1952-1964) o en su fase militar (1964-1982) —que empezó en 1964 con el presidente René Barrientos, a quien siguieron los generales Ovando y Torres—, se logró diversificar en algo la economía pero, ciertamente, no como se había previsto en el momento de la Revolución de 1952. En la década de los setenta, en la que se sucedieron las dictaduras de Banzer (1971-1978) y una serie de ocho presidentes entre 1978 y 1982, se lanzó la estrategia de Desarrollo Económico y Social 1971-1990, que continuaba con un enfoque fuertemente industrializador.

<sup>21</sup> Un buen compendio de estudios analíticos sobre esta Revolución se puede encontrar en Grindle y Domingo, 2003.

<sup>22</sup> La productividad media laboral en la minería se mantuvo estancada en alrededor de 16 dólares constantes por trabajador desde 1969 a 1980 (Jordán, 2018).

<sup>23</sup> En 1969 se nacionalizó la Bolivian Gulf Oil Company.

<sup>24</sup> El de Ocampo (2008) es un buen resumen de los postulados de la CEPAL respecto a la visión estructuralista y a la ISI.

<sup>25</sup> La entrega de la Planta de Karachipampa se concretó en 1984, con un costo aproximado de USD 200 millones, pero la producción nacional de concentrados de plomo-plata fue siempre insuficiente para operarla de manera viable, tanto técnica como económicamente, ya que se necesitaba cerca de 50.000 toneladas de dichos concentrados al año. La planta estuvo inactiva por 30 años, hasta que en enero de 2013 se prendió el horno Kivcet por primera vez, pero luego de unos días falló debido a problemas de instalación y obsolescencia de la tecnología, e incluso se produjo una explosión por fugas en este horno.

Desafortunadamente, la situación macroeconómica se tornó muy oscura hacia el final de este periodo de capitalismo de Estado, ya que los crecientes déficit fiscales del Estado intervencionista —en gran parte financiados con endeudamiento externo— se volvieron insostenibles. Esto, sumado a factores internos de inestabilidad política, obligó al Gobierno a financiarse con emisión monetaria, desencadenando una hiperinflación que llegó a ser una de las más severas en la historia del planeta<sup>26</sup>.

Por último, el periodo neoliberal empieza con las reformas estructurales de estabilización de la hiperinflación, dictadas en 1985, que coincidieron con el derrumbe del mercado internacional del estaño y, por ende, con el fin de la dependencia de este recurso natural. Las reformas estaban inspiradas en los lineamientos de lo que más adelante se conocería como el Consenso de Washington<sup>27</sup>, y cambiaron nuevamente el rumbo de la economía de manera radical. Incluían básicamente un ajuste fiscal y monetario, la eliminación de controles de precios, apertura comercial y reducción de aranceles de importación, liberalización del mercado de divisas, liberalización del mercado financiero y regulación prudencial y liberalización parcial del mercado laboral. En 1986 se aprobó además una reforma tributaria de gran alcance, para dar paso en los noventa a las reformas de segunda generación, que pretendían generar mayor institucionalidad formal en varios sectores. Estas reformas incluían privatizaciones (capitalizaciones), descentralización territorial, reforma del sistema de pensiones, reforma educativa y de salud, entre otras<sup>28</sup>. Fueron años de muchos ajustes, en los que los efectos de la hiperinflación todavía se dejaban sentir. El crecimiento del PIB per cápita se estancó y llegó en promedio a solo el 0,9% anual; la participación de la minería en el PIB era del 5,0% (aunque surgieron algunas nuevas élites de ciertos mineros medianos) y los hidrocarburos subieron al 3,1% (véase cuadro 2).

Como fruto de la apertura comercial, el sector terciario o de servicios se disparó hasta el 57,1% del PBI. La industria manufacturera llegó a un interesante 18,2% del PIB, diversificándose también sus exportaciones hasta alcanzar el 15,2% del total, pero todavía por debajo de los minerales (36,2%), productos agropecuarios (27,0%) e hidrocarburos (21,0%). Esta reorientación hacia una mayor diversificación de exportaciones agropecuarias y manufacturadas fue impulsada desde el Estado con políticas de canalización de crédito<sup>29</sup> a la industria para capital de operaciones, disminución de tarifas de ferrocarril para exportaciones y una serie de incentivos tributarios, como zonas francas, el Régimen de Internación Temporal para Exportaciones (RITEX), diferimiento de pago de aranceles para la importación de bienes de capital, certificados de reintegro arancelario, etcétera (Ferrufino, 2018).

Por lo demás, el Estado mantenía una posición de políticas de entorno o neutrales, centradas principalmente en la provisión de infraestructura, mejoramiento del entorno o clima de inversiones y regulación de monopolios naturales. En este último periodo despegaron las exportaciones de soya y sus derivados (consolidándose las élites agropecuarias del oriente del país), junto a otros productos industriales no tradicionales, como joyería y manufacturas de cuero y madera. Pese a todo, cabe destacar que este fue el único periodo de todo el siglo XX que experimentó, de forma agregada, un saldo negativo de balanza comercial. Se perdieron importantes cantidades de divisas externas debido a que, por primera vez —con el colapso del estaño—, no se contaba con un recurso de exportación generador de reservas internacionales, mientras que las importaciones de bienes de consumo e insumos intermedios para la industria continuaban en aumento para satisfacer la creciente demanda de la población urbana, que exigía importantes montos en dólares norteamericanos.

<sup>26</sup> La mejor descripción de esta crisis hiperinflacionaria es la de Morales y Sachs, 1989.

<sup>27</sup> La lista de recomendaciones fue presentada por Williamson, 1990.

<sup>28</sup> Un buen recuento de las reformas estructurales a partir de 1985 puede encontrarse en Jemio y Antelo, 2000.

<sup>29</sup> A través del Fondo Extraordinario de Reactivación Económica (FERE).

# ► 02

## ► Situación del desarrollo productivo nacional

---

Según Villarroel-Böhrt (2019), el siglo XXI comenzó con mucho descontento respecto a los resultados que dejaba el periodo neoliberal. Las cuentas macroeconómicas estaban relativamente estables, aunque con déficit fiscales crónicos<sup>30</sup> y un bajo crecimiento debido al *shock* externo de devaluación del real brasileño en 1999 (que duraría hasta 2003<sup>31</sup>). El modelo resultaba insuficiente para acelerar el desarrollo y dar trabajo a la cada vez más numerosa población<sup>32</sup>; además, la desigualdad en la distribución del ingreso y la pobreza alcanzaban records<sup>33</sup>. Los innumerables cambios institucionales (formales) no se dejaban sentir y existía un sentimiento generalizado de que los hidrocarburos seguirían beneficiando solo a las empresas extranjeras que participaron en la privatización (capitalización)<sup>34</sup>.

Aquí resulta pertinente hacer un comentario sobre el tema institucional. El estudio de Siddiqui y Ahmed (2013) contiene un índice representativo, con un *ranking* para varios países en el periodo 2002-2006. En el caso de Bolivia, el índice general promedio de institucionalidad es bastante desalentador (y es decreciente durante todo el periodo de referencia), pues coloca al país en el puesto 60 de un total de 84. Sin embargo, dicho índice está desagregado en tres subíndices: (i) rentas gubernamentales<sup>35</sup>; (ii) reducción de riesgo<sup>36</sup>; (iii) rentas de política. En los dos primeros, el patrón es más o menos el mismo y Bolivia se ubica en los últimos lugares. Pero en el tercero, que mide aspectos como libertad de prensa, acceso a información, estado de derechos civiles, derecho a la protesta y credibilidad de instituciones electorales, Bolivia ocupaba el puesto 30, junto a los países líderes del *ranking*. Esto muestra que había un importante avance institucional en esa área.

A lo largo de esta segunda sección se analizan las características de la economía boliviana durante lo que va del siglo XXI.

---

<sup>30</sup> El déficit fiscal en 2002 llegó al 8,9% respecto al PIB (INE, 2016).

<sup>31</sup> En 2002 se sintieron también los efectos de la devaluación del peso argentino cuando abandonó su convertibilidad.

<sup>32</sup> La tasa de desempleo abierta urbana llegaba a 7,5% en 2000, y seguiría subiendo durante los próximos años hasta llegar a 8,7% en 2003 (INE, 2016).

<sup>33</sup> El año 2000 se alcanzaron tres picos muy alarmantes: el índice de Gini llegó a 0,62, la incidencia de pobreza moderada era del 66,4% y la de pobreza extrema era del 45,2% (UDAPE, 2018).

<sup>34</sup> Bolivia exportó gas natural a la Argentina desde los años sesenta del siglo pasado, pero en 1999 se inauguró el gasoducto Bolivia-Brasil, que tendría gran importancia para la economía del país por la diversificación de mercados (Medinaceli, 2018).

<sup>35</sup> Evalúa temas de eficiencia burocrática y regulatoria, corrupción y facilidad para hacer negocios.

<sup>36</sup> Evalúa las instituciones que reducen el costo de proteger la propiedad privada y hacer cumplir los contratos, además del estado de derecho e independencia de la justicia.

## ► 2.1. Marco normativo

El marco normativo vigente se inicia con la promulgación de la nueva Constitución Política del Estado (CPE) en 2009. Esta CPE define los elementos centrales de organización económica del Estado y plantea un modelo económico plural orientado a mejorar la calidad de vida y el Vivir Bien. Para esto, se establece la economía plural, constituida por las formas de organización: (i) comunitaria<sup>37</sup>; (ii) estatal<sup>38</sup>; (iii) privada<sup>39</sup>; y (iv) social cooperativa<sup>40</sup>.

La nueva CPE asigna al Estado un nuevo rol en la economía como cabeza del modelo productivo, definiendo como sus principales funciones: (i) la dirección y regulación de la economía; (ii) la participación directa en la economía, mediante el incentivo y la producción de bienes y servicios económicos y sociales para promover la equidad económica y social e impulsar el desarrollo; y (iii) la promoción de la industrialización de los recursos naturales renovables y no renovables (CPE, art. 316). Igualmente, se plantea que el Estado determinará una política productiva industrial y comercial que garantice una oferta de bienes y servicios suficientes para cubrir de forma adecuada las necesidades básicas internas y para fortalecer la capacidad exportadora, donde, según el art. 318 de la CPE:

- El Estado reconoce y priorizará el apoyo a la organización de estructuras asociativas de micro, pequeñas y medianas empresas productoras, urbanas y rurales
- El Estado fortalecerá la infraestructura productiva, manufacturera e industrial y los servicios básicos para el sector productivo
- El Estado priorizará la promoción del desarrollo productivo rural como fundamento de las políticas de desarrollo del país
- El Estado promoverá y apoyará la exportación de bienes con valor agregado y los servicios

Inmediatamente después de la CPE, se presenta el Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020 —elaborado sobre la base de la Agenda Patriótica 2025 y el Programa de Gobierno 2015-2020, ambos del MAS—, y que se constituye en el marco estratégico y de priorización de metas, resultados y acciones a ser desarrolladas por el Gobierno consta de 13 pilares (para el tema económico, los pilares el cuarto<sup>41</sup>, sexto<sup>42</sup> y séptimo<sup>43</sup>), 68 metas y 340 resultados.

Dicho Plan apunta a consolidar las condiciones para que el país se constituya en el centro de integración energética regional y se consolide como el centro de integración vial de la región. Está orientado a dar un salto importante y definitivo en la diversificación económica del país, en la industrialización y en la generación de mayores ingresos duraderos y estables en las áreas de energía, hidrocarburos, agropecuaria, minería y turismo.

También contempla un rol más protagónico de los pequeños y medianos productores y de la economía comunitaria, con el impulso adicional al desarrollo de una sociedad basado en el conocimiento y en economías propias y creativas, donde se articularían las economías de intercambio con las economías de complementariedad y solidaridad.

<sup>37</sup> Comprende los sistemas de producción y reproducción de la vida social, fundados en los principios y visión propios de las naciones y pueblos indígena originario y campesinos (CPE, art. 307).

<sup>38</sup> Comprende las empresas y otras entidades económicas de propiedad estatal, cuyo objetivo es administrar los recursos naturales y ejercer el control estratégico de las cadenas productivas; administrar servicios básicos de agua potable y alcantarillado; producir directamente bienes y servicios y promover la democracia económica y el logro de la soberanía alimentaria (CPE, art. 309).

<sup>39</sup> Donde se reconoce, respeta y protege la iniciativa privada para que contribuya al desarrollo económico social y fortalezca la independencia económica del país. Se garantiza la libertad de empresa y el pleno ejercicio de las actividades empresariales (CPE, art. 308).

<sup>40</sup> Formas de trabajo solidario y de cooperación, sin fines de lucro. Esta forma de organización se promoverá principalmente en actividades de producción (CPE, art. 310). Para un análisis del caso boliviano, véase Villarroel-Böhrt, 2018.

<sup>41</sup> Soberanía científica y tecnológica con identidad propia.

<sup>42</sup> Soberanía productiva con diversificación y desarrollo integral.

<sup>43</sup> Soberanía sobre los recursos naturales con nacionalización, industrialización y comercialización en armonía y equilibrio con la Madre Tierra.

De este marco normativo se desprende el resto de leyes y decretos supremos en todas las áreas y campos de acción gubernamentales. Dado el enfoque productivo del presente diagnóstico, en adelante se detallan algunas de las normas más relevantes para este sector, así como la legislación referida al tema minero como complemento al estudio de caso de la minería en Potosí, que será abordado en la cuarta sección.

El cuadro 3 resume la normativa para el sector productivo, mientras que el cuadro 4 lo hace para el sector minero.

► Cuadro 3

Resumen del marco normativo en el sector productivo

| Ley/decreto supremo                                                                                                                                                 | Contenido básico                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Constitución Política del Estado (2009)                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Sistema de economía plural</li> <li>► Rol protagónico del Estado en la economía</li> </ul>                                                                                                                                                       |
| Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Soberanía productiva y diversificación (Pilar 6)</li> <li>► Industrialización de los recursos naturales</li> <li>► Empresas públicas estratégicas</li> <li>► Priorización de complejos productivos</li> </ul>                                    |
| Ley N° 144, Ley de Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria, de 26 de junio de 2011                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Establece bases institucionales, políticas y mecanismos técnicos (tecnológicos y financieros) de la producción, transformación y comercialización de productos agropecuarios y forestales</li> </ul>                                             |
| Ley N° 338, Ley de Organizaciones Económicas Campesinas, Indígenas y Originarias (OECA) y de Organizaciones Económicas Comunitarias (OECOM), de 26 de enero de 2013 | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Las entidades territoriales autónomas incluirán en sus estatutos autonómicos y sus cartas orgánicas a los sujetos de la agricultura familiar sustentable, para su fortalecimiento en la producción, transformación y comercialización</li> </ul> |
| Ley N° 232, Fondo para la Revolución Industrial Productiva (FINPRO), de 9 de abril de 2012                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Mecanismos de financiamiento y asignación de recursos para emprendimientos productivos</li> </ul>                                                                                                                                                |
| Ley N° 466, de la Empresa Pública, de 26 de diciembre de 2013                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Establece el régimen de empresas públicas del nivel central del Estado</li> </ul>                                                                                                                                                                |
| Ley N°. 393, de Servicios Financieros, de 21 de agosto de 2013                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Regula las actividades de intermediación financiera</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |
| Ley N° 395, del Centro Internacional de la Quinua (CIQ), de 26 de agosto de 2013                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Generar investigación y desarrollo de la producción de la quinoa</li> </ul>                                                                                                                                                                      |
| D.S. N° 28938, de noviembre de 2006, que crea el Servicio Nacional para el Desarrollo Productivo (SENADEPRO)                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>► En el marco de la Política Nacional de Apoyo a la Producción del Plan Nacional de Desarrollo</li> </ul>                                                                                                                                          |
| D.S. N° 28999, de enero de 2007, que crea el Banco de Desarrollo Productivo SAM                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>► El BDP establece la adecuación de la Nacional Financiera Boliviana SAM (NAFIBO)</li> </ul>                                                                                                                                                       |
| D.S. N° 29727, de octubre de 2008, que crea Pro-Bolivia                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Apoyo en la agregación de valor de la producción primaria</li> </ul>                                                                                                                                                                             |
| D.S. N° 255, de agosto de 2009, que crea EMAPA                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Política de subvención a la producción y comercialización de productos agropecuarios y derivados a precio justo</li> </ul>                                                                                                                       |
| Múltiples decretos supremos de creación de las empresas públicas                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Empresas manufactureras en varios rubros</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |
| Múltiple normativa de incentivos tributarios (aproximadamente 30 leyes) (véase FMI, 2014 y Villarroel-Böhrt, 2018).                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>► En Cochabamba, para el Parque Industrial Santiváñez y Zona Económica Especial Exportadora y Turística del Trópico</li> </ul>                                                                                                                     |

► Fuente: elaboración propia con base en normativa vigente.

► **Cuadro 4**

**Resumen del marco normativo en la actividad minera**

| Ley/decreto supremo                                                           | Contenido básico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Constitución Política del Estado (2009)                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>► El Estado es responsable de la dirección de la política minera y metalúrgica, así como del fomento, promoción y control de la actividad minera, y del control y fiscalización en toda la cadena productiva minera y de las actividades que desarrollen los titulares de derechos mineros, contratos mineros o derechos preconstituidos.</li> <li>► El Estado asumirá el control y la dirección sobre la exploración, explotación, industrialización, transporte y comercialización de los recursos naturales estratégicos a través de entidades públicas, cooperativas o comunitarias, las que podrán contratar, a su vez, a empresas privadas y constituir empresas mixtas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Planta industrial La Salmuera del Salar de Uyuni (cloruro de potasio y sulfato de potasio)</li> <li>► Salar de Coipasa</li> <li>► Planta industrial de carbonato de litio – La Palca</li> <li>► Planta Siderúrgica del Mutún</li> <li>► Plantas de fundición y refinación de zinc</li> <li>► Planta de Alambrón</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ley N° 535, de Minería y Metalurgia, de 28 de mayo de 2014                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>► La declaratoria de reserva fiscal de un determinado territorio cierra este a intereses privados y permite al Estado realizar trabajos en él que le ayuden a sustentar decisiones sobre su administración</li> <li>► Definición de la función económica y social de la minería. Un operador minero cumple esta función con el desarrollo de las actividades mineras, precautelando su sostenibilidad y generando empleo digno</li> <li>► El interés económico-social se cumple con el pago de la patente minera y con la ejecución continua de las actividades mineras</li> <li>► El mecanismo para que las naciones y pueblos indígenas gocen de los beneficios de la explotación de los recursos naturales es la regalía</li> <li>► Se determina un proceso de fiscalización mediante revisiones periódicas a todas las operaciones mineras</li> <li>► Las gobernaciones solo pueden intervenir en las etapas de industrialización posteriores a la obtención de los metales</li> <li>► Se reconoce como actores productivos del sector minero al Estado, las empresas privadas, las cooperativas (privadas) y las asociaciones que pudieran conformarse entre ellos</li> </ul> |
| Ley N° 845 de Fiscalización a las Cooperativas Mineras de 24/10/2016          | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Revertir a dominio del Estado aquellas áreas sobre las cuales las cooperativas mineras tengan vigentes contratos con empresas privadas nacionales o extranjeras</li> <li>► Ejercer control y fiscalización sobre las cooperativas mineras</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| D.S. N° 29165 del 13 de junio de 2007, que crea SENARECOM                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Crea el Servicio Nacional de Registro y Control de la Comercialización de Minerales y Metales</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| D.S. N° 29577, del 21 de mayo de 2008, de Regalía Minera                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Define la liquidación y pago de la regalía minera, del IUE y de la alícuota adicional al IUE</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| D.S. N° 2288 de 12/03/2015 de Regalías Mineras                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Establece los procedimientos de verificación del cumplimiento de las obligaciones de retención y pago de la regalía minera. Se aplica a entidades del nivel central del Estado y a gobernaciones</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Normativa de incentivos tributarios (véase FMI, 2014; Villarroel-Böhrt, 2018) | <ul style="list-style-type: none"> <li>► En el tema minero, se exime a cooperativas del IVA en la primera fase de comercialización y de la alícuota adicional al IUE-minería</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

► **Fuente:** elaboración propia con base en normativa vigente.

## ► 2.2. Estructura del producto interno bruto

El PIB boliviano se multiplicó por un factor de 4,46 entre 2000 (8.400 millones de dólares corrientes) y 2017 (37.500 millones de dólares corrientes) pero, en términos reales, solo se duplicó hasta alcanzar los 27.881 millones de dólares constantes en ese último año (base 2010).

El aumento fue también significativo si se considera el PIB per cápita, ya que en 2017 se registró la cifra de 2.523 dólares constantes (base 2010) por habitante, frente a los 1.617 a inicios del siglo<sup>44</sup>. Esto implicó que, a partir de 2009, Bolivia pase a ser considerada por el Banco Mundial como nación de ingresos medios bajos.



### Estructura del PIB (2000-2009)

La **minería** cobra mayor relevancia hasta 2009

de **5,1%** a **7,4%**

Luego desciende a sus niveles de inicios de siglo por la caída de los precios internacionales.

La **manufactura** se mantuvo, en promedio, en

**18,5%** del PIB  
con un pico en 2007 (19,2%)

El sector con mayor peso es el terciario (**servicios**). Representa, en promedio, el

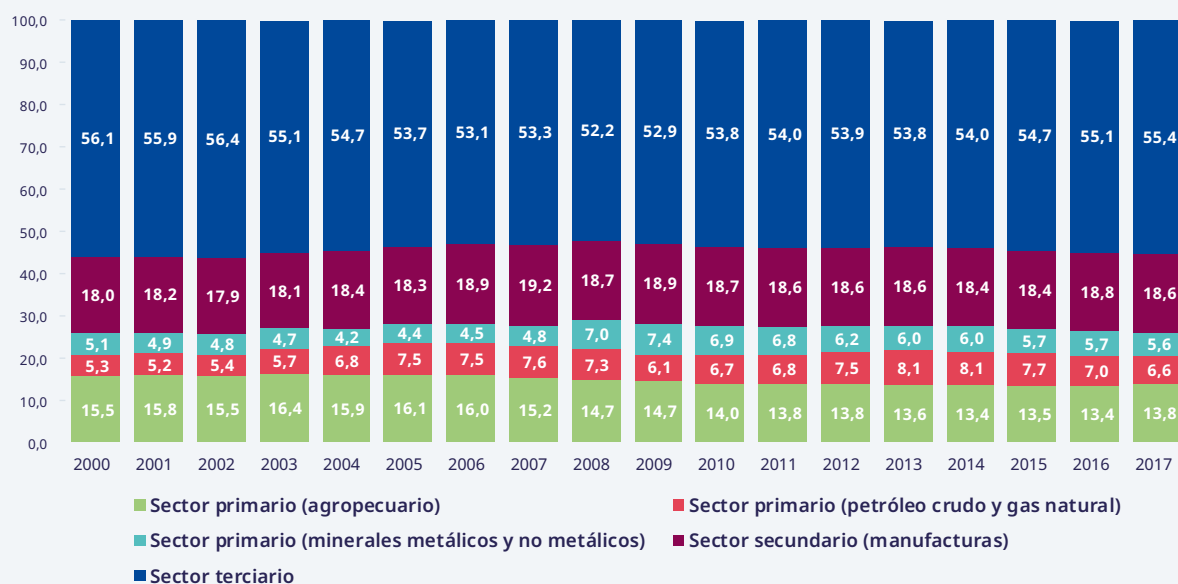
**54,3%** del PIB

Pero la estructura económica con respecto al PIB (a precios básicos y constantes) ha experimentado muy pocos cambios significativos. Como muestra el gráfico 1, el sector primario agropecuario redujo su participación del 15,5% al 13,8%, mientras que los hidrocarburos adquirieron mayor importancia hasta 2014 (del 5,3% al 8,1%), para luego descender a causa de la caída de los precios internacionales del petróleo; nótese que el hidrocarburo es gas natural, pero sus precios están indexados a los del petróleo. Asimismo, la minería cobró mayor relevancia hasta 2009 (del 5,1% al 7,4%), descendiendo luego a sus niveles de inicios de siglo también por la caída de sus precios en el ámbito internacional. Por su parte, el sector manufacturero se mantuvo en promedio en el 18,5%, con un pico en 2007 (19,2%). El sector con mayor peso es de lejos el terciario, cuyo aporte representa más de la mitad del PIB (el 54,3%, en promedio).

<sup>44</sup> Estadísticas tomadas de Banco Mundial, 2018.

► Gráfico 1

**Estructura del producto interno bruto\* por sector económico 2000-2017**



(\*) Cálculo de proporciones empleando datos a precios constantes de 1990 y respecto al PIB a precios básicos.

► Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE).

Los productos que destacan en cada sector son pocos. En el eslabón primario hidrocarburífero (*upstream*), la explotación se divide en petróleo y gas natural, siendo esta última la producción más significativa de lejos (98%). La empresa pública estratégica Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB), ahora con presencia en todas las actividades de esta cadena productiva, mantiene contratos de exploración y producción con cerca de una decena de empresas nacionales y extranjeras<sup>45</sup>. La inversión extranjera directa de estas transnacionales representó en 2017 el 31,6% del total.

En la minería se produce principalmente zinc<sup>46</sup>, estaño, oro, plata, plomo, cobre y wolfram. Hay tres modalidades o grupos diferenciados de producción: (i) la minería privada (grande, mediana y chica) nacional y extranjera<sup>47</sup>; (ii) las cooperativas mineras; y (iii) la minería estatal<sup>48</sup>. Sus participaciones en el total del valor de producción en promedio (periodo 1990-2013) fueron del 57%, del 36% y del 6%, respectivamente (UDAPE, 2015). En 2017, la inversión de las empresas mineras extranjeras representó el 20,7% del total. Bolivia no explota ni hierro, ni litio, pero sus depósitos de ambos minerales están entre los más grandes del mundo.

Por su parte, el sector agropecuario produce esencialmente alimentos e insumos para la industria<sup>49</sup>. Según el Censo Agropecuario de 2013 (INE, 2015), los principales productos de consumo son maíz, arroz, papa, quinua, sorgo, trigo, alfalfa, cebada y banano, mientras que los productos que proveen a otras industrias son soya, caña de azúcar, girasol, sésamo y algodón. También se cría también ganado (bovino, porcino, ovino, camélido y aves) y se producen productos maderables (pino, tajibo, cedro, mara, roble) y no maderables (castaña y caucho). Hay dos formas distintas de producción: (i) la tradicional campesina, que destina parte de su producción al

<sup>45</sup> Entre las que destacan Shell, Total, Petrobras y Repsol.

<sup>46</sup> Según el volumen, la producción de zinc es por mucho la más significativa, aunque debido a su precio el valor es menos representativo.

<sup>47</sup> Destacan las minas San Vicente y San Bartolomé, de capitales canadienses, y el mega proyecto de San Cristóbal, con capitales japoneses.

<sup>48</sup> En promedio (periodo 1990-2013), la minería privada contribuyó al total del valor de producción con el 57%; las cooperativas, con el 36% y la minería estatal (a partir de los procesos de nacionalización de 2006), con el 6% (UDAPE, 2015).

<sup>49</sup> El 31,5% de la superficie total del país está ocupado por unidades de producción agropecuaria (UPA). De esta superficie, el 40% se destina a la explotación forestal, el 38% a la ganadería, el 15,8% a las actividades agrícolas y un 6,2% no tiene uso (INE, 2015).



En la minería se produce principalmente zinc, estaño, oro, plata, plomo, cobre y wólfram.

### Participación de formas diferenciadas de producción 1990-2013

**57%** minería privada (grande, mediana y chica) nacional y extranjera

**36%** cooperativas mineras

**6%** minería estatal

En 2017 la inversión de las mineras extranjeras representó el

**20,7%** del total

autoconsumo y que comercializa el resto en mercados locales; y (ii) la agricultura comercial, de mucho mayor escala y capital y con capacidad de exportación, que es la que lidera principalmente los complejos de soya<sup>50</sup> y otras oleaginosas en el oriente del país (Santa Cruz). La inversión extranjera directa en este sector es irrelevante.

En lo que a manufactura se refiere, la producción se concentra básicamente en las industrias livianas (alimentos, derivados de madera, textiles, prendas de vestir y productos de cuero), cuyo valor agregado representa dos tercios del total de este sector.

El valor agregado manufacturero subió en términos reales de cerca de 2.230 millones de dólares constantes en 2000 a 4.554 millones de dólares constantes en 2017 (base 2010); es decir, un poco más del doble. Sin embargo, como se mencionó al inicio de esta sección, esto no hizo variar su participación en el PIB, que se mantuvo relativamente constante, con un promedio de 18,5%. Desde 2006, varias empresas estatales pasaron a formar parte de este sector manufacturero, aunque predominan las empresas privadas, algunas de ellas con captación de inversión extranjera directa en los últimos años, que alcanzó al 21,2% del total en 2017.

Por último, el sector terciario incluye toda la gama de servicios: comercio, actividades financieras, transporte, almacenamiento, comunicaciones, electricidad, gas, agua, construcción, restaurantes, hoteles y administración pública. El comercio es, obviamente, un sector muy importante, que contribuyó al valor agregado de servicios con el 16,3% en promedio durante esta década, así como el transporte y almacenamiento, con el 18,3%. Recientemente han cobrado mucha relevancia los servicios financieros, subiendo al 11,6% en 2017, junto con la construcción, que se elevó al 8,4% ese mismo año. De todos estos rubros, es precisamente la construcción la que captó mayor inversión extranjera directa (8,1%) en 2017, seguida de transporte, almacenamiento y comunicaciones (5,6% en conjunto) y servicios de intermediación financiera (4,9%)<sup>51</sup>.

<sup>50</sup> En esta existen capitales extranjeros, principalmente brasileños.

<sup>51</sup> Todos los datos de inversión extranjera directa han sido tomados de BCB, 2017.

La manufactura se concentra en las industrias livianas: alimentos, derivados de madera, textiles, prendas de vestir y productos de cuero

## El valor agregado manufacturero 2000 y 2017

subió de

**2.230**  **4.554**  
millones de dólares en 2000      millones de dólares en 2017

Su participación respecto al PIB se mantuvo relativamente constante, con un promedio de

**18,5%**



Cabe reiterar que toda la estructura del PIB en esta sección ha sido calculada empleando proporciones con datos a precios constantes (de 1990) y respecto al PIB a precios básicos. Otra forma de presentar la mencionada estructura es recurriendo al PIB a precios de mercado, que incluye los derechos sobre importaciones e impuestos indirectos (impuesto sobre el valor añadido – IVA, impuesto a las transacciones – IT, etc.).

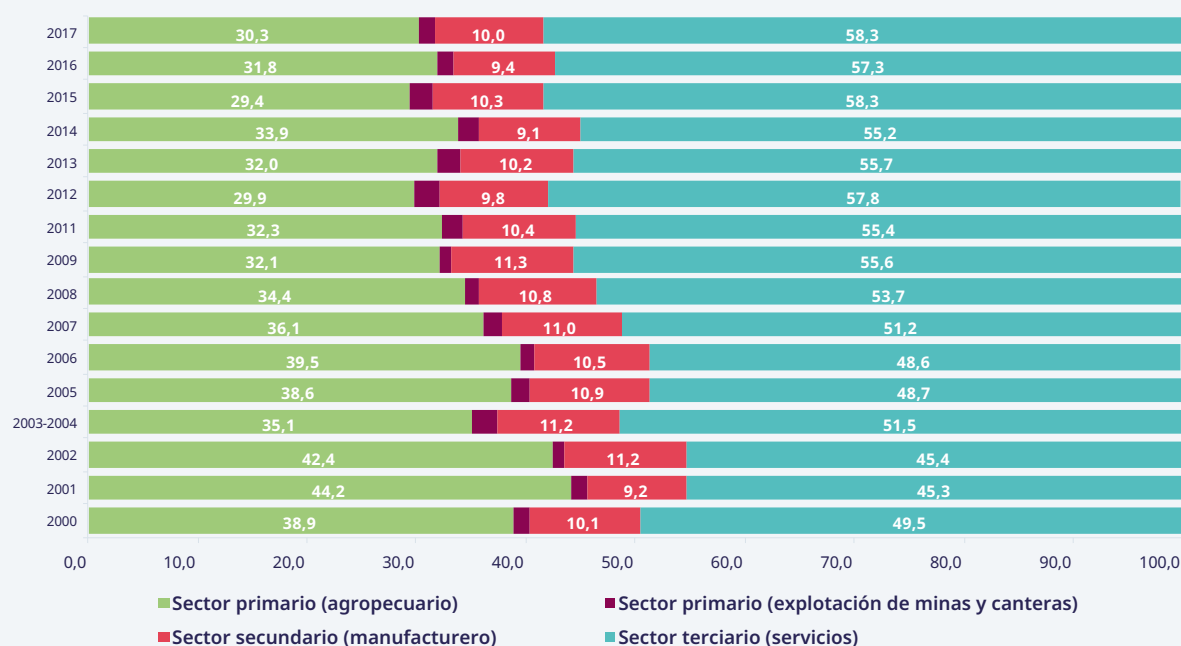
Si bien esta última opción es también válida, se considera que el cómputo con el PIB a precios básicos captura mejor la esencia de la matriz insumo-producto antes de introducir la distorsión impositiva. De todos modos, la diferencia entre ambas metodologías es de aproximadamente dos puntos porcentuales (usando el PIB a precios de mercado, las proporciones resultan obviamente menores), pero la tendencia de largo plazo sigue el mismo patrón de comportamiento. Lo que sí produce resultados muy diferentes es el cálculo de proporciones a precios corrientes (ya sea con PIB a precios de mercado o básicos), pero esta opción resulta muy sesgada, pues no excluye del análisis el efecto inflación.

## ► 2.3. Situación del empleo

El gráfico 2 presenta la distribución de la población ocupada por sector económico para el periodo 2000-2017.

► Gráfico 2

### Distribución de la población ocupada por sector económico 2000-2017



► Fuente: INE, 2017.

Se aprecia que el sector terciario es incuestionablemente el más importante, ya que da trabajo a más de la mitad de la población ocupada (58,3%) en 254.889 empresas inscritas en el registro de comercio de Bolivia en 2017 (Fundempresa, 2017). Los rubros que absorben más mano de obra en estos servicios son las ventas por mayor y menor y la reparación de automotores (28% en conjunto), la construcción (15,4%), el transporte y almacenamiento (10,5% en conjunto), las actividades de alojamiento y servicio de comidas (10,3% en conjunto) y los servicios de educación (7,7%).

El sector agropecuario se ubica en segundo lugar, con poco menos de un tercio de la generación de puestos laborales (30,3%). En este caso, es vital distinguir entre área urbana y rural porque la gran mayoría de dichos puestos (más del 86%) se han generado siempre en el campo y en la producción tradicional campesina, ya que la agroindustria comercial de exportación está más mecanizada y consume mucho menos del recurso trabajo.

Desde 2014, solo el 1,1% del total de empresas nacionales registradas (aproximadamente 3.000) corresponden en promedio a este sector agropecuario comercial (formal), mientras que en el área rural, el Censo Agropecuario de 2013 encontró 871.927 unidades productivas agropecuarias (UPA) dispersas a lo largo de todo el territorio.

En el tercer lugar de importancia se ubica el sector manufacturero que, en promedio, empleó hasta 2017 al 10,3% de los trabajadores en 33.513 empresas (véase Fundempresa, 2017). Aquí predominan nuevamente las industrias livianas, aunque no se cuenta con datos precisos de su aporte.



Finalmente, la contribución al empleo de la explotación de minas y canteras, que incluye hidrocarburos, es insignificante (el 1,6% en promedio). Esto no es de extrañar, dado que este tipo de empresas son más bien intensivas en el uso de capital y no de trabajo. No obstante, cabe hacer notar que, en el caso de la minería (véase UDAPE, 2015), el empleo generado por las cooperativas mineras —que sí son intensivas en mano de obra por sus precarios procesos de extracción— respecto al total del sector para el periodo 1990-2013 fue del 84%; la minería chica aportó con el 5%, la mediana, con el 6%, y la minería estatal, con el 5%.

En la distribución por género y área geográfica (en promedio), la población ocupada masculina es ligeramente superior a la femenina, tanto a nivel urbano (56,7%) como rural (55,4%). Los sectores que absorben mayor población ocupada masculina en las ciudades son la construcción (17,6%), las ventas por mayor y menor<sup>52</sup> (16,6%), la manufactura (15,0%) y los servicios de transporte y almacenamiento (13,8%). En el campo, la población ocupada masculina trabaja mayoritariamente en actividades agropecuarias (73,8%), seguida muy de lejos por la construcción (7,5%). Por su parte, las mujeres ocupadas en el área urbana prestan servicios principalmente en ventas al por mayor y al detalle (31,4%), actividades de alojamiento y servicio de comidas (14,0%) y manufactura (11,8%). A nivel rural, la situación es similar a la de los hombres, ya que el empleo femenino es muy superior en actividades agropecuarias (77,2%), seguido muy de lejos por el comercio (7,8%) o ventas al por mayor y al detalle. Todos los promedios en este párrafo corresponden al periodo 2011-2017.

Cabe hacer notar que en Bolivia la población en edad de trabajar se cuenta a partir de los 10 años. A 2017, la población ocupada llegó a 5.396.338 trabajadores. Según la modalidad de cálculo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), esto equivale al 65,3% en términos de la relación empleo/población, pero para una edad de trabajar de 15 o más años.

**El sector terciario es la principal fuente de empleo en Bolivia**

**58,3%**

de la población ocupada trabaja en

**254.889**

empresas de servicios

**El sector manufacturero ocupa el tercer lugar de importancia en materia de generación de empleo.**

En promedio, empleó hasta 2017 al

**10,3%** de la población ocupada en

**33.513** empresas

**La contribución al empleo de la explotación de minas y canteras es insignificante**

**1,6%** de la población ocupada

**Estas empresas son intensivas en el uso de capital y no de trabajo.**

<sup>52</sup> Incluye reparación de automotores.

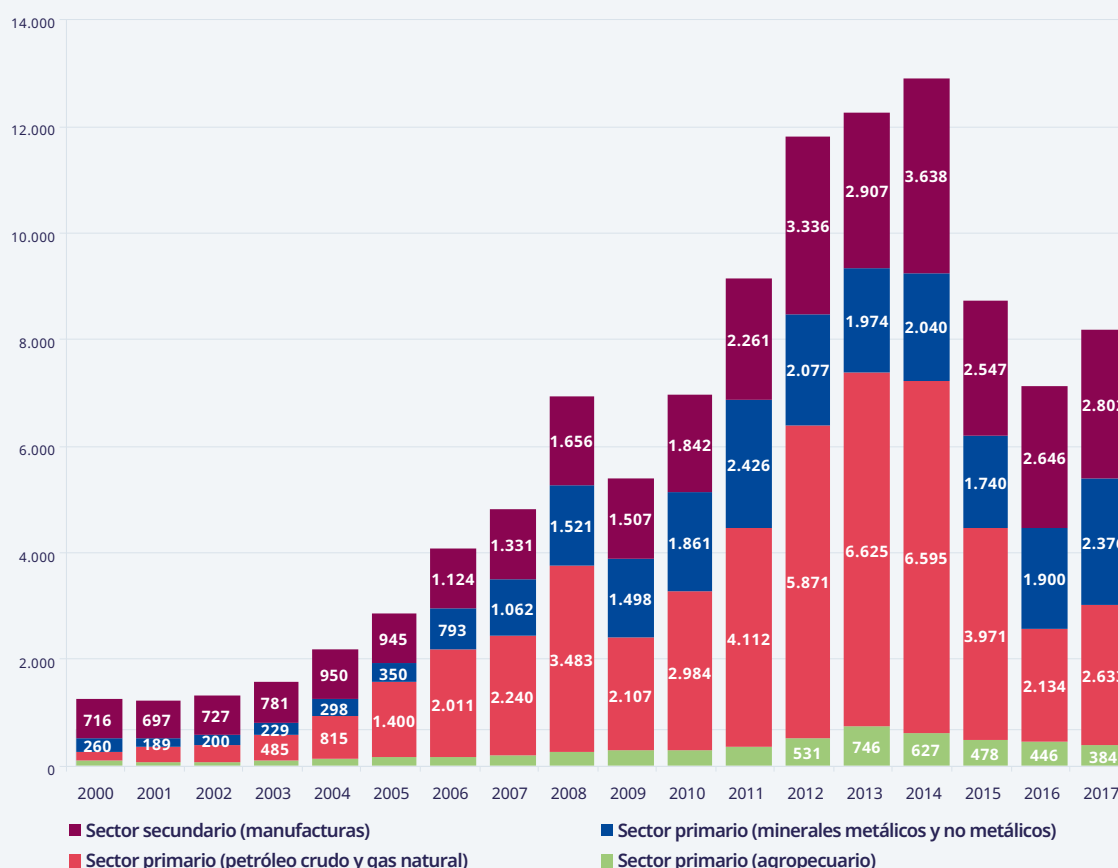
Para concluir, resulta importante hacer notar que el tema del empleo puede estar muy sesgado por el nivel de informalidad que tiene el país. Según estadísticas del Banco Mundial (2018), el empleo informal, como porcentaje del total del empleo no agrícola, llegó al 77,3% en promedio en el periodo 2007-2017. Esto quiere decir que, fuera de la actividad agrícola, las cifras oficiales pueden ocultar cerca de tres cuartos de trabajadores que prestan servicios en los demás sectores en calidad de informales, que es una proporción muy elevada.

## ► 2.4. Composición de las exportaciones

El gráfico 3 presenta el comportamiento del valor de las exportaciones por sector económico para el periodo 2000-2017.

► Gráfico 3

### Valor de las exportaciones por sector económico 2000-2017 (millones de USD)



► Fuente: Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE), 2018.

Claramente, el superciclo de las materias primas marcó la diferencia durante este periodo. La conclusión del gasoducto Bolivia-Brasil en 1999, luego de 25 años de negociaciones y acuerdos con este vecino país (Medinaceli, 2018), no podía haber llegado en mejor momento. Los precios internacionales del petróleo —a los que se indexa del gas— comenzaron a dispararse a partir de 2004 y no cesaron sino hasta 2014. Las exportaciones de hidrocarburos

se multiplicaron en el periodo 2003-2013 por un factor sorprendentemente elevado (13,6), llegando a representar en este último año el 54,1% de las exportaciones totales, con la cifra record de USD 6.625 millones<sup>53</sup>.

El impacto en el resto de la economía fue contundente. Del Granado *et al.* (2010) estiman que durante el periodo 2005-2010 la mitad del crecimiento económico se explicó por este proyecto de exportación. El saldo positivo que esto representó en la balanza de pagos permitió acumular (gracias a un régimen de tipo de cambio fijo de *facto*) la notable cifra de USD 15.123 millones en reservas internacionales netas (46,1% respecto al PIB) hasta 2014, lo cual es inédito si se tiene en cuenta que hasta 2005 Bolivia no había logrado sobrepasar nunca en su historia el umbral de los USD 1.714 millones de reservas (INE, 2016).

A este auge se sumó también la minería, cuyos precios internacionales despegaron igualmente en 2004, pero llegaron a su cúspide en 2011, antes que los hidrocarburos. Su participación en las exportaciones subió más del doble, del 12,2% en 2005 al 26,5% en 2011, cuando alcanzó el tope de USD 2.426 millones. Al respecto, Jordán (2018) comenta que en el periodo 2006-2015 la minería experimentó un alza nunca antes vista del valor neto real de producción (promedio anual), explicado en un 75% por los índices de producción (San Cristóbal, San Bartolomé y San Vicente) y en un 25% por los incrementos de precios reales. Existen cerca de 60 países de destino, con las siguientes proporciones aproximadas durante el auge: 27% a Estados Unidos, 13% a Japón, 13% a Corea del Sur, 9% a China, 8% a Bélgica, 6% a Perú, 5% a Suiza y 18% al resto de países (UDAPE, 2015).

Las exportaciones agropecuarias también jugaron un rol importante, aunque en el gráfico 3 su impacto se vea disminuido por las magnitudes de los demás sectores. La soya empezó a ser relevante más o menos desde 1997, y su tendencia creciente no ha cedido hasta hoy, pero descolló en 2012 y 2013. Otras exportaciones agropecuarias de relevancia son castaña, quinua, chía, frijoles y frutas (entre las que destacan las bananas); los principales mercados para estos productos son Perú, Brasil, Colombia, España, Alemania, Reino Unido y Estados Unidos. El caso reciente más emblemático de diversificación de exportaciones agropecuarias es, sin duda, el del orégano. Esta iniciativa, que comenzó a finales de los noventa<sup>54</sup>, construyó desde cero toda una cadena productiva, integrándose verticalmente en todos los eslabones, incluido el manufacturero (con la producción de aceite de orégano). Con mucha investigación aplicada y con un fuerte enfoque hacia el mercado externo, hoy en día se ha convertido en el principal producto de exportación —a Brasil, Uruguay, Europa, Estados Unidos y Australia— del departamento de Chuquisaca<sup>55</sup>, y Bolivia ocupa el segundo lugar en Sudamérica como exportador de orégano<sup>56</sup>.

Las exportaciones de manufacturas requieren un análisis más minucioso. Como muestra el gráfico 3, los valores han ido cobrando mucha importancia, superando incluso a la minería y posicionándose en el segundo lugar después del gas natural, con una participación promedio del 35,2% del total de exportaciones durante todo el periodo. La industria liviana en este caso ha ido perdiendo peso relativo, ya que bajó del 65,1% en 2000 al 34,8% en 2017 (como porcentaje del total de manufacturas) y los rubros que han ganado espacio son productos de refinación de petróleo (principalmente gas licuado de petróleo y crudo reconstituido), productos minerales metálicos (principalmente oro metálico y su joyería, estaño metálico y plata metálica) y la fabricación de sustancias químicas.

En los dos primeros casos, dado el bajo nivel de transformación (excepto en joyería), se podría hablar de una reprimarización de las exportaciones, lo que va en sentido opuesto a la diversificación. Esto fue confirmado por Peñaranda (2018), quien, empleando el índice de Gini y la curva de Lorenz, mostró que las exportaciones están altamente concentradas en un reducido número de productos y mercados de destino, y que tienen un bajo nivel de contenido tecnológico. Según datos del Banco Mundial (2018), las exportaciones de productos de alta tecnología (como porcentaje de las exportaciones de productos manufacturados) cayeron significativamente, del 40,0% en 2000 al 4,5% en 2016. Los principales productos de alto contenido tecnológico cuyo peso ha

<sup>53</sup> También se exporta gas natural a Argentina, pero en mucha menor proporción (un 17,2% de las exportaciones en 2014).

<sup>54</sup> Proyecto de la Cooperación Canadiense en Bolivia ejecutado por la ONG SOCODEVI.

<sup>55</sup> Actualmente, 2.500 familias campesinas (cuyo ingreso promedio se ha triplicado gracias a este producto) están vinculadas al complejo agroindustrial en los departamentos de Chuquisaca (donde se encuentra la planta de procesamiento), Cochabamba, Potosí y Tarija.

<sup>56</sup> Para consultar datos, véase MDPEP, 2016; para una breve reseña de los inicios del proyecto, véase Villarroel-Böhrt, 2014.

disminuido (o que, definitivamente, desaparecieron) en el total de manufacturas exportadas son materiales radioactivos y asociados, maquinaria y partes de plantas eléctricas y generación de energía, partes y accesorios de telecomunicaciones, equipamiento aeronáutico, instrumentos de medición y control, etc.

Tanto en productos como mercados, la concentración se incrementó de manera sostenida en 2002-2014. Peñaranda (2018) hace notar también que actualmente Bolivia tiene el nivel más bajo de la región en exportaciones de manufacturas con contenido tecnológico y que es el segundo país, después de Ecuador, en términos de exportaciones de bienes primarios y manufacturas basadas en recursos naturales.

Pero a principios del milenio la situación era distinta. Como señalan Gray-Molina y Wanderley (2007), Bolivia experimentó un proceso dinámico de diversificación en el periodo 2002-2005, en el que manufacturas de madera, productos de cuero, joyería y textiles lograron penetrar nichos en mercados internacionales. Aquí jugó un papel importante la Ley de Promoción Comercial y Erradicación de la Droga en los Andes (ATPDEA, por sus siglas en inglés) con Estados Unidos en 2002, que ofrecía preferencias arancelarias para la expansión productiva en Bolivia como forma de compensación y apoyo a cambio de la lucha contra la ampliación de cultivos de coca. Lamentablemente, como resalta Muriel (2018), la conclusión del ATPDEA en 2008 llevó a una caída en las exportaciones de dichos productos manufacturados.

Toda esta experiencia fue una señal muy útil ya que, a pesar de las preferencias arancelarias, las manufacturas bolivianas probaron tener la suficiente calidad como para ingresar a un mercado tan exigente como el estadounidense. La teoría tradicional de la economía internacional permite explicar también parte de estos *repuntes temporales* de exportaciones manufactureras. Complementando el modelo ricardiano, cuando se incorporan al análisis los salarios relativos de trabajadores en los países (que, en teoría, reflejan las diferencias de productividad relativa), se encuentra que la ventaja competitiva de una industria depende no solo de su productividad en relación con la industria extranjera, sino también de la tasa salarial respecto a la tasa salarial extranjera (Krugman *et al.*, 2012). Debido a una menor productividad total en países subdesarrollados, estos pueden pagar salarios menores y, así, tener costos reducidos en la producción de algunos bienes manufacturados. De este modo, dado que su desventaja en productividad es todavía mayor en otras ramas de actividad, dichos salarios son lo suficientemente bajos como para brindarles una ventaja comparativa *temporal* en la producción de esos bienes manufacturados, lo que explicaría ciertos episodios de exportaciones de productos no primarios de algunos países subdesarrollados, como Bolivia.

El *shock* externo positivo de precios de materias primas se empezó a revertir a partir de 2015 (véase el gráfico 3), pero la inercia de reprimarización de la economía seguramente continuará por varios años más. Lo que es imposible predecir es cómo evolucionarán o se adaptarán las exportaciones manufactureras a este nuevo entorno.

## ► 2.5. Productividad laboral

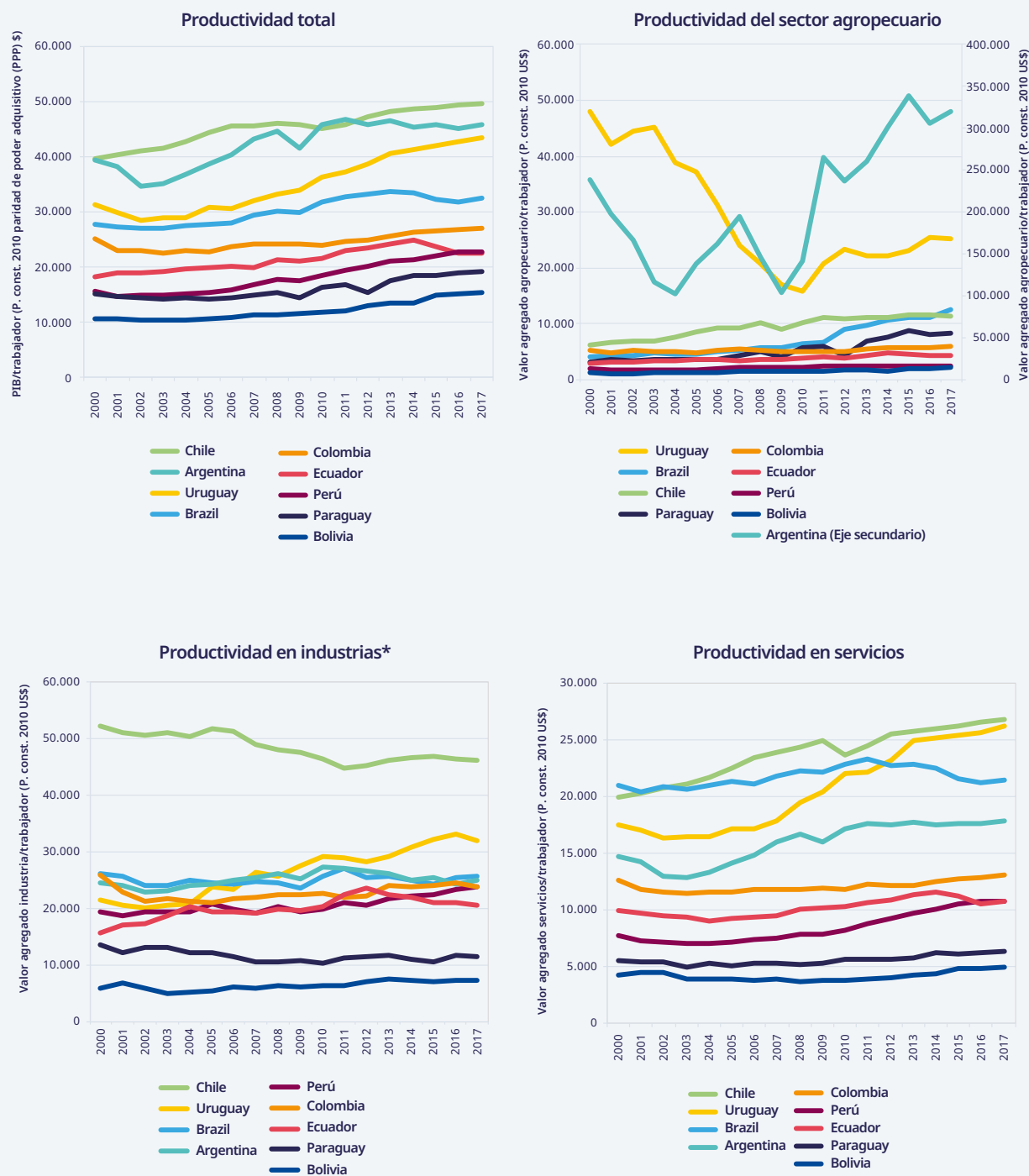
Un indicador global al que se recurre frecuentemente es la productividad laboral, medida a través de la relación PIB/trabajador ocupado, ya sea a nivel sectorial o de toda la economía. Para poder analizar debidamente este indicador, es preciso compararlo con su equivalente en el resto de países de la región.

El gráfico 4 contiene dicho indicador para nueve países sudamericanos<sup>57</sup> en el periodo 2000-2017, y los resultados no podían ser más desalentadores. Bolivia tiene los niveles de productividad laboral más bajos en todos los casos y durante todo el periodo. Chile lleva la delantera en casi todos los casos, excepto en la actividad agropecuaria, en la que Argentina es el líder indiscutible, seguido por Uruguay. Es precisamente en dicha actividad agropecuaria donde Bolivia, a pesar de estar en el último lugar, por lo menos está cerca de Perú y Paraguay.

<sup>57</sup> Basado en cálculos efectuados por Villarroel-Böhrt, 2019.

► **Gráfico 4**

**Medidas de productividad por sector económico a nivel sudamericano**



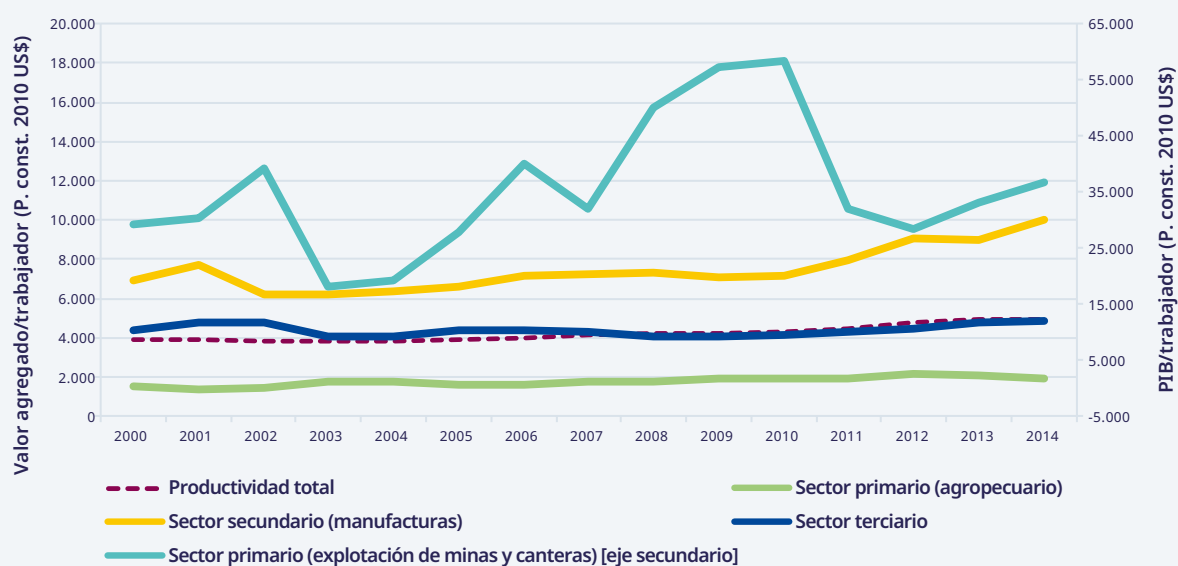
\*Incluye manufactura, construcción, explotación de minas y canteras y servicios públicos (electricidad, gas y agua).

► **Fuente:** Banco Mundial (2018)

El gráfico 5 presenta el comportamiento del mismo indicador, pero exclusivamente para Bolivia y con mayor desagregación sectorial que el gráfico 4.

### ► Gráfico 5

#### Productividad laboral por sector económico 2000-2014



► Fuente: elaboración con base en datos del INE y del Banco Mundial, 2018.

Las productividades que permanecieron prácticamente constantes durante todo el periodo son la agropecuaria, la de servicios y la agregada de toda la economía, con apenas un pequeño repunte de estas dos últimas desde 2010. Esto quiere decir que el importante incremento del PIB en los últimos años logró absorber más mano de obra, pero los rendimientos por trabajador continuaron iguales.

La manufactura tiene una productividad mayor que las tres anteriores y, además, presenta una tendencia ascendente y uniforme que llega a ser representativa, ya que creció entre extremos del periodo en un 43,9%. En la siguiente sección se plantearán algunas posibles explicaciones desde el punto de vista tecnológico.

En el sector de explotación de minas y canteras (que incluye hidrocarburos), la productividad es mucho mayor que en el resto (eje vertical derecho) y también se observa una tendencia creciente, aunque sumamente irregular. La explicación en el sector hidrocarburífero puede ir de la mano de los altos precios experimentados en el periodo, dejando entrever que, aunque se trata de un sector intensivo en capital, el efecto precio fue más intenso que la velocidad a la que se incorporaban nuevos trabajadores.

La minería también se benefició de un fuerte efecto de alza de precios entre 2004 y 2011, que aumentó la producción y el empleo en la minería chica y las cooperativas mineras, las cuales muchas veces solo son rentables en estos periodos de buenos precios debido a su baja tecnología y a sus altos costos.

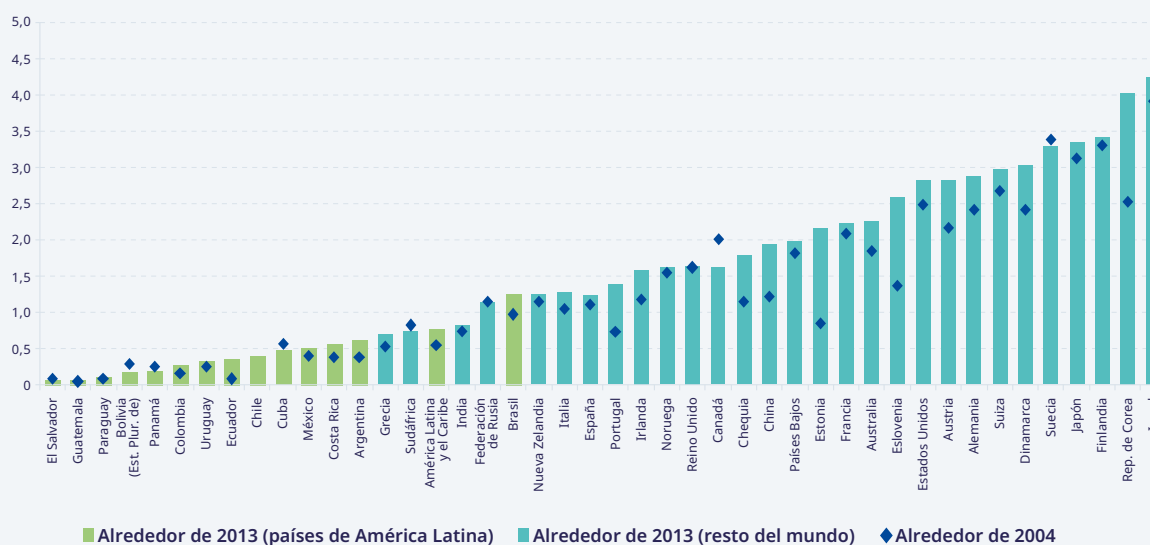
Como ya se indicó más arriba, en los sectores agropecuario y terciario la productividad permaneció prácticamente constante. En este último sector, debido a su alta heterogeneidad —la diversidad de servicios que lo componen—, resulta muy complicado efectuar un análisis desde esta perspectiva de productividad laboral, por lo que en la siguiente sección se brindará una explicación alternativa desde el enfoque de los encadenamientos productivos de arrastre que se generan (principalmente el comercio) en la matriz productiva.

## ► 2.6. Ciencia, tecnología e innovación

Históricamente, Bolivia ha estado siempre rezagada en lo que a investigación y desarrollo se refiere. En el último *ranking* de competitividad global 2016-2017, elaborado por el World Economic Forum (2016), Bolivia ocupa el puesto 135 de un total de 138 países en temas de innovación y el puesto 111 en temas de preparación tecnológica, ya que los componentes de colaboración científica entre universidades y empresas, gasto de las empresas en investigación y desarrollo, calidad de instituciones de investigación científica, capacidad para la innovación, absorción tecnológica a nivel de empresas, inversión extranjera en transferencia tecnológica y disponibilidad de últimas tecnologías figuran entre los peores del mundo (puestos 136, 134, 131, 131, 127, 126 y 116, respectivamente). El gráfico 6 muestra los últimos datos disponibles sobre inversión en investigación y desarrollo como porcentaje del PIB, según la CEPAL (2016).

► Gráfico 6

### Inversión en investigación y desarrollo (como porcentaje del PIB)



► **Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICYT).

Como se puede ver, Bolivia figura en los últimos lugares junto a Paraguay, Guatemala y El Salvador, con menos del 0,2% de inversión. Además, si se considera a los países que disminuyeron su inversión entre 2004 y 2013, Bolivia ocupa virtualmente el último lugar, con la mayor tasa de reducción.

A nivel sectorial, hidrocarburos —donde tienen mayor relevancia las empresas transnacionales— tiene tecnología y capacidad de innovación de punta, lo cual repercute constantemente en una mejora de su productividad. Pero no sucede lo mismo en la minería, excepto por un puñado de empresas que también son transnacionales —con la empresa minera San Cristóbal a la cabeza— y que tienen una capacidad tecnológica de talla mundial.

En la minería, las variaciones en productividad están más bien lideradas por la minería mediana. En opinión de Jordán (2018), desde principios del milenio —e incluso antes— esta minería diversificó y modernizó su producción introduciendo economías de escala y tecnologías de punta, que más que compensaron los efectos negativos del agotamiento de las vetas.

En la agricultura, que es la otra rama del sector primario, la capacidad tecnológica es muy baja en el caso de la producción tradicional campesina. Como demuestra Ormachea (2018), el 92,9% de la agricultura del país sigue siendo a secano (sin riego), lo que influye severamente en los rendimientos de todos los cultivos. Excepto en Santa Cruz, la mayor parte de las UPA continúan usando semillas criollas y no mejoradas<sup>58</sup>. Solo el 38,2% del total de explotaciones agropecuarias emplean tractor y el 5,7%, cosechadoras; el resto continúa usando animales de tiro y trabajo manual. En contraste, la producción agropecuaria comercial de exportación de Santa Cruz (soya y otras oleaginosas) está bastante tecnificada y tiene niveles de productividad comparables a los internacionales.

Vale la pena hacer hincapié en la productividad manufacturera, que —como se vio en la anterior sección— en los últimos años fue en ascenso en términos de productividad laboral. Un importante estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2018) publicó resultados de una encuesta empresarial de 2016 con datos novedosos. Según dicha encuesta, todavía hay mucho rezago tecnológico en ciertos campos<sup>59</sup>, pero sobresale el hecho de que cerca de la mitad de las empresas manufactureras (44%) ya no utiliza tecnología artesanal en sus procesos de producción. Es más, el 84% ya usa tecnología mecanizada, e incluso un 36% ha recurrido recientemente a la automatización, lo cual eleva considerablemente los rendimientos. Esto puede obedecer a una voluntad de ganar mayor competitividad y así poder competir con empresas de países vecinos, pero, muy probablemente, también responda al incremento de la carga laboral experimentada en los últimos años (fuertes incrementos del salario mínimo dictados desde el Estado, así como obligatoriedad de segundos aguinaldos e incorporación de rigideces al despido), lo que obligó a las industrias a sustituir parte del factor trabajo por el de capital.

Una desventaja que todavía tiene el sector manufacturero es el poco aprovechamiento de las que se conocen como economías de aglomeración. Como se permite observar en Villarroel-Böhrt, 2016, las industrias livianas son intensivas en el uso de economías de escala externas<sup>60</sup> o de aglomeración, que implican un ahorro en costos como consecuencia de ubicar cercanamente (geográficamente hablando) ciertas actividades que resultan económicamente complementarias (Markusen, 1996).

Actualmente, el 82,1% de las industrias manufactureras se ubican en los departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz (Fundempresa, 2017). A primera vista, esto puede parecer muy concentrado<sup>61</sup>, pero no hay que olvidar que en muchos países sudamericanos la concentración geográfica de la actividad productiva es mucho mayor, y en varios se concentra incluso en una sola ciudad (es el caso de Santiago en Chile, Buenos Aires en Argentina y Lima en Perú). Con los procesos de urbanización, Bolivia ha alcanzado sin duda cierta ventaja en lo que a economías de aglomeración de este tipo de urbanización se refiere (concentración geográfica de varias industrias de diferentes sectores), pero todavía resta mucho por hacer respecto a economías de aglomeración del tipo localización (concentración de empresas de una misma rama de actividad en pequeños espacios geográficos).

Para concluir, la técnica de encadenamientos productivos también puede dar muchas luces sobre el tema de productividad e interconexión tecnológica. Sobre este punto, el trabajo de Bustos (2011) es fundamental. Según los hallazgos de este autor —que emplea como medida de encadenamiento el índice de poder de dispersión de Rasmussen—, la economía en general está poco integrada entre sí. En las 35 ramas de actividad clásicas de las cuentas nacionales no se pudo identificar un solo sector conocido como *clave*<sup>62</sup>, hecho que prueba un bajo encadenamiento. Lo que se halló fue un sector de *arrastre*<sup>63</sup>, el comercio (sector terciario) y ocho

<sup>58</sup> Evidentemente, una semilla mejorada puede aumentar el rendimiento de los cultivos, pero existen también efectos ambientales colaterales al reducirse la diversidad genética, lo que afecta el ecosistema. Si en un futuro se llegara a emplear importantes proporciones de dichas semillas mejoradas, será necesario acompañar la transición con estudios de costos ambientales que permitan evaluar el efecto neto de ganancia en productividad versus pérdida en los ecosistemas.

<sup>59</sup> Por ejemplo, solo el 13% de industrias manufactureras tiene un departamento de investigación y desarrollo; únicamente el 10% conoce algún programa en Bolivia que promueva el desarrollo tecnológico; de las que conocen, solo el 37% lo usó (BID, 2018).

<sup>60</sup> Para mayor información sobre este punto, véase Banco Mundial, 2009.

<sup>61</sup> Se puede encontrar un mapa muy interesante de la concentración geográfica del valor agregado en el siguiente vínculo: <https://gecon.yale.edu/bolivia>

<sup>62</sup> Los sectores clave son aquellos con fuertes encadenamientos hacia atrás y hacia adelante, que, por su gran poder de dispersión y sensibilidad de dispersión (medidos a través de índices de Rasmussen), logran efectos importantes sobre el resto de sectores, ya que se vinculan con un alto efecto multiplicador en demanda y oferta a través de las compras que realizan y los suministros que proveen a otros sectores.

<sup>63</sup> Los sectores de arrastre tienen fuertes encadenamientos hacia atrás, pero débiles hacia adelante. Cuentan con consumos intermedios elevados que generan estímulos en la producción de bienes intermedios y una oferta de productos principalmente dirigida a la demanda final.

sectores estratégicos<sup>64</sup>: (i) petróleo crudo y gas natural; (ii) papel y sus productos; (iii) sustancias y productos químicos; (iv) productos de refinación de petróleo; (v) productos metálicos, maquinaria y equipo; (vi) transporte y almacenamiento; (vii) servicios a las empresas; y (viii) servicios comunales, sociales y personales. Como se puede ver, cuatro de ellos (ii, iii, iv, y v) corresponden al sector secundario manufacturero, el primero, al sector primario hidrocarburífero y el resto, al sector terciario de servicios. Desafortunadamente, las industrias livianas (alimentos, textiles y productos de madera) no presentan todavía encadenamientos importantes. El autor comenta que el comercio genera gran dinamismo en el resto de actividades económicas, pero a través de sus efectos indirectos sobre el sector transporte, más que por su demanda directa de insumos.

En síntesis, no cabe duda de que Bolivia adolece de serios problemas de productividad y avance tecnológico (agravados por un ambiente de débil institucionalidad), lo que solo es un reflejo de la baja inversión en investigación y desarrollo.

## ► 2.7. Competitividad

---

Las razones expuestas hasta aquí explican en gran medida los bajos niveles de productividad de las empresas del país. Sin embargo, la competitividad es un concepto sistémico, en el que necesariamente se ven involucrados los interrelacionamientos entre dichas empresas y la calidad del entorno en el que se desenvuelven. Según el World Economic Forum (2016)<sup>65</sup> y su Índice de Competitividad Global, Bolivia ocupa el puesto 121 de 138 países (más bajo aún que en el periodo 2015-2016, cuando ocupaba el puesto 117) y el penúltimo lugar de Latinoamérica y El Caribe. En los pilares institucional, eficiencia del mercado de bienes e innovación está todavía peor (133, 134 y 135, respectivamente), mientras que en el de eficiencia del mercado laboral se ubica en el antepenúltimo lugar de todo el *ranking* (136). En lo que le va bien es en desarrollo del mercado financiero (76) y tamaño del mercado (82), aunque este último puede ser muy cuestionable. Los factores más problemáticos identificados son, en orden de importancia, corrupción, burocracia gubernamental ineficiente, regulaciones laborales restrictivas, carga tributaria y fuerza de trabajo débilmente capacitada. El gráfico 7 resume esta situación de competitividad del país (los pilares que registran valores más próximos al centro del gráfico son los más débiles).

---

<sup>64</sup> Los sectores estratégicos muestran fuertes encadenamientos hacia adelante, pero débiles hacia atrás. Son importantes como oferentes, pero no como demandantes de insumos.

<sup>65</sup> La última versión del *Índice de Competitividad Global* 2017-2018 no incluye a Bolivia.

► Gráfico 7

### Pilares de competitividad para el caso boliviano

| Edición | 2012-13   | 2013-14  | 2014-15   | 2015-16   | 2016-17   |
|---------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Rango   | 104 / 144 | 98 / 148 | 105 / 144 | 117 / 140 | 121 / 138 |
| Puntaje | 3,8       | 3,8      | 3,8       | 3,6       | 3,5       |



► Fuente: World Economic Forum, 2016.

## ► 2.8. Producción más limpia

Ahora que la matriz energética está más concentrada en el gas natural, su quema generó inevitablemente más dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Sin embargo, debido al todavía reducido tamaño de la economía, Bolivia está aún entre los países de la región con menos emisiones: cerca de 2,0 t/hab., que se equiparan a Perú, Uruguay y Colombia, todavía por debajo de las cerca de 2,7 t/hab. que presentan Brasil y Ecuador, y muy por debajo de las 4,7 t/hab. que emiten Argentina y Chile (Banco Mundial, 2018).

En general, el sector hidrocarburífero tiene una gestión ambiental altamente regulada, y las empresas transnacionales que operan en Bolivia tienen sus propios protocolos al respecto. Pero no queda clara la capacidad institucional del ente regulador para hacer cumplir la norma, a pesar de que son solamente unas cuantas empresas. Otros desafíos identificados por Castro (2014b) son el tema socioambiental —debido al traslape entre yacimientos de explotación y áreas protegidas o territorios indígenas— y la necesidad de un diagnóstico preciso de los pasivos ambientales acumulados a lo largo de los años.

En el ámbito de los combustibles líquidos, la creciente importancia del transporte en el consumo (42,8%) trajo consecuencias ambientales. Dado que este consumo está íntimamente relacionado con el fuerte crecimiento del parque automotor en las grandes ciudades, la consecuencia directa, como bien señalan Guzmán y Molina (2017), fue el deterioro de la calidad del aire, que se constituye en el principal problema ambiental del país. Consultando estadísticas del Banco Mundial (2018), se puede verificar que la polución del aire por PM<sub>2,5</sub><sup>66</sup> (exposición media anual) está en tercer lugar de la región, junto a Chile, con 22 microgramos por metro cúbico, y por debajo de Perú y Paraguay. Una de las medidas adoptadas ha sido la de promover la conversión de vehículos a gas natural vehicular (GNV). Hasta 2005, la reconversión se efectuaba de forma privada, pero desde 2006 el Gobierno intervino a través de la Entidad Ejecutora de Conversión a Gas Natural Vehicular. En total, en lo que va del nuevo milenio (hasta 2017), se han reconvertido más de 376.477 vehículos (Ministerio de Hidrocarburos, 2017a), pero todavía no existen estudios que cuantifiquen el efecto de esta reconversión en términos de reducción del impacto ambiental.

En el caso del sector minero, la diferencia entre empresas grandes, medianas, chicas y cooperativas cobra mucha relevancia a la hora de evaluar el impacto ambiental. Las empresas medianas y de gran tamaño —muchas de estas, transnacionales— también están fuertemente reguladas y están en el foco de atención de las autoridades sectoriales, pero son las que tienden a mostrar un mayor compromiso con el tema ambiental e invierten recursos en su mitigación. El problema reside en las empresas chicas y cooperativas —incluso aquellas informales de carácter artesanal—, que llegan a ser particularmente contaminantes debido a la antigüedad de las minas y a su tamaño, al deficiente o inexistente tratamiento de residuos líquidos (colas) y a la contaminación por mercurio, especialmente en explotaciones de oro (Sánchez-Triana *et al.*, 2006).

Según el trabajo efectuado por Taucer (2014), dichas cooperativas y la minería chica obtienen la licencia ambiental, pero se desconoce si aplican o no sus compromisos de remediación<sup>67</sup>; se carece de información sobre este cumplimiento debido a la baja capacidad institucional para dar un adecuado seguimiento y monitoreo. También se presenta el problema de traslape de algunas actividades mineras de pequeña escala con áreas protegidas, dañando ecosistemas de importancia para la conservación.

Para completar el eslabón primario, resta analizar la actividad agropecuaria. La indiscriminada ampliación de la frontera agrícola en los últimos años ha generado importantes efectos ambientales. La agricultura tradicional campesina, que no ha modificado en mucho sus prácticas y métodos de explotación del suelo y cuerpos de agua, mantiene su tendencia al uso extensivo de la tierra, acelerando la deforestación para habilitar tierras de cosecha y pastoreo en áreas que no siempre son aptas para esta actividad. Según datos recolectados por Hansen *et al.* (2013), en el periodo 2000-2012 Bolivia se ubicó entre los doce países con mayor deforestación, perdiendo 29.867 km<sup>2</sup> de bosques. Por su parte, la agricultura comercial moderna del oriente del país, más mecanizada e intensiva en monocultivos (soya, sorgo, girasol, caña de azúcar, arroz, entre otros), también contribuyó a la deforestación, pero presentando problemas adicionales, como el incremento de la producción de soya transgénica —el 99% de la soya producida en el país—, lo que ha demandado la utilización masiva de herbicidas como el glifosato. Los esfuerzos por controlar el empleo e ingreso de este y otros productos pesticidas, fungicidas, etc. (muchos de los cuales están prohibidos en otros países), han sido insuficientes frente a la magnitud del problema, ya que su uso se ha masificado y generalizado incluso entre los pequeños y medianos productores, que aprovechan la baja e ineficiente regulación al respecto (Castro, 2014a; Zeballos, 2014). Todo esto hace que se desconozca la verdadera magnitud del impacto del sector agropecuario sobre el medio ambiente, pero se deduce que es significativa.

Respecto a la industria manufacturera, la información es particularmente escasa. Las ramas de actividad que generan mayor contaminación atmosférica son las industrias de ladrillos, las fundiciones de metales, fábricas de cemento y refinerías de petróleo. La contaminación por aguas residuales, entre tanto, se da principalmente en curtiembres y empresas de calzados, fábricas de baterías, plantas de jabón y detergentes, cervecerías y destilerías, ingenios azucareros y de producción de aceites vegetales, industrias alimenticias y textiles, ya que solo unas pocas hacen tratamiento previo y cumplen a cabalidad con los estándares de descargas industriales (Escobari *et al.*, 2004; Sánchez-Triana *et al.*, 2006).

<sup>66</sup> La abreviación se refiere a material particulado (por sus siglas en inglés) de 2,5 micrómetros o menos, típicamente compuesto por polvo, hollín, suciedades, humo, gotas de líquidos, etcétera.

<sup>67</sup> Los compromisos son asumidos en un Plan de Prevención y Mitigación (PPM) y un Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA).

## ► 2.9. Seguridad y salud en el trabajo

El tema de seguridad y salud ocupacional es posiblemente uno de los menos investigados a nivel nacional; en consecuencia, no existen datos estadísticos debidamente procesados y con la periodicidad adecuada como para llevar adelante un análisis riguroso y completo.

Tal vez las únicas excepciones sean los documentos de Heredia (2003) y Cervantes *et al.* (2011). En el primero se estudiaron 66 empresas manufactureras —incluyendo servicios para manufactura— del eje troncal: 21 en La Paz, 22 en Cochabamba y 23 de Santa Cruz<sup>68</sup>. Los hallazgos indican que el desempeño general de la gestión preventiva en las empresas manufactureras era deficiente, pero que la mayoría de los establecimientos llevaban registros de los accidentes. El porcentaje de empresas que implantaban elementos y actividades de gestión preventiva era menor al 30%. El 52% de los riesgos evaluados era altamente preocupante. De estos, entre cinco principales riesgos ocupacionales figuran: (i) incendios y explosiones, un 25%; (ii) peligros en maquinaria y equipo, un 13%; (iii) contactos eléctricos, un 10%; (iv) exposición al ruido, un 9%; (v) exposición a polvos orgánicos, un 5%.

El documento de Cervantes *et al.* (2011) posiblemente sea el más completo diagnóstico que se ha publicado a la fecha sobre el tema. Incluye una revisión histórica de los antecedentes de Seguridad y Salud en el Trabajo en Bolivia desde la época precolombina hasta 2010, además de una descripción del marco normativo, la capacidad institucional y los recursos humanos vinculados a dichas instituciones. Entre las principales conclusiones, resaltan que:

- Bolivia ha adoptado varios convenios y convenciones internacionales sobre salud y trabajo<sup>69</sup>; sin embargo, es difícil afirmar que la normativa nacional esté plenamente adecuada para garantizar su cumplimiento. La mayor parte de la legislación y normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo (SST) no se cumple por dos tipos de factores: (i) factores externos (condiciones materiales, culturales, de acceso, etc.), que impiden que muchos empleados y empleadores puedan cumplir la norma; y (ii) las instituciones responsables carecen de estructuras y recursos suficientes para controlar el cumplimiento y penalizar su defecto.
- Si una empresa boliviana no tiene estímulos comerciales (por ejemplo, certificación de calidad), su motivación para cumplir la norma de higiene y seguridad es muy baja. La función de fiscalización del Ministerio de Trabajo a las 37.325 empresas registradas por ese entonces (2009) en el Registro de Comercio de Bolivia estaba a cargo de 38 inspectores asalariados y 196 inspectores independientes (a quienes debían contratar las propias empresas). Solamente se hacía supervisión a empresas que reportaran accidentes de trabajo o que fueran denunciadas por presentar conflictos.
- El registro de eventos de salud relacionados con la actividad laboral está íntimamente ligado a la motivación que tiene el trabajador (y, en segundo lugar, el empleador) de notificar el evento como requisito para acceder a una prestación de salud o a un resarcimiento económico. Trabajadores y empleadores que funcionan por fuera de la cobertura de la seguridad social (cuando menos el 73% de la población boliviana, que no necesariamente son informales en el sentido económico del término) son completamente invisibles para el sistema.
- La situación de salud y seguridad en el trabajo en el sector informal, tal y como se pensaba, es por demás deficiente desde los aspectos laboral, económico, social y, por supuesto, de salud; esto convierte a estos trabajadores en grupos vulnerables expuestos a diversos riesgos no controlados.

Algunas estadísticas que muestra el documento de Cervantes *et al.* (2011) señalan que, de los 1.725 casos de muerte evaluados en 2003, 145 correspondieron a riesgo profesional, que concentran su causa en accidentes (90,3%); en el 9,66% la causa era una enfermedad profesional. El 95,9% de los casos de muerte por riesgo

<sup>68</sup> También se analizaron 16 empresas de construcción.

<sup>69</sup> La revisión hecha en Cervantes *et al.* (2011) sobre convenios y convenciones no es exhaustiva, ya que, según información oficial de la OIT, Bolivia no ha ratificado todavía 47 convenios, entre los que destacan algunos importantes, como el Convenio 176, sobre seguridad y salud en las minas, y el Convenio 187, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo. Además, están pendientes de sumisión 31 instrumentos, entre convenios, recomendaciones y protocolos, como, por ejemplo, la Recomendación 204, sobre la transición de la economía informal a la economía formal. Para mayores detalles, véase: [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:11210:0::NO::P11210\\_COUNTRY\\_ID:102567](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:11210:0::NO::P11210_COUNTRY_ID:102567) y [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:13310:0::NO::P13310\\_COUNTRY\\_ID:102567](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:13310:0::NO::P13310_COUNTRY_ID:102567)

profesional correspondían a hombres y el 4,1%, a mujeres. La clasificación de accidentes por grado de incapacidad en Santa Cruz, Potosí y La Paz para el año 2008 revela que existieron 868 accidentes sin incapacidad, 833 accidentes con incapacidad temporal, 27 accidentes con incapacidad permanente parcial, dos accidentes con incapacidad permanente total y 52 accidentes que produjeron muerte.

Recientemente, con la Resolución Ministerial N° 1411/18, de 27 de diciembre de 2018, que entró en vigencia el 1 de abril de 2019, se aprobó la Norma Técnica de Seguridad NTS-009/18 para la presentación y aprobación de los Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST). Se espera que esta norma promueva una mayor generación de información y control sobre el tema en cuestión por parte del Estado.

Datos más recientes muestran que cada año se suscitan más de 7.000 accidentes laborales, con una tasa de mortalidad por accidentes de 21,9 por cada 100 mil trabajadores<sup>70</sup>. Entre enero y septiembre de 2016, el Ministerio de Trabajo reportó 2.142 accidentes laborales, el 65,5% de los cuales (1.404) se produjo en la industria manufacturera y el comercio, mientras que 98 accidentes tuvieron lugar en obras civiles y 299 en el sector de servicios básicos. Lamentablemente, en ninguno de estos rubros se especificó cuántos hechos fueron fatales.

---

<sup>70</sup> Publicación del matutino *El Deber* en 2014, disponible en: <http://eju.tv/2014/09/al-menos-7-000-accidentes-laborales-en-bolivia-cada-ao/>

# ► 03

## ► El caso de la manufactura en Cochabamba

---

En este documento se hace énfasis, entre otros aspectos, en la manufactura en Cochabamba. En esta sección se describen las principales características de dicha rama de actividad en ese departamento.

### ► 3.1. Perspectiva histórica

---

Antiguamente Cochabamba era denominado el granero de Bolivia, ya que su producción de granos abastecía principalmente a la economía minera de Potosí. Cochabamba tuvo un importante rol en el largo proceso independentista, razón por la cual la agricultura de ese departamento fue una de las más perturbadas por el conflicto bélico. El trabajo académico clásico sobre la evolución histórica de la sociedad agraria cochabambina es el de Larson (1992). En él la autora explora las características de su estructura agraria, así como los conflictos de la tenencia de tierra, pero muestra también el surgimiento obvio de una actividad de transformación a través de las chicherías, las cuales tuvieron un significado multifacético y muy intenso en la reconstrucción de la economía política y cultura cochabambinas de fines del siglo XIX. Por otra parte, desde un inicio existían tejedores de textiles en el área rural (también para abastecer a Potosí) y grupos de artesanos independientes en otras ramas menores de actividad.

Ya en el ámbito manufacturero, Rodríguez (1998) demostró la importancia que tuvieron las actividades productivas en la economía regional, sobre todo desde fines del siglo XVIII. Fundamentalmente, la producción de tocuyo y de “barracanes” —tela de lana tejida en telar primitivo—, así como los textiles rústicos de algodón que movían una gran fuerza de trabajo, y que dependían en gran medida de la importación de algodón de la costa peruana. Estas actividades productivas estaban en manos de los sectores populares y tenían un carácter doméstico y familiar. A finales del siglo XIX surgieron algunas industrias más sofisticadas y con mayor capital de inversión, como la emblemática cervecería Taquiña, fundada por inmigrantes alemanes en 1895.

## ► 3.2. La manufactura en el PIB departamental

En la actualidad, por su participación en el PIB nacional, la economía de Cochabamba es la tercera en importancia del país, después de Santa Cruz y La Paz: en 2017 fue del 14,8%. En 2000, su contribución al PIB era del 18,7%, lo que muestra que su aporte e incidencia en el crecimiento de Bolivia se han ido reduciendo paulatinamente. No es que solamente que la economía del país crezca menos, sino que, además, experimenta con mayor fuerza las fases contractivas de los ciclos económicos y crece menos en las fases expansivas. El crecimiento anual del PIB del departamento durante el periodo 2000-2017 fue en promedio del 3,36%, muy por debajo del crecimiento anual promedio del PIB nacional (4,27%), aunque tuvo una fase de crecimiento interesante entre 2013 y 2016 (5,5% en promedio). En 2017 su crecimiento fue del 2,25% y su PIB per cápita llegó a USD 2.879 (significativamente mayor al del año 2000, que era de USD 1.058).

Según la estructura del PIB departamental, los sectores de mayor participación en términos de producción en 2017 fueron, por orden de importancia: servicios de la administración pública (16,3%), transporte (junto con almacenamiento) y comunicaciones (14,8%), manufacturas (14,0%), establecimientos financieros (11,8%) y agricultura (10,3%), con una representación conjunta de algo más de dos tercios (67,2%) del total del PIB departamental. Pero esto no fue siempre así; históricamente, y hasta el año 2014, la manufactura tenía el mayor porcentaje de participación. Respecto al crecimiento de los distintos sectores en el periodo 2000-2017, la manufactura fue rezagándose poco a poco y perdiendo relevancia, con un crecimiento promedio de solo el 3,2%, mientras que el sector de la construcción alcanzó el 6,2%, y los sectores de servicios de la administración pública y transporte y comunicaciones crecieron alrededor del 4,5% en promedio. Las empresas manufactureras en Cochabamba, que en julio de 2018 eran 6.423, son las segundas en importancia después de las ventas por mayor y menor, según los últimos datos de Fundempresa.



# 2014

último año en el que la manufactura alcanzó el mayor porcentaje de participación en la estructura del PIB de Cochabamba

# +3,2%

crecimiento promedio del sector manufactura en Cochabamba en el periodo 2000-2017

# 6.423

empresas manufactureras en funcionamiento en Cochabamba a julio de 2018

## Valor, crecimiento y participación sectorial del PIB manufacturero de Cochabamba

| Descripción                                                       | Años    |         |         |         |         |         |         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|-------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                                   | 2000    | 2001    | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    | 2006    | 2007      | 2008      | 2009      | 2010      | 2011      | 2012      | 2013      | 2014      | 2015      | 2016      | 2017      |
| Participación sectorial del PIB en la industria manufacturera (%) | 18,1    | 18,4    | 18,4    | 17,7    | 17,6    | 17,3    | 17,4    | 17,6      | 16,9      | 17,3      | 16,2      | 15,0      | 14,4      | 14,0      | 14,1      | 14,0      | 14,7      | 14,0      |
| Alimentos                                                         | 4,5     | 4,6     | 4,8     | 4,8     | 4,6     | 4,4     | 5,0     | 5,2       | 4,5       | 4,6       | 4,3       | 4,1       | 4,0       | 3,8       | 3,9       | 3,8       | 4,0       | 4,0       |
| Bebidas y tabaco                                                  | 1,6     | 1,4     | 1,3     | 1,1     | 0,9     | 0,9     | 1,0     | 1,0       | 1,2       | 1,4       | 1,5       | 1,4       | 1,7       | 1,7       | 1,5       | 1,5       | 1,6       | 1,6       |
| Textiles, prendas de vestir y productos del cuero                 | 1,4     | 1,4     | 1,4     | 1,4     | 1,4     | 1,3     | 1,3     | 1,2       | 1,1       | 1,1       | 1,0       | 1,0       | 0,9       | 0,8       | 0,8       | 0,8       | 0,8       | 0,8       |
| Madera y productos de madera                                      | 1,0     | 1,1     | 1,1     | 1,1     | 1,0     | 1,0     | 0,9     | 0,9       | 0,9       | 1,0       | 1,0       | 0,9       | 1,0       | 0,9       | 0,8       | 0,8       | 0,8       | 0,8       |
| Productos de refinación del petróleo                              | 6,3     | 6,6     | 6,7     | 6,3     | 6,5     | 6,6     | 5,9     | 5,8       | 5,8       | 5,2       | 4,6       | 3,9       | 3,5       | 3,3       | 3,3       | 3,3       | 3,5       | 3,3       |
| Productos de minerales no metálicos                               | 1,4     | 1,4     | 1,5     | 1,5     | 1,6     | 1,6     | 1,8     | 1,9       | 2,0       | 2,5       | 2,3       | 2,3       | 2,1       | 2,3       | 2,7       | 2,8       | 2,9       | 2,4       |
| Otras industrias manufactureras                                   | 1,9     | 1,9     | 1,8     | 1,7     | 1,6     | 1,6     | 1,6     | 1,6       | 1,5       | 1,6       | 1,5       | 1,3       | 1,3       | 1,2       | 1,1       | 1,1       | 1,2       | 1,1       |
| Crecimiento sectorial de la industria manufacturera (%)           | -0,42   | 0,46    | 0,49    | -0,91   | 7,61    | 3,35    | 5,91    | 7,06      | 3,39      | 2,83      | 2,11      | 1,98      | 2,11      | 5,77      | 5,84      | 5,1       | 7,09      | -1,68     |
| Alimentos                                                         | 8,2     | 3,44    | 1,38    | 2,9     | 1,92    | -3,81   | 6,44    | 4,94      | 3,75      | 4,68      | 3,92      | 3,6       | 5,42      | 3,68      | 4,29      | 5,61      | 5,93      | 5,22      |
| Bebidas y tabaco                                                  | -0,47   | -6,96   | -2,11   | -15,51  | 9,36    | 4,25    | 17,05   | 8,75      | 5,57      | 7,89      | 4,56      | 2,59      | 5,97      | 4,19      | 3,03      | 4,54      | 2,89      | 2,8       |
| Textiles, prendas de vestir y productos del cuero                 | 1,11    | 0,98    | -1,94   | 2,01    | 3,55    | 3,45    | 2,3     | 3,09      | 1,87      | -0,82     | 4,26      | 3,71      | 0,52      | 1,9       | 1,83      | 1,84      | 2,65      | 2,33      |
| Madera y productos de madera                                      | 5,46    | 3,03    | 0,53    | 2,74    | 3,11    | 4,1     | 2,26    | 7,4       | 2,62      | 4,92      | 4,96      | 1,37      | 1,92      | 2         | -0,28     | 2,26      | 3,06      | 2,26      |
| Productos de refinación del petróleo                              | -8,24   | 1,32    | 4,23    | -0,84   | 14,65   | 7,8     | 2,37    | 8,57      | 4,76      | -7,12     | 2,93      | -1,17     | -1,38     | 7,08      | 1,33      | 7,91      | 12,69     | -7,98     |
| Productos de minerales no metálicos                               | -2,98   | -6,69   | 4,74    | 5,02    | 12,19   | 6,75    | 15,45   | 11,54     | -0,35     | 22,57     | -8,07     | 8,09      | -0,46     | 16,21     | 29,97     | 3,7       | 6,99      | -10,13    |
| Otras industrias manufactureras                                   | 1,04    | 2,64    | -8,44   | -5,01   | 3,55    | 2,86    | 2,91    | 4,09      | 1,69      | 6,65      | 1,95      | -0,83     | 4,15      | 2,72      | 1,86      | 3,05      | 4,52      | 3,8       |
| PIB sectorial manufacturero (miles Bs de 1990)                    | 842.540 | 846.406 | 850.522 | 842.749 | 906.912 | 937.294 | 992.714 | 1.062.797 | 1.098.807 | 1.129.858 | 1.153.702 | 1.176.591 | 1.201.405 | 1.270.729 | 1.344.985 | 1.413.555 | 1.513.797 | 1.488.441 |
| Alimentos                                                         | 205.894 | 212.979 | 215.918 | 222.186 | 226.457 | 217.836 | 231.867 | 243.310   | 252.428   | 264.238   | 274.588   | 284.483   | 299.893   | 310.934   | 324.283   | 342.490   | 362.813   | 381.769   |
| Bebidas y tabaco                                                  | 95.755  | 89.088  | 87.208  | 73.686  | 80.585  | 84.011  | 98.337  | 106.940   | 112.900   | 121.807   | 127.362   | 130.658   | 138.456   | 144.262   | 148.638   | 155.382   | 159.877   | 164.359   |
| Textiles, prendas de vestir y productos del cuero                 | 72.827  | 73.541  | 72.112  | 73.559  | 76.168  | 78.797  | 80.612  | 83.105    | 84.658    | 83.964    | 87.542    | 90.791    | 91.266    | 92.998    | 94.700    | 96.440    | 99.000    | 101.308   |
| Madera y productos de madera                                      | 54.575  | 56.227  | 56.525  | 58.073  | 59.878  | 62.331  | 63.737  | 68.452    | 70.248    | 73.703    | 77.357    | 78.418    | 79.922    | 81.520    | 81.293    | 83.130    | 85.675    | 87.614    |
| Productos de refinación del petróleo                              | 236.066 | 239.184 | 249.310 | 247.222 | 283.448 | 305.551 | 312.793 | 339.610   | 355.779   | 330.440   | 340.112   | 336.128   | 331.506   | 354.979   | 359.701   | 388.136   | 437.404   | 402.507   |
| Productos de minerales no metálicos                               | 72.044  | 67.224  | 70.412  | 73.950  | 82.966  | 88.569  | 102.250 | 114.047   | 113.648   | 139.296   | 128.059   | 138.422   | 137.788   | 160.125   | 208.110   | 215.805   | 230.888   | 207.499   |
| Otras industrias manufactureras                                   | 105.380 | 108.163 | 99.037  | 94.074  | 97.409  | 100.198 | 103.117 | 107.332   | 109.147   | 116.410   | 118.683   | 117.693   | 122.574   | 125.911   | 128.259   | 132.172   | 138.140   | 143.384   |

► Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2017.

### ► 3.3. Análisis sectorial

---

Para mayor detalle del dinamismo de la industria manufacturera de Cochabamba, el cuadro 5 muestra las características desagregadas por sector.

El cuadro 5 muestra que todos los sectores subieron su aporte al PIB en valores constantes. En cuanto al aporte al PIB manufacturero departamental, hasta el año 2010 el sector que más contribuía era el de productos de refinación del petróleo, que, sin embargo, a partir de 2011 reduce su peso específico de manera importante, ubicándose en segundo lugar. Cobra protagonismo el de los alimentos, cuya participación promedio en los dieciocho años de análisis llega al 4,4%. El tercer sector en importancia desde 2006 es el de productos minerales no metálicos, con una tendencia ascendente hasta 2017, cuando llegó representar un 2,4% del 14,0% de la industria manufacturera, y con un 2,0% en promedio en todo el periodo. El cuarto lugar le corresponde desde 2010 al sector de bebidas y tabaco, con un 1,6% de aporte en 2017 y un 1,3% en promedio en todo el periodo. Le siguen de lejos los textiles, prendas de vestir y productos de cuero, así como la madera y sus derivados, con un 0,8% de aporte en 2017 y un comportamiento prácticamente constante en todos los años de análisis.

En términos de crecimiento, el sector de productos minerales no metálicos fue el de mejor desempeño (aunque de manera bastante volátil), ya que en todo el periodo alcanzó un promedio equivalente al 6,4%. Le sigue el sector de alimentos, con el 4,0% de crecimiento promedio. Después están el de bebidas y tabaco, junto a madera y sus derivados, que en promedio registraron crecimiento similares equivalentes aproximadamente al 3,0%. Los productos de refinación de petróleo y textiles en general fueron los menos dinámicos, con crecimientos promedio del 2,7% y del 1,9%, respectivamente.

Respecto al empleo, la población ocupada en la industria manufacturera de Cochabamba fue de 98.878 trabajadores en 2017, que representa el 10,8% del total de la población ocupada del departamento y el 1,8% a nivel nacional.

En exportaciones industriales, a julio de 2017 Cochabamba contribuía con el 4% del total nacional; entre los principales productos exportados figuran alimentos, sustancias y productos químicos, cueros, derivados de madera y algunos productos de piedra, cerámicas y vidrios.

### ► 3.4. Potencialidades y desafíos

---

Con una mirada más detallada, el documento de la Federación de Entidades Empresariales Privadas de Cochabamba (FEPC, 2014) contiene información muy relevante sobre los diferentes sectores y sus principales potencialidades y desafíos:

#### 3.4.1. Confecciones y prendas de vestir (jeans)

Este segmento se concentra en la zona Sur de la ciudad, y se enfoca principalmente en la producción de *jeans*; son talleres instalados mayormente en domicilios privados que funcionan de manera informal. Se ha logrado vender el producto en fronteras, para internarlo informalmente en otros países. La producción suele ser de calidad, pero para lograr una mayor aceptación, ser más competitivos y, por lo tanto, obtener un mejor precio, los productores suelen verse forzados a colocar etiquetas de conocidas marcas extranjeras en las prendas, contra la normativa internacional. Un problema adicional que enfrentan es el lavado de la tela, esencial para lograr buenos precios; si bien es posible comprar tela prelavada, el margen de ganancia se reduce por el precio de este material. El potencial del sector es muy grande, pero las condiciones de

informalidad le generan riesgos e incertidumbre que frenan la inversión. Construir su propia marca comercial les significaría visibilizarse, pero también hacerse pasibles a los gastos que implica la formalización.

### 3.4.2. Manufacturas de cuero

En el caso del cuero, el principal cuello de botella es la falta de materia prima, ya que esta sale del país en estado crudo, salado o *wet blue*, afectando toda la cadena productiva doméstica. Cochabamba no es productora de cuero crudo y el desarrollo de la cadena implica que debe proveerse en otros departamentos en los que, a su vez, hay capacidad industrial importante para que el curtido llegue a la fase de terminado, absorbiendo gran cantidad de los mencionados cueros crudos en origen y limitando su flujo hacia este departamento.

El factor de competitividad del departamento no parece estar en el curtido, sino en las manufacturas con cuero terminado. A lo largo de los años, la presencia de empresas como Manaco ha sido un semillero para la formación de trabajadores capaces de lograr eficiencia en etapas posteriores al curtido. Se cuenta con más de 20 años de experiencia en formas de agrupación y desarrollo de capacidades. Un proyecto actual está impulsando la unificación del sector a través del Centro de Tecnología e Innovación del Cuero. Un problema complejo del sector es la contaminación que provocan las curtiembres, que vierten sus aguas al río Rocha.

Un factor de diferenciación interesante para acceder a nichos de mercado externos de alto poder adquisitivo podría ser el aprovechamiento del cuero de llama, teniendo en cuenta que Bolivia es el país con la mayor concentración de estos animales en el mundo. Además, es evidente la muy buena calidad de los productos elaborados con cuero de llama.

### 3.4.3. Manufacturas de madera

Desde la perspectiva del valor de producción, el sector tiene un peso modesto. Sin embargo, desde la perspectiva de la pequeña economía rural (no agrícola) y del empleo en las zonas periurbanas, la importancia es mayor. Existe capacidad para el secado y tratamiento de la madera, un factor importante ausente en muchas otras regiones; lamentablemente, se carece de capacidades para lograr mayor escala y mayores volúmenes de producción, aunque no cabe duda de que existen ciertas ventajas en diseño y en calidad del producto terminado, gracias sobre todo al buen secado de la materia prima.

### 3.4.4. Metalmecánica

Cochabamba tiene cierta tradición de capacidades en metalmecánica: durante décadas, el departamento fue el centro de carrozado para unidades de transporte público del país. Recientemente, el sector ha ampliado su visión a la construcción de equipos de transporte (chatas) y otros rubros de apoyo a diferentes industrias (ingenios agrícolas, por ejemplo) y, en menor escala, a sectores como la construcción (fabricación de carretillas). Se estima que funciona más de una centena de establecimientos dedicados a este tipo de actividad, que concentran cerca del 37% de la capacidad en este rubro a nivel nacional. El sector ha desarrollado cierta institucionalidad; fortalecer la Asociación de Metalmecánica del departamento (Asomec) podría consolidar una mayor presencia y liderazgo en esta rama de actividad.



# ► 04

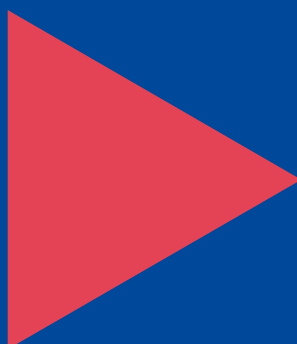
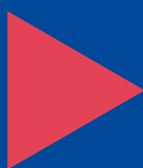
## ► La pequeña y mediana minería en Potosí

---

### ► 4.1. Antecedentes históricos

---

El registro más antiguo del que se tiene referencia desde la fundación de la República es el Informe solicitado por el gobierno del Presidente José Ballivián (1841-1847) a los prefectos de entonces sobre el estado de situación de la industria mineralógica en el país de 1842 a 1843: pretendía ser la labor estadística más detallada de las intentadas hasta entonces. Los resultados de dicho informe para el caso de Potosí han sido rescatados por el historiador Platt (2014), quien —revisando además otros documentos de la época— estudia la pequeña y mediana minería de la plata en dos provincias de Potosí: Lípez y Porco. Según el autor, se trataba en conjunto de un sector minero muy diverso que, además, estuvo integrado con los *ayllus* indígenas, debido a la demanda de dinero tributario por parte estos, y de sal, combustible y fuerza de trabajo por parte de los mineros. Los curacas recaudadores negociaban con los empresarios para conseguir dinero o vales a cobrar contra las remesas de plata en Potosí, enviando a sus tributarios a trabajar en las minas y los ingenios hasta ganar los valores necesarios para pagar el tributo a los gobernadores y al Tesoro Público.



El tipo de tecnología empleada en cada mina e ingenio determinaba el proceso de trabajo. Predominaba un sistema de beneficio “por hervición” en fondos de cobre, casi ausente de la ribera del Cerro Rico. En este método —muy distinto del método “de patio” o “buitrón” con indios *repasiris* mejor conocido en los estudios del beneficio americano—, son especialmente importantes tres tipos de máquina: (i) los hornos de tuesta o calcinación, donde se quitaba el azufre de los metales negrillos (sulfatos de plata), una operación también necesaria para su beneficio en buitrón; (ii) las paradas de fondos de cobre, donde se hervía con agua, sal y azogue la harina mineral molida; (iii) por eso, cada empresa también tenía una fundición de cobre, donde se manufacturaba y reparaba los fondos (cuya vida útil pudo ser de solo dos o tres meses) con cobre procedente de Corocoro (La Paz), metal que se compraba al Banco de Rescates en Potosí (Platt, 2014).

## ► 4.2. La minería en el PIB departamental

Potosí ha ocupado históricamente el primer lugar en cantidad y valor de producción de minerales. Hasta 2017, su producción fue de 789.330.839 kg, con un valor de US 2.282.949.894, equivalentes al 76,0% y al 54,8% del total nacional, respectivamente. El mismo patrón se reproduce también en las exportaciones, donde a 2017 Potosí exportó 764.969.401 kg, con un valor de USD 2.205.165.882, equivalentes al 76,0% y al 56,6% del total nacional, respectivamente (Ministerio de Minería y Metalúrgica, 2017).



**Potosí ha ocupado históricamente el primer lugar en cantidad y valor de producción de minerales en Bolivia**

**76,0%**

de la cantidad (kg) del total nacional

**54,8%**

del valor (USD) total nacional

**Participación del sector minero en el PIB de Potosí**

**40,5%**

**+6,7%**

crecimiento del sector minero de Potosí en 2000-2017

Respecto al empleo, la población ocupada en minas y canteras en Potosí fue de 24.678 trabajadores en 2017, que representan el 5,0% del total de la población ocupada del departamento y el 0,5% a nivel nacional.

Teniendo en cuenta estos datos, no es de extrañar entonces que, en lo que se refiere a la estructura del PIB departamental, el sector de mayor participación sea el de la minería, con un aporte del 40,5% en 2017 y, en promedio, del 34,5% durante los últimos dieciocho años (2000-2017). Pero, naturalmente, este aporte está muy ligado a los ciclos de precios, a los que el sector está constantemente expuesto; este hecho afecta su crecimiento en las distintas gestiones. En promedio, durante el periodo 2000-2017 el crecimiento del sector fue del 6,7%, aunque rivalizando fuertemente con el sector de la construcción, que durante el mismo periodo creció a un promedio de 10,9%, y con el de comercio, que en los mismos años creció a una tasa promedio del 8,4%.

### ► 4.3. Análisis sectorial (pequeña minería, cooperativas e informales)

---

La pequeña minería en Bolivia involucra desde actividades formalmente establecidas y que pueden explotar grandes cantidades de minerales, hasta la minería informal, en la que trabajan los denominados barranquilleros, “relaveros” o pirquineros. Está representada por empresas privadas, concesionarios, y principalmente cooperativistas. Dicha minería pequeña y cooperativa explota minerales tradicionales. En términos de volúmenes de producción, los metales de mayor significancia en orden de importancia son: zinc, estaño, plomo, antimonio, oro, wólfram y cobre. La explotación de los no metálicos en la pequeña minería es muy importante en términos de volúmenes de producción; los de mayor importancia son: ulexita, ácido bórico, baritina, amatista y trióxido de arsénico.

Mientras que una parte de los mineros venden el mineral extraído a ingenios mecanizados particulares, que procesan la carga utilizando equipos como chancadoras, molinos, mesas concentradoras, etc., o más sofisticadamente, mediante flotación (en el caso de complejos en la ciudad de Potosí), otra parte realiza su propia concentración rústicamente, utilizando quimbaletes, lavadores, maritales y *buddles*, sobre todo en la minería del estaño y del wólfram (Bocángel, 2001).

En el Cerro Rico de Potosí trabajan miles de cooperativistas y mineros chicos, extrayendo cada día muchas toneladas de mineral de plomo-plata-zinc, el cual se concentra o beneficia en unas 35 plantas de flotación instaladas en la misma ciudad o en sus afueras. Los trabajadores de las cooperativas en general son también, en principio, socios de la cooperativa, iguales entre ellos o eventuales (según las condiciones de ingreso a la cooperativa). Sin embargo, las cooperativas de Potosí se distinguen en este aspecto, puesto que las del Cerro Rico emplean a peones y diferencian entre varias categorías de socios.

Un punto muy importante a tener en cuenta es el de las denominadas *palliris*, que son mujeres que buscan piedras con contenidos de mineral valioso en los desmontes o restos procedentes de las plantas de elaboración. Muchas *palliris* son viudas de mineros y, debido a la baja ley del mineral que recogen, también trituran y concentran con frecuencia minerales producidos por cooperativas que se han hecho cargo de viejas labores mineras, ya sea trabajando independientemente o en asociación con la cooperativa en la que trabajan. Las esposas de mineros también suelen trabajar como *palliris*, a veces incluso sin remuneración (Bocángel, 2001).

## ► 4.4. Impacto ambiental

---

La diferencia entre empresas mineras grandes, medianas, chicas y cooperativas cobra mucha relevancia a la hora de evaluar el impacto ambiental. El problema lo constituyen las empresas chicas, informales o artesanales y cooperativas, que llegan a ser particularmente contaminantes debido a la antigüedad de las minas, a su tamaño y al deficiente o inexistente tratamiento de residuos líquidos en colas (Sánchez-Triana *et al.*, 2006).

Como ya se mencionó, Taucer (2014) afirma que dichas cooperativas y la minería chica obtienen licencia ambiental, pero se desconoce si aplican o no sus compromisos de remediación, ya que no existe información sobre el cumplimiento debido a la baja capacidad institucional para efectuar un adecuado seguimiento y monitoreo. En Potosí, las actividades de los ingenios mineros en las mencionadas colas contaminan la cuenca del río La Ribera, creando serios riesgos ambientales para la población urbana de la ciudad.

## Conclusiones y comentarios finales

Bolivia no ha logrado superar el patrón de desarrollo extractivista, aun cuando prácticamente todos los Gobiernos han intentado, mediante diferentes políticas, promover una mayor industrialización del aparato productivo. Las razones pueden tener diferentes orígenes —como la debilidad institucional (formal e informal) o la geografía económica de naturaleza primaria rica en recursos naturales no renovables— que condicionan la forma en que el país se integra al comercio internacional con ventajas comparativas estáticas.

La falta de capacidades también se da en el nivel empresarial. La baja productividad de las empresas privadas es un claro reflejo de su falta de habilidades tecnológicas, lo que, en última instancia, les impide ganar competitividad e ingresar a mercados de productos más sofisticados. Esta inversión subóptima en innovaciones tecnológicas puede deberse a la imposibilidad de apropiarse adecuadamente de los beneficios de las mismas, pues pueden ser copiadas con facilidad; este efecto es conocido como inapropiabilidad. La generación de estas capacidades requiere, igualmente, de un entorno institucional propicio, pero también depende del grado de coordinación intersectorial de los agentes, que no es muy elevado y que refleja el poco capital social productivo existente.

Con la mayor urbanización y crecimiento poblacional, el país enfrenta nuevos desafíos, pero también oportunidades. Para beneficiarse plenamente de la urbanización, las empresas deberán explotar la geografía económica de naturaleza secundaria, es decir, las economías de aglomeración del tipo localización, que surgen al ubicar cercanamente empresas de una misma rama de actividad. Es una oportunidad que el bono demográfico acabe de empezar y se estima que durará aproximadamente hasta 2069, potenciando así la capacidad del mercado laboral. Pero para que este bono se transforme en beneficios reales, debe ir acompañado de fuertes inversiones en capital humano y en generación de un entorno propicio, capaz de atraer inversiones productivas que asimilen a la creciente población económicamente activa.

La categorización de Bolivia como país de ingreso medio bajo en 2009 implica una mayor capacidad adquisitiva de la población y, por ende, un mercado local más dinámico. Pero también se corre el riesgo de caer en la trampa del ingreso medio, caracterizada por falta de capacidades de adaptación (principalmente tecnológicas) para seguir acelerando el crecimiento e igualar la productividad de países más avanzados.

## Referencias bibliográficas

- ACEMOGLU, Daron; Simon JOHNSON y James A. ROBINSON.** *The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation*. En: *American Economic Review*, vol. 91, núm. 5, pp. 136-140, 2001.
- . *Reversal of Fortune: Geography and Institutions in the Making of the Modern World Income Distribution*. En: *Quarterly Journal of Economics*, Cambridge, Mass., vol. 117, núm. 4, pp. 1.231-1.294, 2002
- AMSDEN, Alice.** *Asia's next giant: South Korea and late industrialization*. Nueva York, Oxford University Press, 1989.
- BANCO MUNDIAL.** *Reshaping Economic Geography*. World Development Report 2009. Washington D.C., Banco Mundial, 2009.
- . Base de datos abierta. Washington D.C., Banco Mundial, 2018. Disponible en: <https://data.worldbank.org/>
- BARRAGÁN, Rossana.** *El Estado pactante. Gouvernement et Peuples. La Configuration de l'État et ses Frontières, Bolivie (1825-1880)*. Tesis de doctorado. París, École des Hautes Études en Sciences Sociales, 2002.
- . *Riqueza, industria y desarrollo: exploraciones a través de la historia*. En: Fernanda Wanderley (coord.). *El desarrollo en cuestión: reflexiones desde América Latina*. La Paz, CIDES-UMSA y Plural Editores, pp. 57-97, 2011.
- BARRAGÁN, Rossana y Seemin QAYUM (edit.).** *El siglo XIX: Bolivia y América Latina*. Lima, Institut franca D'études Andines (IFEA), 1997.
- BCB – Banco Central de Bolivia.** *Memoria Institucional 2017*. La Paz, BCB, 2017.
- BID – Banco Interamericano de Desarrollo.** *Encuesta de Mercado Laboral en Bolivia: Oferta 2016 – Demanda 2015-2016*. La Paz, BID, 2018.
- BOCÁNGEL, Danilo.** *Bolivia. Estudio regional/nacional sobre pequeña minería y artesanal*. Proyecto MMSD, documento núm. 71. s/l, Mining, Minerals and Sustainable Development, project of the International Institute for Environment and Development (IIED), 2001.
- BOLIVIA.** *Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020*. La Paz, 2015.
- BOLT, Jutta; Robert INKLAAR, Harmen de JONG y Jan Van ZANDEN.** *Rebasing 'Madison': new income comparisons and the shape of long-run economic development*. GGDC Research Memorandum GD-174, Groningen, University of Groningen, Groningen Growth and Development Centre, 2018.
- BUSTOS, Paul.** *Actividades económicas en Bolivia: un análisis de encadenamiento*. En: *Latin American Journal of Economic Development*, vol. 16, pp. 39-56, 2011.
- CAMPERO PRUDENCIO, Fernando (dir.).** *Bolivia en el siglo XX. La formación de la Bolivia contemporánea*. La Paz, Harvard Club Bolivia, 1999.
- CASTRO, Mónica.** *La situación del medio ambiente en Bolivia*. En: Mónica CASTRO, Rubén FERRUFINO, Evelyn TAUCER y Hernán ZEBALLOS, *El estado del medio ambiente en Bolivia*. La Paz, Fundación Milenio y Fundación Konrad Adenauer (KAS), pp. 13-32, 2014a.
- . *Medio ambiente e hidrocarburos en Bolivia*. En: Mónica CASTRO, Rubén FERRUFINO, Evelyn TAUCER y Hernán ZEBALLOS, *El estado del medio ambiente en Bolivia*. La Paz, Fundación Milenio y KAS, pp. 109-127, 2014b.

- CEPAL – Comisión Económica para América Latina y el Caribe.** *Ciencia, tecnología e innovación en la economía digital. La situación de América Latina y el Caribe.* Segunda Reunión de la Conferencia de Ciencia, Innovación y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la CEPAL. Santiago de Chile, CEPAL, 2016.
- CERVANTES, Rafael; Herland TEJERINA, Margarita GARNICA, Luis QUINTEROS, Lía LÓPEZ y Karla NOYA.** *Diagnóstico Situacional en Seguridad y Salud en el Trabajo. Bolivia.* Lima, Instituto de Salud y Trabajo (ISAT) y Gobierno de Canadá, 2011.
- CNI – Cámara Nacional de Industrias.** *Breve historia de la industria nacional.* 50 Aniversario. La Paz, Gráfica Ltda., 1981.
- DALENCE, José María.** *Bosquejo estadístico de Bolivia.* Chuquisaca, Imprenta de Sucre, 1851.
- DEL GRANADO Hugo, Jorge GUMUCIO, Mauricio MEDINACELI y Leila MOKRANI.** *Generación, distribución y uso del excedente de hidrocarburos en Bolivia.* La Paz, Fundación PIEB, 2010.
- ESCOBARI, Jorge; Viviana CARO y Alfonso MALKY.** *Problemática ambiental en Bolivia.* Documento de Trabajo La Paz, Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE), 2004.
- FERRUFINO, Rubén.** *La industrialización en Bolivia 1900-2015.* En: VELÁSQUEZ-CASTELLANOS, Iván y Napoleón PACHECO (coord.), *Un siglo de economía en Bolivia (1900-2015).* Tomo I: Tópicos de historia económica. La Paz, KAS, pp. 275-315, 2018.
- FEPC – Federación de Entidades Empresariales Privadas de Cochabamba.** *Lineamientos para la Estrategia Productiva de Cochabamba.* Cochabamba, Bolivia, FEPCD, 2014.
- FMI – Fondo Monetario Internacional.** *Bolivia: Evaluación de Transparencia Fiscal.* Informe de país núm. 14/77, 2014.
- FUNDEMPRESA.** *Estadísticas del Registro de Comercio de Bolivia.* La Paz, Fundempresa, 2014.
- . *Estadísticas del Registro de Comercio de Bolivia.* La Paz, Fundempresa, 2017.
- GAMARRA, María del Pilar.** *Amazonía Norte de Bolivia, Economía gomera 1870-1940.* Bases económicas de un poder regional. La Casa Suárez. Colegio Nacional de Historiadores de Bolivia y CIMA, La Paz, 2007.
- GRAY-MOLINA, George (coord.).** *La economía más allá del gas.* Informe temático sobre Desarrollo Humano La Paz, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2005.
- GRAY MOLINA, George y Fernanda WANDERLEY.** *Pockets of Growth in a Low-Income Economy.* Documento presentado en el seminario de la Corporación Andina de Fomento (CAF) y el Center for International Development at Harvard University (CID), *Bolivian Growth Puzzle.* CAF y CID, Cambridge, Mass, 2007.
- GRINDLE, Merilee y Pilar DOMINGO (eds.).** *Proclaiming revolution: Bolivia in comparative perspective.* Institute of Latin American Studies y David Rockefeller Center for Latin American Studies, Great Britain, 2003
- GOLLIN, Douglas; Remi JEDWAB y Dietrich VOLLRATH.** *Urbanization with and without Industrialization.* En: *Journal of Economic Growth*, vol. 21, núm. 1, pp. 35-70, 2016.
- GUZMÁN, Juan Carlos y Silvia MOLINA.** *Discursos y realidades: Matriz energética, políticas e integración.* Serie Investigaciones de la Plataforma Energética N° 9, Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA), La Paz, 2017.
- HANSEN, M.C.; P.V. POTAPOV, R. MOORE, M. HANCHER, S.A. TURUBANOVA, A. TYUKAVINA, D. THAU, S.V. STEHMAN, S.J. GOETZ, T.R. LOVELAND, A. KOMMAREDDY, A. EGOROV, L. CHINI, C.O. JUSTICE y J.R.G. TOWNSHEND.** *High-resolution global maps of 21st-century forest cover change.* En: *Science*, vol. 342(6160), pp. 850-853, 2013

- HEREDIA, Guido.** *Estudio de identificación y evaluación de riesgos ocupacionales.* La Paz, Programa SISO Bolivia y Programa de Cooperación Técnica en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, 2003.
- HERRANZ-LONCÁN, Alfonso y José Alejandro PERES-CAJÍAS.** *Tracing the reversal of fortune in the Americas: Bolivian GDP per capita since the mid-nineteenth century.* En: *Cliometrica*, vol. 10, núm. 1, pp. 99-128, 2016.
- INE – Instituto Nacional de Estadística.** *Censo Agropecuario 2013.* La Paz, INE, 2015.
- . *Series históricas. 80 años generando estadísticas.* La Paz, INE, 2016.
- JEMIO, Luis Carlos y Eduardo ANTELO (eds.) (2000).** *Quince años de reformas estructurales en Bolivia: sus impactos sobre inversión, crecimiento y equidad.* La Paz, Universidad Católica Boliviana (UCB) y CEPAL.
- JORDÁN, Rolando.** *Minería. Paradojas del proceso de construcción del capitalismo en Bolivia.* En: Iván VELÁSQUEZ-CASTELLANOS y Napoleón PACHECO (coord.), *Un siglo de economía en Bolivia (1900-2015).* Tomo I: Tópicos de historia económica. La Paz, KAS, pp. 221-273, 2018.
- KRUGMAN, Paul; Maurice OBSTFELD y Marc MELITZ.** *Economía internacional: teoría y política.* Novena edición. Madrid, Pearson Educación, 2012.
- LARSON, Brooke.** *Colonialismo y transformación agraria en Bolivia: Cochabamba, 1550-1900.* La Paz, Hisbol y Ceres, 1992.
- MARKUSEN, Ann.** *Interaction between regional and industrial policies: evidence from four countries.* En: *International Regional Science Review*, vol. 19(1-2), pp. 49-77, 1996.
- MEDINACELI, Mauricio.** *Reseña histórica del sector hidrocarburos en Bolivia.* En: Iván Velásquez-Castellanos y Napoleón Pacheco (coord.), *Un siglo de economía en Bolivia (1900-2015).* Tomo I: Tópicos de historia económica. La Paz, KAS, pp. 91-166, 2018.
- MENDIETA, Pilar.** *Entre la alianza y la confrontación: Pablo Zárate Willka y la rebelión indígena de 1899 en Bolivia.* Lima, Universidad Nacional de San Marcos, 2007.
- MITRE, Antonio.** *Los patriarcas de la plata.* Lima, Instituto de Estudios Peruanos (IEP), 1981.
- MDPyEP – Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural.** Boletín del Exportador, núm. 1, serie Productos de la Oferta Exportable, octubre de 2016.
- MINISTERIO DE HIDROCARBUROS.** *Informe de Rendición Pública de Cuentas.* La Paz, Ministerio de Hidrocarburos, 2017a.
- . (2017b). *Plan Sectorial de Desarrollo Integral de Hidrocarburos.* La Paz: Ministerio De Hidrocarburos, 2017b.
- . *Informe de Rendición Pública de Cuentas.* La Paz, Ministerio de Hidrocarburos, 2018.
- MINISTERIO DE MINERÍA Y METALÚRGICA.** *Dossier 2017.* La Paz, Ministerio de Minería y Metalurgia, 2007.
- . (2013). *Industrialización de los Hidrocarburos rumbo al Bicentenario.* La Paz, Viceministerio de Industrialización, Comercialización, Transporte y Almacenaje de Hidrocarburos, 2013.
- MONTENEGRO, Juan Carlos.** *La industrialización del litio y potasio en Bolivia.* En: Litio. Serie Debate Público núm. 54. La Paz, Fundación Jubileo, pp. 19-40, 2017.

**MORALES, Juan Antonio.** *La política económica boliviana 1982-2010*. La Paz, UCB y Plural Editores, 2012.

—. *Bolivia y los grandes ciclos históricos en los siglos XX y XXI*. En: Iván VELÁSQUEZ-CASTELLANOS y Napoleón PACHECO (coord.), *Un siglo de economía en Bolivia (1900-2015)*. Tomo I: Tópicos de historia económica. La Paz, KAS, pp. 97-135, 2018.

**MORALES, Juan Antonio y Jeffrey SACHS.** Bolivia's economic crisis. En: Jeffrey SACHS (ed.) *Developing country debt and the world economy*. Chicago, University of Chicago Press, pp. 57-80, 1989-

**MURIEL, Beatriz.** *Historia de los patrones comerciales de Bolivia (1900-2015)*. En: Iván VELÁSQUEZ-CASTELLANOS y Napoleón PACHECO (coord.), *Un siglo de economía en Bolivia (1900-2015)*. Tomo I: Tópicos de historia económica. La Paz, KAS, pp. 137-179, 2018.

**NORTH, Douglass.** *Institutions, institutional change and economic performance*. New York, Cambridge University Press, 1990.

**OCAMPO, José Antonio.** *Los paradigmas del desarrollo en la historia latinoamericana*. En: Oscar ALTIMIR, Enrique IGLESIAS y José Luis MACHINEA (eds.), *Hacia la revisión de los paradigmas del desarrollo en América Latina*. Santiago de Chile, CEPAL Y Secretaría General Iberoamericana (SEGIB), pp. 19-57, 2008.

**ORMACHEA, Enrique.** *Bolivia: Nuevos datos acerca del desarrollo del capitalismo en la agricultura*. La Paz, Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA), 2018.

**PEÑALOZA, Luis.** *Nueva historia económica de Bolivia: de la prehistoria a la conquista*. La Paz, Los Amigos del Libro, 1981.

**PEÑARANDA, Andrés.** *Reprimarización de las exportaciones bolivianas, la persistencia del modelo primario exportador*. Serie Análisis 1/2018. La Paz, Fundación Friedrich Ebert (FES), 2018.

**PERES-CAJÍAS, José Alejandro (2017).** *Bolivian Tariff Policy during the Late Nineteenth and Early Twentieth Century: High Average Tariff and Unbalanced Regional Protection*. En: *Journal of Latin American Studies*, vol. 49 núm. 3, pp. 433-462, 2017.

**PERES-CAJÍAS, José Alejandro y Anna CARRERAS-MARÍN.** The Bolivian Export Sector, 1870-1950. En: Sandra KUNTZ-FICKER (ed.), *The First Export Era Revisited. Reassessing its contribution to Latin American economies*. Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan, pp. 75-110, 2017

**PENTLAND, Joseph B.** *Report on Bolivia, 1827*. London, Public Record Office, Foreign Office Archives, Peru (F.O. 61), vol. 12, 1827.

**PLATT, Tristan.** *Caccheo y minería mediana en las provincias de Potosí: Lípez y Porco (1830-1850)*. En: *Estudios atacameños*, núm. 48, pp. 85-118, 2014.

**POMERANZ, Kenneth.** *The great divergence: Europe, China and the making of the modern world economy*. Princeton, EE.UU., Princeton University Press, 2000

**RODRÍGUEZ, Gustavo.** *Industria: Producción, mercancías y empresarios*. En: Fernando CAMPERO PRUDENCIO (dir.), *Bolivia en el siglo XX. La formación de la Bolivia contemporánea*. La Paz, Harvard Club Bolivia, pp. 291-304, 1999.

—. *De la Colonia a la globalización: historia de la industria cochabambina, siglos XVIII-XX*. Cochabamba, CDI, 1998.

**SAAD, Paulo M., Tim MILLER, Mauricio HOLZ y Ciro MARTÍNEZ.** *Juventud y bono demográfico en Iberoamérica*. Segunda edición. Madrid, Publicación conjunta de la Organización Iberoamericana de Juventud (OIJ), el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (Celade), División de Población de la CEPAL y el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), 2012.

- SÁNCHEZ-TRIANA, Ernesto; Carolina URRUTIA y Abel MEJÍA.** *Degradación Ambiental*. En: Vicente FRETES-CIBILS, Marcelo GIUGALE y Connie LUFF (eds.). *Bolivia: Por el bienestar de todos*. La Paz, Banco Mundial, pp. 451-468, 2006.
- SEOANE, Alfredo.** *Hitos en la historia de la industria boliviana*. Revista Tinkazos, vol. 18, núm. 37, junio, pp. 65-85, 2015.
- SIDDIQUI, Danish y Qazi AHMED.** *The effect of institutions on economic growth: A global analysis based on GMM dynamic panel estimation*. En: Structural Change and Economic Dynamics, vol. 24, pp. 18-33, 2013.
- SOLÍZ, Augusto.** *Demografía. El crecimiento de la población de Bolivia*. En: Iván Velásquez-Castellanos y Napoleón Pacheco (coord.), *Un siglo de economía en Bolivia (1900-2015)*. Tomo 1. Tópicos de historia económica. La Paz, KAS, pp. 581-612, 2018.
- TAUCER, Evelyn.** (2014). Medio ambiente y minería. En: Mónica CASTRO, Rubén FERRUFINO, Evelyn TAUCER y Hernán ZEBALLOS, *El estado del medio ambiente en Bolivia*. La Paz, Fundación Milenio y KAS, pp. 131-160, 2014.
- TORANZO, Carlos.** Élite económicas en los siglos XX y XXI. En: Iván VELÁSQUEZ-CASTELLANOS y Napoleón PACHECO (coord.), *Un siglo de economía en Bolivia (1900-2015)*. Tomo 1: Tópicos de historia económica. La Paz, KAS, pp. 469-504, 2018.
- UDAPE –Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas.** *Minería*. Diagnósticos Sectoriales núm. 3. La Paz, UDAPE, 2015.
- . *Dossier de Estadísticas Sociales y Económicas*, vol. 28. La Paz, UDAPE, 2018.
- VELÁSQUEZ-CASTELLANOS, Iván y Napoleón PACHECO (coord.).** *Un siglo de economía en Bolivia (1900-2015)*. Tomo I: Tópicos de historia económica. La Paz, KAS, 2018.
- VELÁSQUEZ-CASTELLANOS, Iván (comp.).** *Un siglo de economía en Bolivia (1900-2015)*. Tomo II: Working Papers. La Paz, KAS, 2018.
- VILLARROEL-BÖHRT, Sergio.** *El Rol de las Cooperativas Agropecuarias en la Economía Plural y su Potencialidad de Integración Vertical Hacia Adelante*. Análisis 5/14. La Paz, FES, 2014
- . *Limitantes estructurales de la industrialización en Bolivia*. Análisis 2/16. La Paz, FES, 2016.
- . *Tributación y equidad en Bolivia*. Análisis 4/18. La Paz, FES, 2018.
- . Bolivia En: Álvaro CÁLIX y Mariana BLANCO (coord.), *Los desafíos de la transformación productiva en América Latina*. México, Proyecto Transformación Social-Ecológica de la FES, pp. 145-212, 2019.
- WILLIAMSON, John (1990).** *What Washington means by policy reform*. En: John WILLIAMSON (comp.), *Latin American adjustment: How much has happened*. Washington D.C., Institute for International Economics, pp. 90-120, 1990.
- WORLD ECONOMIC FORUM.** *The Global Competitiveness Report 2016–2017*. Ginebra, World Economic Forum, 2016.
- ZEBALLOS, Hernán.** *Medio ambiente y agricultura*. En: Mónica CASTRO, Rubén FERRUFINO, Evelyn TAUCER y Hernán ZEBALLOS, *El estado del medio ambiente en Bolivia*. La Paz, Fundación Milenio y KAS, pp. 93-106, 2014.





**Organización  
Internacional  
del Trabajo**

Oficina de la OIT para los Países Andinos

Calle 18 de Calacoto, Edificio  
Parque 18 #8022, Piso 3  
La Paz - Bolivia

(+591) (2) 2116906  
[www.ilo.org/bolivia](http://www.ilo.org/bolivia)