



# Industrialización en el Proceso de Cambio

## La modernización populista del MAS

Carlos Arze Vargas

La industrialización es presentada por el gobierno de Evo Morales como expresión de la consolidación de la actual política económica y como el inicio de una nueva fase en el desarrollo nacional que culminaría con la estructuración de Bolivia como potencia continental. Más allá del carácter ostentoso del discurso, la orientación y el alcance real de la política de industrialización sólo pueden encontrar su justificación a la luz de sus resultados.

El presente análisis aborda la industrialización desde una perspectiva de la economía política marxista, para señalar las limitaciones de la concepción oficial en referencia a la remoción de las estructuras económicas y sociales de la economía nacional. Asimismo, describe detalladamente las características de los planes y proyectos de industrialización en diferentes sectores económicos y los procesos de diseño e implementación de los mismos.

ISBN: 978-99974-323-2-7



Con el apoyo de



**INDUSTRIALIZACIÓN  
EN EL PROCESO  
DE CAMBIO**

**LA MODERNIZACIÓN  
POPULISTA DEL MAS**

# **INDUSTRIALIZACIÓN EN EL PROCESO DE CAMBIO**

**LA MODERNIZACIÓN  
POPULISTA DEL MAS**

Carlos Arze Vargas



**Grupo sobre Política  
Fiscal y Desarrollo**

Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario-CEDLA;  
Arze, Carlos

*Industrialización en el Proceso de Cambio: La modernización  
populista del MAS / CEDLA 2014.*

Serie: Grupo sobre Política Fiscal y Desarrollo / CEDLA.  
Septiembre de 2014 / La Paz, Bolivia.

La Paz: CEDLA, Septiembre de 2014, xii; 112 p.

I. t.  
II. s.

**DESCRIPTORES TEMÁTICOS**

<INDUSTRIALIZACIÓN> <RENTISMO> <CAPITALISMO> <CAMBIO SOCIAL>  
<HIDROCARBUROS> <MINERÍA> <INDUSTRIALIZACIÓN MANUFACTURERA>  
<PROYECTOS> <INDUSTRIAL> <POLÍTICAS SOCIALES> <MODERNIZACIÓN POPULISTA>  
<MAS>

**DESCRIPTOR GEOGRÁFICO:**

<BOLIVIA>

© 2014. CEDLA

**Primera edición: septiembre de 2014**

**D. L. :** 4-1-2783-14  
**ISBN:** 978-99974-823-5-8

**Coordinación editorial:** CEDLA

**Cuidados de edición:** Unidad de Comunicación y Gestión de Información /  
CEDLA

**Fotografía de tapa:** [adolfomendozaleigue.blogspot.com](http://adolfomendozaleigue.blogspot.com)

**Diagramación y armado:** Alfredo Revollo Jaén

**Impresión:** Imprenta OFFAVIM

**Editorial CEDLA** Av. Jaimes Freyre N° 2940, Sopocachi  
Telfs. 2-412429 - 2-413175 - 2-413223  
Fax: (591) (2) 2-414625  
E-mail: [info@cedla.org](mailto:info@cedla.org)  
URL: [www.cedla.org](http://www.cedla.org)  
La Paz - Bolivia

Impreso en Bolivia  
*Printed in Bolivia*

Las opiniones presentadas en el presente documento son las de los autores y no son necesariamente compartidas por las agencias que han apoyado generosamente este trabajo.

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de tapa, puede ser reproducida, almacenada o transmitida de manera alguna ni por ningún medio, sin permiso previo del editor.

# ÍNDICE

<b>Presentación</b> .....	xi
<b>Industrialización y rentismo en el capitalismo</b> .....	1
<b>La industrialización durante el “proceso de cambio”</b> .....	15
Industrialización de hidrocarburos.....	18
<i>Marcha y contramarcha de los planes     y proyectos sectoriales</i> .....	20
<i>Problemas de financiamiento en contexto     de bonanza</i> .....	35
Industrialización en minería.....	41
<i>Marcha y contramarcha en los planes     y proyectos sectoriales</i> .....	45
<i>Problemas de financiamiento en     contexto de bonanza</i> .....	64
Industrialización manufacturera.....	65
<i>Problemas de financiamiento en     contexto de bonanza</i> .....	75
La naturaleza de los proyectos.....	78

<b>El punto de partida para llegar a ser una “potencia industrial” .....</b>	<b>83</b>
<b>Conclusiones: ¿hacia dónde se dirige la industrialización del “proceso de cambio”? .....</b>	<b>95</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>107</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1	Proyectos de industrialización de Hidrocarburos.....	25
Cuadro 2	Otros proyectos de industrialización de Hidrocarburos.....	36
Cuadro 3	Proyectos de industrialización planificados por la EBIH.....	37
Cuadro 4	Préstamos BCB para industrialización de hidrocarburos (en millones de dólares).....	42
Cuadro 5	Proyectos de industrialización en Minería.....	51
Cuadro 6	Otros proyectos de industrialización en Minería.....	57
Cuadro 7	Préstamos BCB para industrialización en Minería (millones de dólares).....	66
Cuadro 8	Proyectos de industrialización en Manufactura.....	71
Cuadro 9	Otros proyectos de industrialización en Manufactura.....	76
Cuadro 10	Préstamos BCB para industrialización de Manufacturas (millones de dólares).....	77
Cuadro 11	Préstamos autorizados de FINPRO - BDP a empresas públicas.....	79
Cuadro 12	Ingresos por Ventas Empresas Públicas (en millones de dólares y porcentajes).....	93



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Estructura sectorial del PIB (porcentajes).....	86
Gráfico 2	Estructura del PIB industrial (porcentajes).....	88
Gráfico 3	Destino de la producción de Hidrocarburos (porcentajes).....	89
Gráfico 4	Grado de industrialización básica de minerales (porcentajes).....	91

## PRESENTACIÓN

La industrialización es presentada por el gobierno de Evo Morales como expresión de la consolidación de la actual política económica y como el inicio de una nueva fase en el desarrollo nacional que culminaría con la estructuración de Bolivia como potencia continental. Más allá del carácter ostentoso del discurso, la orientación y el alcance real de la política de industrialización sólo pueden encontrar su justificación a la luz de sus resultados.

En este análisis, Carlos Arze investigador de Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA), aborda la industrialización desde un perspectiva de la economía política marxista, para señalar las limitaciones de la concepción oficial en referencia a la remoción de las estructuras económicas y sociales de la economía nacional. Asimismo, describe detalladamente las características de los planes y proyectos de industrialización en diferentes sectores económicos y los procesos de diseño e implementación de los mismos. De esta manera, concluye que la política de industrialización del actual gobierno no apunta a cimentar un desarrollo industrial y menos aún a la superación del patrón capitalista de

acumulación basado en la producción y exportación de materias primas.

El CEDLA en coordinación con el Grupo de Política Fiscal y Desarrollo (GPFDD) pone a consideración del lector este trabajo de investigación, como una contribución al debate sobre esta temática de importancia crucial en la actualidad.

Javier Gómez Aguilar  
**Director Ejecutivo**  
**CEDLA**

Para empezar el análisis de la industrialización en Bolivia, partamos de algunas definiciones. Esto es necesario, pues tanto en el discurso oficial como en algunos debates en torno a las políticas públicas el significado de ese concepto es reducido arbitrariamente a aspectos relativos a la transformación física del objeto de trabajo o a la tecnología del proceso de trabajo inmediato, evitando cualquier referencia a la importancia de la estructura social.

Así por ejemplo, en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) se concibe la industrialización como la transformación de los recursos naturales renovables y no renovables en productos “con valor agregado” que permitirían obtener mejores precios de exportación que las materias primas sin transformación (PND 2007, 23); es decir, el discurso oficial limita de antemano la industrialización a un proceso que permite mejorar el precio de los productos, aunque ello no implique una transformación cualitativa importante.

El mismo documento sostiene que la industrialización se constituiría en un factor de la modificación del patrón de desarrollo a partir de la *incorporación de tecnología* “tanto en el nivel de equipamiento y manejo de procesos

de producción, así como en la inclusión de *nuevos y mejores productos para el mercado*” (PND 2007, 106). Siguiendo esta línea, los planes sectoriales precisan un poco más el significado de la industrialización al interior de la política gubernamental: en el caso del sector hidrocarburífero se asume como *industrialización la transformación química* de algunos hidrocarburos y no sólo la generación de nuevos productos con *valor agregado*, lo que se refleja en la distinción expresa entre, por ejemplo, la producción de Amoniaco-Urea y las plantas de extracción de líquidos de la corriente de gas natural. En otros casos, como en el del sector minero, la conceptualización oficial es todavía más ambigua, porque se identifica como producción “industrial” a la producción masiva, así sea de materia prima. Tal es el caso de la Industrialización del Litio, cuya segunda fase “industrial” se diferencia de la fase piloto únicamente por el volumen de producción de carbonato de litio y cloruro de potasio, aumentando la confusión sobre dónde empieza la fase industrial, si en ésta o en la producción de baterías.

Nosotros, siguiendo a Marx y Lenin, entendemos la industrialización como la consolidación plena del modo de producción capitalista donde predomina la producción maquinizada y se produce sobre la base de la remoción radical de las relaciones sociales que impiden la división social del trabajo y el desarrollo pleno de la economía mercantil; es el resultado de la estructuración del capitalismo como “forma absoluta” de la economía mercantil.

En ese sentido la industrialización implica la transformación radical de las relaciones sociales de producción vigentes en la “economía natural”, en la que no se ha

producido la división social del trabajo y todas las unidades económicas continúan siendo homogéneas pues “cada una de esas unidades efectuaba todos los tipos de trabajo económicos, comenzando por la obtención de las diversas clases de materias primas y terminando por la preparación definitiva de las mismas para su consumo” (Lenin 1981, 22). En la economía mercantil, por el contrario, sobre la base de la división social del trabajo, las unidades económicas se especializan: “la industria transformativa se separa de la extractiva y cada una de ellas se subdivide en pequeñas clases y subclases que fabrican productos especiales en forma de mercancías y que los cambian con las industrias restantes” (Lenin 1981, 21).

La transición de esas formas “naturales” de producción donde no rigen las relaciones capitalistas hacia el modo de producción capitalista implica la división social del trabajo, es decir la asignación de la fuerza de trabajo como totalidad social a distintas ramas de producción que satisfagan las múltiples necesidades de valores de uso de la sociedad. Pero esa misma división del trabajo sólo es posible sobre la base de la elevación de la productividad del trabajo en la rama primordial de la economía: la agricultura, de donde se separará el resto de las ramas productivas o industrias. Esa productividad incrementada significa que el trabajo de la sociedad ya no está condenado a invertirse únicamente en la producción de sus alimentos, significa que el productor directo es capaz de producir su producto en un volumen que excede sus necesidades de consumo, por tanto susceptible de ser cambiado por el producto de otro productor; en otras palabras, constituye la base para el desarrollo de la economía mercantil.

El proceso histórico de la acumulación primitiva consistió, precisamente, en el despliegue de la diferenciación social que conllevaba la economía mercantil y que permitió la acumulación privada de la riqueza social y su transformación en capital. En ese marco operaron la intervención estatal y la transferencia extraordinaria de riqueza producida en otras economías, para acelerar la separación del productor directo de sus medios de producción, es decir para la difusión de las relaciones asalariadas.

Las formas de producción en transición al capitalismo pleno guardarán por un tiempo un carácter híbrido o formal, es decir, como formas en las que aunque prevalece la división entre el obrero como productor directo y el capitalista como propietario de los medios de producción, la organización del proceso de trabajo corresponde todavía a las antiguas formas de producción con sus medios y sus métodos que les corresponden —lo que Marx denomina el régimen de producción.

En ese orden, la manufactura es una forma que precede a la industria y consiste en la producción realizada simultáneamente por muchos obreros reunidos bajo un mismo mando, subordinados a un solo patrón capitalista. Es un régimen de producción que aprovecha la concentración cuantitativa de obreros para lograr un producto que se acerca más al resultado de la productividad media, pues deviene de la combinación de distintos grados de destreza en el trabajo (Marx, 1981). Pero el cambio provocado por la manufactura respecto a las condiciones del proceso vigentes en anteriores formas sólo es cuantitativo, sin cambiar en lo esencial los métodos y las técnicas del trabajo. Por ello, el incremento de

la magnitud de la plusvalía o excedente procedente del trabajo obrero sólo puede darse por la ampliación del tiempo de trabajo, por la prolongación de la jornada de trabajo que tiene, sin embargo, su límite natural en las 24 horas del día. A este tipo de régimen Marx denominará *subsunción formal del trabajo en el capital*, formal porque aún siendo explotación asalariada, sus medios y sus métodos corresponden al pasado.

Sobre la base de esta subsunción formal emergería la *subsunción real del trabajo en el capital*, es decir la producción bajo relaciones asalariadas pero con medios y métodos capitalistas modernos. Esta forma de utilización de la fuerza de trabajo por el capital permite elevar la plusvalía extraída del trabajo a través del uso de medios que disminuyen el valor de la fuerza de trabajo mediante la reducción de aquella parte de la jornada correspondiente al tiempo de trabajo necesario, alargando, por tanto, la parte de la jornada laboral que corresponde al trabajo no pagado o plustrabajo. Por ello, Marx dice que la subsunción real es “el modo de producción capitalista propiamente dicho” (Marx 2000, 62), “un modo de producción no sólo tecnológicamente específico que metamorfosea la naturaleza real del proceso de trabajo y sus condiciones reales”, que ha madurado sobre la base de la subsunción formal. La subsunción real —dice— revoluciona totalmente y de manera constante el modo de producción, la productividad y la relación obrero-patronal (Marx 2000, 72), potencia la fuerza productiva del trabajo mediante la cooperación, la división del trabajo, la aplicación de la ciencia al proceso inmediato de trabajo y los trabajos en gran escala (Marx 2000, 59).



Cuando la manufactura como forma de transición recurre a métodos como la cooperación y la división de la producción en tareas parciales a cargo de los obreros, no trasciende a la incorporación de los medios “específicamente capitalistas”, que vendrán con la aplicación de la tecnología, es decir de las máquinas. Por eso, Marx sostiene que mientras la manufactura es, bajo cualquier circunstancia, “un mecanismo de producción cuyos órganos son hombres” —lo que le somete a los límites orgánicos del ser humano—, la gran industria es la producción de máquinas mediante máquinas; una forma que libera a la producción de esos límites orgánicos, que elimina el carácter “subjetivo” del proceso de trabajo, que significa la adaptación de éste a las características orgánicas del obrero. En la producción basada en sistemas de máquinas rige el carácter “objetivo” del proceso de trabajo, es decir que sus diversas fases o proceso parciales son abordados estudiando sus propias características y resolviéndolos mediante la aplicación de la ciencia. Por tanto, el tiempo y las limitaciones orgánicas del obrero dejan de ser un escollo para elevar la producción de plusvalía, al permitir la reducción del valor de la fuerza de trabajo gracias a la reducción del valor de los medios de consumo del trabajador.

La industrialización desde esta óptica es, entonces, un fenómeno esencialmente socio-económico; un fenómeno que involucra la remoción de relaciones sociales de producción pre-capitalistas para permitir el potenciamiento de la productividad del trabajo a través de la introducción de la ciencia en el proceso de trabajo.

Comprendiendo lo anterior, podemos entender también la naturaleza de la relación del rentismo con la industrialización. Por rentismo entenderemos aquí el comportamiento exacerbado de las clases dominantes de recurrir a las facultades que les otorga su monopolio sobre ciertos medios de producción como la tierra y los recursos naturales<sup>1</sup>, para apropiarse de una parte del plusvalor generado sin su participación.

Marx en el capítulo de *El Capital* dedicado al estudio de la renta, sostiene que la particularidad de la renta —pese a ser, al igual que el beneficio y el interés, una parte de la plusvalía— estriba en que ella no depende de la acción del poseedor del monopolio de la tierra o los recursos naturales, sino del desarrollo general de la capacidad productiva del trabajo. Al analizar las condiciones generales de la producción de plusvalía dice que la condición “subjetiva” para que exista plusvalía es que el productor trabaje más allá del tiempo necesario para garantizar su propia reproducción, en cambio la condición “objetiva” es que las condiciones naturales (fertilidad de la tierra y desarrollo de la fuerza productiva social) “sean de tal índole que una parte de su tiempo de trabajo disponible baste para su reproducción y auto-conservación en tanto productores, que la producción de sus medios de subsistencia necesarios no consuma toda su fuerza de trabajo”. En términos de la economía en su conjunto,

---

<sup>1</sup> Lenin dice que en el caso de la renta diferencial no se trata del monopolio “como objeto del derecho de propiedad, sino como objeto de explotación económica”, porque el capitalismo exige no la propiedad privada de la tierra, sino sólo que ella se encuentre repartida “entre distintas explotaciones privadas”. Sin embargo, también el monopolio de la propiedad privada de la tierra, por otro lado, permite la existencia de una renta absoluta.

ello significa que el trabajo agrícola de una parte de la población sea suficiente para toda la sociedad y que permita “esta gran división del trabajo entre agricultores e industriales” (Marx 1981, 817).

Por tanto, la incursión de las formas modernas de producción, de la difusión de la producción maquinizada o gran industria, es posible únicamente elevando la productividad de la agricultura como “*condición primordialísima*” de la producción y la vida de la sociedad, lo que podría suceder mediante la introducción de la industria en el campo. Pero para ello, es necesario remover las relaciones pre-capitalistas que impiden la división social del trabajo, a la que se oponen, precisamente, quienes usufructúan de la riqueza generada merced a la fuerza productiva social del trabajo: los rentistas. La subsistencia de esas relaciones impide la acumulación de capital en la agricultura, es decir, la transformación de la riqueza —presente bajo la forma de capital dinero— en capital industrial, porque una parte del plusvalor es absorbido bajo la forma de renta. Pero a esa necesidad social de cambio se oponen las clases rentistas.

En el caso de los países capitalistas atrasados como el nuestro, muchos autores marxistas han señalado que la subsistencia de esas relaciones pre-capitalistas en el campo se ha convertido en un escollo al incremento de la productividad o fuerza productiva del trabajo, subsistencia que se explica por el predominio de los intereses del capital monopólico a través de la división internacional del trabajo, que nos ha convertido en economías productoras y exportadoras de materias primas. La incorporación de las economías atrasadas a la esfera capitalista en una etapa tardía, cuando el capitalismo ya había arribado a su fase

imperialista —caracterizada por la exportación de capitales— impuso las relaciones capitalistas de manera violenta y determinó la orientación de su estructura económica, modernizando sólo aquellas esferas donde se podrían obtener ganancias extraordinarias, es decir aquellas ramas productoras para el mercado internacional donde es posible realizar la plusvalía creada. Como señala Ernest Mandel: “el sector económico “moderno” de los países considerados en vía de desarrollo, se limitó a las plantaciones, las minas y los pozos de petróleo, conduciendo al fenómeno sobradamente conocido del “monocultivo” y la “monoproducción” que hace depender al tercer mundo de las fluctuaciones de precios del mercado mundial y de los grandes *trusts* de materias primas que controlan sus riquezas nacionales (...) Esta división internacional de trabajo implica, por una parte, que un recurso importante de acumulación primitiva del capital industrial se agota en los países del tercer mundo, es decir una buena parte de la plusvalía producida en esos países” (Mandel 1971).

Esa situación fue posible, entre otras cosas, porque la división internacional del trabajo extendió el ámbito de la generación de la renta a una escala global. La producción de la renta de los recursos naturales se basó, entonces, en el desarrollo de la fuerza productiva social del trabajo en la economía mundial y no en el desarrollo de esa fuerza al interior de la economía nacional. El dominio del capital imperialista provocó un tipo de desarrollo desigual y combinado donde las ramas productivas que no son de su interés, subsisten mediante la explotación extraordinaria de la fuerza de trabajo (en condiciones de subsunción formal) y en la depresión forzada de los

precios de sus medios de consumo producidos por los productores agrícolas.

Esa modernización limitada a las esferas de producción orientadas al mercado externo que producen ganancias extraordinarias fue insuficiente y no se dirigió a remover las relaciones prevalecientes en gran parte de la economía nacional —especialmente en el campo—, es decir, a inducir la industrialización, conduciendo únicamente a la generalización de la pobreza campesina, la migración rural generadora de cordones de miseria citadinos y el elevado subempleo.

Por esto resulta central la consideración del papel de las clases dominantes internas como responsables del mantenimiento de esas relaciones: el control que ejercen sobre la tierra agrícola y —crecientemente— sobre la tierra urbana, la existencia de esferas económicas que arrojan enormes beneficios como el comercio de importación, la banca y algunos servicios, además de su vinculación con el poder estatal que les posibilita obtener parte de la plusvalía jugando un papel sólo de intermediarios, reforzaron su naturaleza rentista convirtiéndolas en opuestas a una transformación radical del atraso. Como señala Mandel, aunque para el capitalista agrícola es fundamental eliminar la separación entre propiedad y uso capitalista de la tierra “para el conjunto del capital (nacional) el principal problema a corto plazo es el de asegurar el acceso a los alimentos en la forma más barata posible, ya sea por medio de modos de producción capitalistas, semicapitalistas o precapitalistas (...) significa que el conjunto del capital tiene interés (...) en mantener a una parte sustancial del campesinado en condiciones en que aún tiene acceso

a algo de tierra (...) es decir, las unidades productivas agrarias de subsistencia parceladas en pequeña escala, que permiten empujar los salarios por debajo del nivel de subsistencia, debido a que esa subsección semiproletaria de la clase asalariada produce parte de su propia alimentación” (Mandel 1976).

Sin embargo, es innegable que el dominio capitalista ha avanzado parcialmente en la remoción de las antiguas relaciones sociales pero sin producir progreso ni modernización económica. La existencia de la comunidad agraria y de las otras formas de “economía natural” es sólo una excepción, pues ellas han sido profundamente penetradas por el mercantilismo. Sin embargo, su evolución se ha detenido en la estructuración de formas simples y atrasadas como la manufactura, en las que el consumo de la fuerza de trabajo bajo relaciones asalariadas se combina todavía con formas de subordinación extra-económica.

Tenemos, entonces, que en los países atrasados se verifican condiciones económicas como la existencia de enormes masas de plusvalía —que no se transforma en capital industrial al ser exportada como utilidades de la inversión extranjera— y un proceso de desestructuración de las relaciones pre-capitalistas —que no redundan en la consolidación del modo de producción capitalista sino en la extensión de la pobreza y la exclusión social—, que son las bases materiales/objetivas del desarrollo del capitalismo industrial. Por tanto, el factor explicativo esencial de la persistencia del atraso y la ausencia de modernización productiva se debe buscar en las condiciones de la estructura de clases.

Nuestra historia económica y social muestran la ausencia de una clase capitalista industrial, es decir “que no existe... una clase social que, dentro del marco del orden establecido, disponga de interés y de poder suficientes para abrirse paso en este punto decisivo” (Mandel 1971).

Por todo esto, en el análisis sobre la industrialización en nuestro país resulta imprescindible considerar la orientación y el alcance de las reformas económicas, principalmente de aquellas dirigidas a promover formas de propiedad privada —como las políticas de “reforma agraria” y las políticas industriales— que alientan la subsistencia de las formas económicas atrasadas como la pequeña producción que favorecen la explotación de la fuerza de trabajo asalariada a costa de la propia explotación de los pequeños productores. En otras palabras, es imprescindible valorar esas políticas en su relación con la permanencia o no de las condiciones socio-económicas que impiden la industrialización.

**LA INDUSTRIALIZACIÓN DURANTE  
EL “PROCESO DE CAMBIO”**





La política de industrialización del actual gobierno se enmarca en la estrategia de desarrollo establecida en el Plan Nacional de Desarrollo aprobado en 2007. Como se conoce, el PND considera que el pilar económico del desarrollo nacional son los sectores extractivos, Hidrocarburos y Minería, debido a su capacidad de generar excedentes económicos que pueden ser invertidos en su propio crecimiento, en su industrialización y en otros sectores generadores de empleo. Debido a ese carácter estratégico se plantea en dicho plan que el Estado debe intervenir activamente en toda la cadena productiva en “alianzas estratégicas con el sector privado nacional e internacional” al que se le otorgaría todas las garantías jurídicas necesarias para su establecimiento en territorio nacional, en virtud de la necesidad de contar con grandes inversiones de capital (PND 2007, 99).

A partir de ese principio general y de la consideración de la situación particular de cada sector productivo, posteriormente se establecieron las políticas, estrategias, programas y proyectos sectoriales. Asimismo, institucionalmente la gestión de la industrialización se delegó a las

empresas públicas y sólo en el caso de la manufactura —recién en 2010— se estableció el Servicio de Desarrollo de las Empresas Públicas Productivas (Sedem) para dirigir la implementación de los proyectos manufactureros.

Pese a la temprana mención de la industrialización como prioridad gubernamental, la implementación de los proyectos se inició recién al finalizar el primer mandato de Evo Morales, lo que denota de antemano la poca disposición gubernamental para llevar a cabo este proceso y que marcará el retraso que se evidencia en la actualidad.

### **Industrialización de hidrocarburos**

En el caso de los hidrocarburos, el PND consideraba que la empresa Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) debía ser fortalecida para intervenir en la superación de los problemas identificados en el sector. Esos problemas se resumían en la insuficiente re-inversión del excedente económico sectorial, la persistencia de una matriz energética ineficiente y la existencia de dificultades en la provisión de combustibles al mercado interno por efecto de la “escasa y costosa infraestructura de distribución” (PND 1007, 114).

La posibilidad de enfrentar con éxito la solución de estos problemas se basaba en el balance de las potencialidades del sector: existencia de enormes reservas de hidrocarburos y una “ubicación estratégica del país” para convertirse en centro energético regional (PND 2007, 115).

Así, los objetivos de la intervención estatal deberían ser el potenciamiento de YPFB como generador de excedentes económicos, el incremento de las reservas y la producción de hidrocarburos, la generación de valor

agregado y la industrialización, el abastecimiento del mercado interno y la consolidación del país como “centro distribuidor de los hidrocarburos en el cono sur de Latinoamérica” (PND 2007, 115).

Consecuentemente, las estrategias debían ser: *i)* Recuperar y consolidar la propiedad y el control de los hidrocarburos, *ii)* Exploración, explotación e incremento del potencial hidrocarburífero nacional, *iii)* Industrializar los recursos hidrocarburíferos para generar valor agregado y *iv)* Garantizar la seguridad energética nacional y consolidar el país como centro energético regional (PND 2007, 116-118).

De manera más precisa, la tercera política/estrategia planteaba establecer el programa de *Complejos Industriales del Gas*, que contemplaban “plantas de extracción de licuables de las corrientes de Gas natural de exportación a la Argentina y Brasil, para recuperar el GLP y gasolinas para el mercado interno y los excedentes para exportación, de petroquímica (polietileno y urea-amoniaco), y de industria termoeléctrica, para lo cual se identificarán y desarrollarán los proyectos que den mayor beneficio económico y social al país y las regiones. Además del programa de *Incremento de la Capacidad de Refinación de Combustibles Líquidos*, que también conlleva la producción de derivados del petróleo para el mercado interno” (PND 2007, 117).

Todas estas políticas/estrategias fueron reiteradas en 2009 por la Estrategia Boliviana de Hidrocarburos y posteriormente por los planes de las empresas estatales, aunque, como veremos, su instrumentalización a través de programas y proyectos resultó diferente y hasta contradictoria.

### ***Marcha y contramarcha de los planes y proyectos sectoriales***

El Plan de Inversiones 2009-2015 de YPFB (PI 2009-2015) se constituyó en el primero y más importante documento que se orientó a la aplicación de esas directrices generales. Estableció la Estrategia de Abastecimiento del Mercado Interno de Hidrocarburos Líquidos que se llevaría a cabo en el mediano y largo plazo, con sus respectivos planes y proyectos específicos. En el mediano plazo se contemplaba: el incremento de la capacidad de producción de las refinerías, la importación de productos deficitarios, la construcción de plantas de separación de Gas Licuado de Petróleo (GLP) en río Grande y Madrejones, y la ampliación de la capacidad de transporte para la exportación a Argentina. En el largo plazo, se inscribía la implementación de una nueva refinería, la construcción de una planta de Gas to Liquid (GTL), la implementación de un segundo módulo de la Planta de Separación de Licuables de Madrejones y la ampliación de la capacidad de transporte y almacenaje (PI 2009-2015, 89ss).

Curiosamente, el plan al describir los planes para la realización de las estrategias, incorporaba junto a los planes de refinación, separación y transporte, un plan de industrialización en el que incluía junto a la planta de GTL la construcción de un Complejo Petroquímico en Carrasco/Cochabamba (cuyo centro sería la Planta de Amoniaco-Urea y que contaría en el futuro con otras plantas de “fertilizantes NPK, MAP, DAP y Nitrato de Amonio”) y la implementación de una Planta Sistema Constructivo Petrocasas en asociación con Pequiven en Caracollo/Oruro, aunque estos proyectos no tenían, claramente,

relación con la estrategia de corto y mediano plazo de abastecimiento de combustibles del mercado interno (PI 2009-2015, 165).

En 2009, con la aprobación de la nueva *Constitución Política del Estado* (CPE), se produjo un problema de superposición de atribuciones de YPFB y de la recién creada Empresa Boliviana de Industrialización de Hidrocarburos, pues hasta ese momento la ley asignaba la responsabilidad de la industrialización a YPFB<sup>2</sup>. Además, como resultado del escándalo de corrupción producido en YPFB en el denominado “caso Catler”, se produjeron cambios institucionales en la empresa estatal que condujeron a un reinicio de la implementación de la política de industrialización.

Así, YPFB en diciembre de 2010 replanteó su plan de inversiones a través del *Plan Estratégico Corporativo 2011-2015* (PEC). El documento inicialmente incorporaba el Plan de Plantas de Separación pero no el Plan de Industrialización. Sin embargo, contradictoriamente, en el acápite de Resumen del Plan de Inversiones de la Corporación, excluía los proyectos de industrialización argumentando que son de responsabilidad de la Empresa Boliviana de Industrialización de Hidrocarburos (EBIH) y también a los proyectos de separación bajo la justificación de que los montos de inversión para ellos no contaban “con una programación de inversiones plurianual definida” (PEC, 197).

---

<sup>2</sup> La reforma institucional empeoró la gestión pública y recién en junio de 2011 se intentó superar la ambigüedad mediante el Decreto Supremo 0922, que otorgaba facultades a YPFB y restaba competencias a la EBIH sobre varios proyectos en curso.

En octubre de 2012 se publicó un Plan de Industrialización del Gas Natural de YPFB para el período 2011-2016 (PIGN) que sostenía que la estrategia de industrialización estaba sujeta al incremento y desarrollo de las reservas de gas y a la ampliación de la capacidad de transporte. Se mencionaba que YPFB asumía la realización de los proyectos que la EBIH había estudiado y cuyos resultados fueron entregados a YPFB: plantas Amoniaco-Urea, Etileno-Polietileno y GTL, aunque los mismos estaban desactualizados e incompletos (PIGN, 12). Considerando que no había “escenarios favorables” para desarrollar el proyecto GTL postergaba el mismo para el largo plazo e incluía únicamente los proyectos de Planta de Amoniaco-Urea y Planta de Etileno-Polietileno, a desarrollarse en el corto y mediano plazo. Se trataba, entonces, de un plan que priorizaba la producción de fertilizantes y plásticos a partir de dos proyectos que debían entrar en operación en 2015, en el caso de la planta de Amoniaco-Urea, y en 2016, en el de la planta de Polietileno. En el documento destacaba la falta de mención al proyecto Petrocasas, incluido en el primer plan de 2009 (PIGN, 19).

Por su parte, el *Programa de Inversiones 2013 de YPFB Corporación* consignaba como proyectos de industrialización las plantas de separación de Río Grande —que operaría desde el segundo semestre de 2013—, la planta de Gran Chaco —que iniciaría operaciones desde fines de 2014—, junto a las plantas de Amoniaco-Urea y de Etileno-Polietileno, que operarían en 2015 y 2017, respectivamente. Finalmente, el *Programa de Inversiones 2014 de YPFB Corporación* incorpora los mismos proyectos, aunque modifica la fecha de inicio de operaciones de la

planta de Etileno, postergándola para el año 2022 e incluye la construcción de una planta de Propileno-polipropileno que iniciaría operaciones en 2018 y la planta Gas Virtual GNL que operaría desde septiembre de 2014.

La descripción del curso tomado por la planificación y la implementación de los proyectos muestra un importante grado de incoherencia en la formulación de la política y de la planificación de los proyectos<sup>3</sup>, discrepancias en la asignación de atribuciones a las instituciones encargadas del proceso y problemas como falta de conocimiento de las condiciones de mercado para algunos productos. Sin embargo, el aspecto que más destaca de este proceso, es la disminuida magnitud de los esfuerzos comprometidos, que contrastan con la importancia que los planes sectoriales dieron a la exportación del gas natural. En efecto, aunque las proyecciones del PI 2009-2015 preveían un incremento de la producción diaria de gas natural de 49 millones de metros cúbicos por día a 76.5 millones de metros cúbicos por día entre 2009 y 2015, solo preveía destinar nueve millones de metros cúbicos por día para la industrialización hacia el año 2015.

De acuerdo a las últimas publicaciones del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas<sup>4</sup>, de un total de 23 proyectos considerados “de industrialización” en varias ramas económicas, sólo nueve se encontraban en operación en septiembre de 2014. En el caso de los hidrocarburos, sólo uno de siete proyectos se encontraba en funcionamiento

---

<sup>3</sup> El número de los proyectos varió en los distintos planes de YPF: en 2009 se incorporaba cinco proyectos, en 2010 sólo dos, en 2012 también dos, en 2013 su número subió a cuatro y en 2014 se incluyó seis proyectos.

<sup>4</sup> (MEFP 2014).



en septiembre de 2014. El Cuadro 1 muestra que sólo el proyecto de la Planta de Separación de Gas Natural de Río Grande había entrado en operación en septiembre de 2013, con un retraso de dos años respecto a la fecha de inicio prevista por el PI 2009-2015 de YPFB. Los otros proyectos que estarían más próximos a iniciar operaciones serían, según la información oficial mencionada, la Planta de Separación de Gran Chaco, la Planta de Amoniaco-Urea y la Planta de Tuberías y accesorios que funcionarían a partir del próximo año, todos ellos con diferente grado de retraso.

Algunos aspectos generales de la información merecen un comentario. En primer lugar, la información del gobierno incluye tres proyectos que no son de industrialización, contradiciendo las propias precisiones del PI 2009-2015 sobre la diferencia entre los procesos de separación/extracción de líquidos de la corriente del gas natural y la transformación de éste mediante procesos químicos. Es más, la Planta de GTL —que tenía el propósito de facilitar el transporte del gas natural mediante su enfriamiento y la reducción de su volumen en 600 veces— era incluida en el PI 2009-2015 como un proyecto perteneciente al Plan de Redes de Distribución y no en otros.

El segundo aspecto se refiere al cambio drástico e intempestivo del proyecto de construcción de la Planta de Etileno-polietileno, postergado hasta el año 2022 y su reemplazo por la Planta de Propileno-polipropileno que sería construida hasta el año 2018.

El tercer aspecto se refiere a la Planta de Tuberías y Accesorios que debería producir además geomembranas y agrofilms a partir del polietileno proveniente de la Planta

## Cuadro 1 Proyectos de industrialización de Hidrocarburos

Hidrocarburos	Estado 2014	Inicio operaciones previsto*	Inicio operaciones**	Inversión MM\$US
<b>Proyectos en Operación</b>				
Planta separadora de líquidos Rio Grande	En producción	2011	Sep-13	183,40
<b>Proyectos en Proceso</b>				
Planta Separadora de Líquidos Gran Chaco TAR	Pruebas técnicas sep14 según AN/YPPFB	2014	Feb-15	608,90
Planta Amoniacó Úrea Buló CBB	En construcción	2011	2do. sem 2015	862,50
Planta Etileno Polietileno Gran Chaco TAR <sup>1</sup>	Estudio ingeniería conceptual terminado	2014	2022	1.760,00
Planta Propileno y Polipropileno	Estudio ingeniería conceptual terminado	n.d.	2018	1.700,00
Planta Tuberías Accesorios El Alto (PGE 2014)	Estudios realizados; Crédito BCB abril 2014		2do. sem 2015	14,50
LNG - Gasoducto Virtual <sup>2</sup>	Pruebas en SCZ y TAR	2011	Sep-14	146,00
<b>Total</b>				<b>5.275,30</b>

(\*) Según el Plan de Inversiones 2009-2015 de YPPFB sólo GTL, Amoniacó y Petrocasas eran proyectos de industrialización

(\*\*) Según MEFP-G77 y Min. Luis Arce, exposición Harvard

(1) YPPFB menciona consumo posible de gas en el proyecto, pero no se incluye éste en el plan quinquenal.

(2) En Plan de Inversiones 2009-2015 de YPPFB, formaba parte del Plan de Redes de Distribución, no de industrialización.

n.d. = no definido

Fuente: Elaboración propia con base: YPPFB 2009, Plan de Inversiones 2009-2015 y Plan Estratégico Corporativo 2011-2015; MHE-DGIR 2012, Audiencia Pública Gestión 201; MEFP-G77, Bolivia. Una mirada a los logros más importantes del Nuevo Modelo Económico, Junio 2014; Arce, Luis. *The Model That Changed Bolivia's Economy*, Septiembre 2014; YPPFB, *Bolivia inicia la industrialización con recursos propios*, Revista Bimestral #4, mayo 2013.

de Etileno de Gran Chaco. En este caso, el problema estriba en que mientras se prevé que esta fábrica de tuberías funcione desde fines de 2015, la planta de etileno que le debería proveer de materia prima lo haría recién desde 2022. Por este motivo, podemos deducir que la fábrica utilizará insumos importados.

Analizando individualmente los proyectos, vemos que la *Planta de Separación de Río Grande*, que era la única en funcionamiento hasta el primer semestre de 2014, presentaba un retraso considerable pues debería entrar en operación en 2011 de acuerdo al PI 2009-2015 de YPF. Posteriormente, el PEC de 2010 fijó el inicio de su funcionamiento en el primer semestre de 2013. Finalmente el Programa de Inversiones 2013 de YPF estableció que su funcionamiento se daría a partir del segundo semestre de 2013, como efectivamente ocurrió.

Este proyecto estuvo signado por actos de corrupción a lo largo de su implementación. En 2009, se descubre la red de corrupción organizada en torno al presidente de YPF y se paraliza todo el proceso de construcción de la planta, ocasionando una pérdida importante para el Estado. En 2010 se retoma el proceso y se firma un nuevo contrato —también afectado por denuncias de corrupción— con la empresa argentina Astra Evangelista S.A. (AES), modificándose las características de la planta y elevándose el precio desde los 86.4 millones de dólares a los 159.4<sup>5</sup> millones de dólares. La justificación que

---

<sup>5</sup> De acuerdo a nuestros cálculos, a la inversión total de 183.4 millones de dólares que consigna el cuadro se debe restar 14 millones de dólares correspondientes al contrato de operación y mantenimiento por dos años con la empresa Exterram, quedando una diferencia de 10 millones de dólares, de la cual no hemos podido establecer su procedencia.

hizo la presidencia de YPF de este nuevo precio señala la diferencia de lo comprometido, detalle que no logra despejar nuestras dudas. El proyecto de 2010 contaría con los siguientes elementos que el de 2008 no tenía, y que justificarían la duplicación del precio: *i)* estudio de ingeniería conceptual, básica y de detalle; *ii)* área de carguío de GLP, *iii)* sistema de estabilización de gasolina, *iv)* tres motores de generación de electricidad, *v)* sistema de comunicación, *vi)* tanque de agua y pozos para incendios y *vii)* seguros por contingencias. Además, el contrato con Catler Uniservice de 2008 no habría obtenido licencia ambiental ni habría especificado la capacidad de los tanques de almacenamiento de los productos<sup>6</sup>.

Con todo, los aspectos señalados no son los determinantes de su limitada relevancia para el proceso de industrialización. Esta planta fue concebida, según el PI 2009-2015 de YPF, como solución de mediano plazo al desabastecimiento creciente de GLP en el mercado interno y para la reducción de la subvención, y no como un proyecto de industrialización. Además, pese a que interviene sobre el mayor flujo de gas natural de exportación del país —30 millones de metros cúbicos diarios (mcd) exportados a Brasil—, sólo abarca a 5.6 millones, es decir, sólo al 18% y sólo contempla la extracción de GLP (propano-butano) y no de otros hidrocarburos que pudieran servir a la petroquímica.

Por su parte, el planeamiento de la construcción de la Planta de Separación de Gran Chaco fue cambiando constantemente a lo largo de los años. Inicialmente estaba

---

<sup>6</sup> YPF, *Río Grande impulsa el nuevo ciclo de la industrialización del gas, Informe Especial*, mayo 12 de 2013.

concebida —PI 2009-2015 de YPFB— para procesar hasta 20 millones/mcd de gas: 10 millones/mcd desde 2014 y otros 10 millones/mcd desde 2016. En su primera fase debería producir 620 toneladas métricas por día (tmd) de Gas Licuado de Petróleo y 1220 barriles por día (bpd) de Gasolina Natural. La inversión prevista para esa fase era de 250 millones de dólares.

En 2010 se modificaron radicalmente sus características y el plazo para el inicio de actividades: se elevaba su capacidad de procesamiento a 30 millones de mcd, para producir “aproximadamente 2.200 tmd de Gas Licuado de Petróleo (GLP), 1.500 bpd de Gasolina estabilizada, 1.100 bpd de Iso-Pentanos (I-C5) y 2.600 tmd de Etano (C2)”, y se establecía el inicio de sus operaciones en el segundo semestre de 2013. No se precisaba el monto de inversión, pues sólo se mencionaba la inversión conjunta de ésta y la planta de Río Grande que alcanzaba a 700 millones de dólares (PEC 2011-2015).

En enero de 2013, el programa de inversiones de YPFB incrementaba los volúmenes de su producción, fijaba la inversión necesaria en 643,8 millones de dólares y cambiaba la fecha de inicio para el segundo semestre de 2014. Del mismo modo, la revista especializada de YPFB de mayo de 2013, a tiempo de informar un avance de 54% en su construcción, modificaba el volumen de gas a procesar subiéndolo a 32 millones de metros cúbicos por día.

Finalmente, informes últimos del MEFP —reunión del G77 y exposición del ministro Luis Arce en la Universidad de Harvard— ratificaron los volúmenes de procesamiento de gas y de la producción de líquidos, fijando la fecha

de inicio para septiembre de 2014, pero daban cuenta de una inversión de 608,9 millones de dólares.

Adicionalmente a esos cambios en los parámetros del proyecto, vale la pena comentar acerca de algunas de sus características. Primero, a diferencia de la planta de Río Grande concebida para abastecer principalmente al mercado interno, esta segunda planta tiene el propósito central de obtener ingresos fiscales mediante la exportación del 100% del GLP extraído a la Argentina, por lo que responde principalmente a objetivos fiscales antes que a la planificación del desarrollo productivo.

En segundo lugar, la ausencia de análisis en los distintos planes oficiales de mercado y de proyecciones financieras, añade más dudas sobre la viabilidad del proyecto. El PI 2009-2015, que resulta el documento más completo y base de los posteriores planes, presentaba a modo de justificación económica una declaración genérica en los siguientes términos: “en base a un *análisis preliminar y referencial* de factibilidad económica para los proyectos de plantas de extracción de licuables, de acuerdo con la información disponible, se establece lo siguiente: *i)* Los indicadores financieros del proyecto de Río Grande en el escenario privado *son negativos*; sin embargo, realizando el análisis socio económico los indicadores *son positivos*. *ii)* En el caso de Gran Chaco, tanto los indicadores privados como los socio-económicos *son positivos*. *iii)* De esta manera, la ejecución de ambos proyectos es *recomendable*; sin embargo, se debe *validar y verificar* los datos y conclusiones de manera que permita asegurar el éxito de ambos proyectos” (PI 2009-2015, 155).

En tercer lugar, como una ratificación de esa inconsistencia, el presidente Evo Morales en septiembre de este año aludió a la información de YPFB cuestionando la proyección de ingresos y utilidades para las plantas de Separación de Gran Chaco y de Amoniaco-Urea en los siguientes términos: “Lo que a mí me llama la atención es que las dos plantas, la de Yacuiba y la de Bulo Bulo, cuando empiecen a producir van a generar una utilidad neta como mínimo de 1.000 millones de dólares. El compañero Carlos (Villegas, presidente de YPFB) siempre es muy conservador, no infla (cifras), está bien pero yo considero que va a ser 1.200 millones de dólares a 1.300 millones de dólares, digamos que son 1.000 millones de dólares por año de utilidades netas, no de ingresos”<sup>7</sup>.

Finalmente, aunque la planta de Gran Chaco divergía claramente de su predecesora respecto a su objetivo y su relación con el proceso de industrialización —pues estaba concebida no sólo para producir GLP y otros combustibles, sino para extraer etano como materia prima de la futura planta de Etileno/Polietileno—, los cambios sobre los proyectos petroquímicos anunciados entre abril y mayo de 2014 modificaron radicalmente los objetivos anunciados. En efecto, el presidente de la empresa, estatal Carlos Villegas<sup>8</sup>, anunciaba en abril que el etano extraído en la planta de Gran Chaco sería destinado a la exportación a Argentina y que sería el propano el que se

---

<sup>7</sup> Declaraciones a El Deber de 12/4/2014 [<http://eju.tv/2014/04/bolivia-obtendra-us-890-millones-de-planta-separadora-gran-chaco/#sthash.jo0yfBz0.dpuf>].

<sup>8</sup> Sitio web Hidrocarburos Bolivia de 10/9/2014 [<http://boliviapetrolera.blogspot.com/2014/09/dos-plantas-de-yxfb-tendran-reditos-de.html>].

destinaría como materia prima del complejo petroquímico. En mayo, el presidente Evo Morales anunció que la empresa Tecnimont, contratada en un principio para la realización de los estudios de ingeniería de una planta de Etileno/Polietileno, había realizado adicionalmente el estudio para otra planta de Propileno/Polipropileno y que ésta pasaba a ser el primer proyecto en ser implementado<sup>9</sup>. Esta decisión, además de constituir una prueba de la incoherencia de la planificación estatal y de revelar la influencia determinante de Argentina, provocaría dos conflictos adicionales: i) el objetivo de exportar GLP a ese país sería afectado por la nueva decisión de utilizar el propano —uno de los componentes del GLP junto al butano— para la nueva planta de Propileno/Polipropileno, y ii) otros proyectos de industrialización basados en el uso del etileno/polietileno como materia prima deberán ser postergados también hasta el año 2022.

En el caso del proyecto petroquímico de producción de Amoniaco-Urea, de acuerdo al PI 2009-2015, consistía en la construcción de un Complejo compuesto por cinco plantas: en la primera fase una planta de Amoniaco y otra planta de Urea y en la segunda fase una planta de Nitrato de Amonio, una de NPK y DAP y otra de etanolaminas” (PI, 175). Las plantas de la primera fase deberían entrar en operación a fines del año 2012. El Plan de Inversiones 2011-2016 modificó la fecha de inicio de operaciones para el 2015 y en agosto de 2012, a tiempo de anunciarse la adjudicación de su construcción a la empresa coreana

---

<sup>9</sup> Periódico La Razón de 16/5/2014 [[http://www.la-razon.com/index.php?url=/economia/Inversion-primera-petroquimica-plasticos-erigira-Tarija\\_0\\_2052994695.html](http://www.la-razon.com/index.php?url=/economia/Inversion-primera-petroquimica-plasticos-erigira-Tarija_0_2052994695.html)].



Samsung se ratificó el mismo plazo. En 2013 se anunció que la construcción de la planta se iniciaría en julio de ese año, aunque la inauguración de las obras se produjo recién en septiembre<sup>10</sup>.

La información de los sucesivos planes sobre la factibilidad del proyecto, que produciría poco más de 800.000 toneladas métricas al año, es confusa. Así, refiriéndose a la demanda de urea de la planta, el PI de 2009 justificaba la construcción de la planta sosteniendo que en la región el déficit de oferta para 2008 alcanzaba a 2,9 millones de toneladas métricas de urea. También identificaba los mercados de Brasil y Argentina, que se preveía tendrían un déficit de 3,15 millones de toneladas hacia el 2020, como los destinos de la producción de la planta. Asimismo señalaba que la demanda del mercado interno, considerando el uso de la urea en algunos cultivos agrícolas<sup>11</sup>, bordearía las 158.000 toneladas métricas anuales, es decir, el 19,7% de la producción prevista (volumen que contrasta con la estimación que hacía el ministro Juan José Sosa en 2012, de 6%<sup>12</sup> y con la referencia del Programa de Inversiones 2013 de YPF de entre un 10% a 20% de la producción destinada al mercado interno).

En 2012, el Plan de Industrialización 2011-2016, justifica la planta por el déficit de oferta en la sub-región sudamericana para 2010 de 2,2 millones de toneladas, que se elevaría para 2034 —según la estimación de una

---

<sup>10</sup> La Razón de 13/9/2013 [http://www.la-razon.com/index.php?url=/economia/Samsung-comienza-construccion-primera-petroquimica\\_0\\_1906009428.html](http://www.la-razon.com/index.php?url=/economia/Samsung-comienza-construccion-primera-petroquimica_0_1906009428.html).

<sup>11</sup> En orden de magnitud: trigo, maíz, pasturas, girasol y soya.

<sup>12</sup> MHE, *Boletín Energético* No. 2, octubre 2012.

empresa privada que él cita— a 5,9 millones de toneladas. Para añadir mayor confusión, en 2013 el vicepresidente Nacional de Operaciones de YPFB, Jorge Márquez, justificaba la planta por el déficit de urea en el orden de los 3,3 millones de toneladas anuales sólo de Brasil, restando importancia al incremento de la “costosa producción” de la Planta Tres Lagos de Petrobras y alentándose con el crecimiento esperado de la frontera agrícola en ese país<sup>13</sup>.

En el tema de la capacidad de producción prevista, los diferentes planes y publicaciones oficiales también presentan una serie de contradicciones. Como vimos, el PI de 2009 fijaba la producción de urea en más de 800.000 toneladas anuales, pero en agosto de 2012 el presidente Evo Morales afirma que la producción anual de urea sería de sólo de 726.000 toneladas y la de amoniaco de 650.000 toneladas. Estas cifras, sin embargo, variarían otra vez en 2013, pues en una misma publicación de YPFB<sup>14</sup> tres artículos establecen tres volúmenes diferentes para la producción anual de urea: 756.000, 760.000 y 650.000 toneladas métricas. Finalmente, el presidente Evo Morales, en ocasión de la inauguración de la construcción de la planta en septiembre de 2013, anuncia que la producción sería de 650.000 toneladas de urea y 420.000 toneladas de amoniaco.

Respecto a la justificación económica el PI sólo señalaba su viabilidad en términos generales, haciendo mención a las características que imperan en el mercado internacional y refería que los precios habían estado subiendo

---

<sup>13</sup> YPFB, *Bolivia inicia la industrialización del gas con recursos propios*, Revista Bimestral N° 4, mayo 2013.

<sup>14</sup> Op. cit.

hasta el 2008, para concluir afirmando que “de acuerdo al estudio económico-financiero Clase V realizado, se estima que con un precio de gas de 2,50 dólares por MMBTU se obtiene una TIR de 18.14%, con un tiempo de recuperación de la inversión entre 10 y 11 años. Esta situación, refleja que el Proyecto es viable” (PI, 178). Más ambigua todavía resulta la afirmación del vicepresidente Nacional de Operaciones de YPF que en 2013 concluye que sobre los precios “YPFB ha tomado las previsiones para llegar en óptimas condiciones técnicas de negociación y operaciones al 2015 (...) y será un trabajo permanente la definición de segmentos de mercado y la identificación del mejor comprador”.

El nivel de las probables utilidades de la planta guarda el mismo misterio de los cálculos y estimaciones mencionadas: el presidente Evo Morales al anunciar la firma del contrato con Samsung en 2012 señalaba que los “ingresos” anuales de la planta llegarían a los 300 millones de dólares por la venta de 726.000 toneladas de urea y 650.000 toneladas de amoníaco (cifra que ratifica el Viceministro de Industrialización, Comercialización, Transporte y Almacenaje de Hidrocarburos, Álvaro Arnez, aunque señala que se trata de utilidades); empero, esta estimación dista mucho de la del Dr. Saúl Escalera —gerente de Industrialización de YPF entre 2006 y 2009— que en 2012 calculaba una utilidad de 200 millones de dólares anuales por la venta de 650.000 toneladas de urea (Escalera 2012, 9).

Al margen de todos los proyectos descritos, considerados como proyectos de industrialización en la información gubernamental, hacemos una relación de otros que se

mencionaron en diferentes planes y sobre cuya ejecución no se tiene mayor información.

Para concluir este acápite, se debe mencionar que, como una muestra de la falta de claridad respecto a las responsabilidades y atribuciones que tienen las entidades estatales del sector en la política de industrialización, a partir de 2009 y paralelamente a los planes presentados e implementados por YPFB, la EBIH anunció la realización de una serie de proyectos de la misma naturaleza. Con todo, en la mencionada disputa sobre los recursos del crédito del BCB y en la asunción de la dirección de los proyectos, la empresa YPFB se impuso, arrogándose el papel protagónico al controlar la implementación de los principales proyectos. De ese modo, la EBIH se limitó a la realización de una serie de proyectos que pese a presentarse como estratégicos para un proceso de industrialización integral, a la fecha no han recibido la atención suficiente del Estado y menos el financiamiento para materializarse. Por ello, se presenta el cuadro 3 sólo con carácter ilustrativo, un cuadro de los proyectos que incluye su Plan Estratégico para el período 2013-2025.

Estos problemas sumados a los del financiamiento oscurecieron el proceso, cubriéndole de enorme opacidad y produciendo desconfianza en la población acerca de la seriedad de la gestión gubernamental en este ámbito.

### ***Problemas de financiamiento en contexto de bonanza***

Otro aspecto del diseño y la implementación de la política de industrialización que refleja su inconsistencia y que revela, al mismo tiempo, el verdadero grado de

## Cuadro 2 Otros proyectos de industrialización de Hidrocarburos

Hidrocarburos	Estado 2014	Inicio operaciones previsto*	Inicio operaciones**	Inversión MM\$US
Producción GTL <sup>1</sup>	Estudios preliminares	2015	2017	500,00
Petrocasas OR <sup>2</sup>	Detenido, sin financiamiento	2009-2010	2014	55,09
Planta taponos y accesorios EL Alto <sup>3</sup>		2011	n.d.	2,00
Planta Úrea y Amoniacó-Tarija <sup>4</sup>			-	-
<b>Total</b>				<b>557,09</b>

(\*) Según el Plan de Inversiones 2009-2015 de YPFB sólo GTL, Amoniacó y Petrocasas eran proyectos de industrialización

(\*\*) Según MEFP-G77 y Min. Luis Arce, exposición Harvard

(1) Operaciones 2017 en YPFB, PEC 2011-2015; YPFB, Plan de Industrialización del Gas Natural 2011-2016, anuncia de no continuar a siguiente fase.

(2) Inversión e inicio operaciones-2014, según EBIH, Plan Estratégico Institucional 2013-2017; YPFB PI2009-2015 inversión 70 millones de dólares

(3) Proyecto incluido en EBIH, Audiencia Pública de Rendición de Cuentas 2011.

(4) La EBH del 2009 prevía operación 2012; La planta de Tarija no figura en Plan de Inversiones 2009-2015 de YPFB.

n.d.= no definido

Fuente: Elaboración propia con base: YPFB 2009, Plan de Inversiones 2009-2015 y Plan Estratégico Corporativo 2011-2015; MHE-DGIR 2012, Audiencia Pública Gestión 2011 y EBIH, Audiencia Pública 2011; MEFP-G77, Bolivia. Una mirada a los logros más importantes del Nuevo Modelo Económico, Junio 2014; Arce, Luis. The Model That Changed Bolivia's Economy, Septiembre 2014; YPFB, Bolivia inicia la industrialización con recursos propios, Revista Bimestral #4, mayo 2013.

**Cuadro 3**  
**Proyectos de industrialización planificados por la EBIH**

Complejos Petroquímicos en Desarrollo	Unidades del Complejo	Capacidad (Mtna)	Estado del Proyecto	
Metanol	Metanol	1.000,00	Estudio de visualización	
	MTO		Perfil de Proyecto	
	MTG		191,00	Estudio de visualización
	Formaldehido		235,00	Estudio de visualización
	Ácido Acético			Perfil de Proyecto
	DME		271,00	Estudio de visualización
	MTBE		57,00	Estudio de visualización
	Hidrógeno (Celdas combustibles)			Perfil de Proyecto

*(Continúa en la siguiente página)*

(Continuación en la anterior página)

<b>Complejos Petroquímicos en Desarrollo</b>	<b>Unidades del Complejo</b>	<b>Capacidad (Mtma)</b>	<b>Estado del Proyecto</b>
	VCM	200,00	Estudio de visualización
	PVC		
Olefinas	Glicoles	290,00	Estudio de visualización
	Cloro-Soda		Perfil de Proyecto
	Poliacrilonitrilo; Resinas	512,00	Estudio de visualización
	Petrocasas	13,20	T.E.S.A. concluido
	Tuberías y Accesorios	5,70	T.E.S.A. concluido
Aromáticos	Benceno, Tolueno, Xilenos	279,00	Estudio de visualización
	Etilbenceno-Estireno-Poliestireno		
	Cumeno-Fenol-Resinas Fenólicas		
	Ciclohexano-Caprolactama-Nylon 6 y 6.6	335,00	Estudio de visualización
	Para-Xileno-Ác. Terftálico-PET (botella y fibras)		
	Instituto Petroquímico		
Plan de Capacitación	Proyectos Capacitación		Plan Concluido

Fuente: EBIH, Plan Estratégico de la EBIH para la Agenda del Bicentenario 2013-2025.

disposición del gobierno para encarar un proceso de esa magnitud, es el referido a la inversión y el financiamiento estatal. Las principales características de los diferentes planes en este tema han sido la imprecisión sobre el monto de las inversiones necesarias y la insuficiencia del financiamiento dispuesto, la primera derivada probablemente del carácter genérico de los planes por la carencia de estudios de factibilidad precisos y la segunda por la inercia política del gobierno dominado por la prioridad de generar ingresos fiscales mediante la exportación masiva y acelerada de recursos naturales.

El *Plan de Inversiones 2009-2015* de YPFB establecía una inversión de 11.292 millones de dólares para impulsar el desarrollo del sector de hidrocarburos: 7.561 millones de dólares asumidos por YPFB y 3.731 millones de dólares por las empresas transnacionales. De la suma total sólo el 17% estaba dirigido a actividades de industrialización y separación, mientras que el 69,4% estaba destinado a exploración, explotación y transporte –actividades orientadas a garantizar las exportaciones de gas natural– y el restante 13,6% a la refinación y la construcción de redes de gas domiciliario. Empero, de los 7.561 millones de dólares de inversión estatal, sólo se tenía identificadas las fuentes para el 48% recursos propios, crédito del BCB, donaciones y crédito externo, quedando el 52% pendiente de financiamiento.

El plan estimaba una inversión de 1.970 millones de dólares para los proyectos de industrialización: Planta de Separación de Gran Chaco 250 millones de dólares, Planta de Río Grande 150 millones de dólares, Planta GTL 500 millones de dólares, Planta de Amoniaco-Urea 1.000



millones de dólares y proyecto Petrocasas 70 millones de dólares, pero sólo contaba con recursos para el 46% de esa suma, equivalente a 902 millones de dólares. Una parte de esos recursos —408 millones de dólares—proveniría del crédito del BCB: 150 millones de dólares para la Planta de Separación de Madrejones, 245 millones de dólares para la Planta de Amoniaco-Urea y 13 millones de dólares para la Planta GTL (PI 2009-2015)<sup>15</sup>.

Por su parte, el *Plan Estratégico Corporativo 2011-2015*, proyectaba una disminución de las inversiones en toda la cadena de hidrocarburos de 8.449 millones de dólares a sólo 7.028 millones de dólares, reducción que derivaba de la exclusión de los proyectos de Separación e Industrialización “por no ser de competencia de YPFB”, los mismos que sumaban 1.159 millones de dólares (PEC, 198).

De acuerdo al *Plan de Industrialización del Gas Natural de 2012*, la inversión prevista era de 2.860 millones de dólares: 1.100 millones de dólares para la Planta de Amoniaco-Urea y 1.760 millones de dólares para la Planta de Etileno y Polietileno, aunque esa suma era sólo una “estimación de la etapa de visualización del proyecto” que podría ser ajustada a partir de los estudios de ingeniería conceptual, básica y de detalle (PIGN, 25).

En septiembre de 2009 el gobierno dispuso la otorgación de un crédito por parte del Banco Central

---

<sup>15</sup> Posteriormente, en la publicación de YPFB *Resumen Ejecutivo Plan de Inversiones YPFB* Corporación 2009-2015, se informaba que del préstamo del BCB se destinaría 451 millones de dólares a los proyectos de industrialización, elevando el monto del PI2009-2015 en 43 millones de dólares, los que inicialmente estaban consignados como financiamiento para las redes de gas (Separata Resumen Ejecutivo PI 2009-2015, 2).

de Bolivia (BCB) de 1.000 millones de dólares —a desembolsarse completamente hasta el 31 de diciembre de 2012— para enfrentar la implementación del Plan de Inversiones 2009-2015 de YPFB, que planteaba un total de inversiones de 7.561 millones de dólares de los cuales el 52% se encontraba sin financiamiento. Empero, después de una pobre ejecución —al 31 de diciembre de 2010 sólo había dispuesto 37 millones de dólares— y debido a la creación de la EBIH, el crédito se redujo a 700 millones de dólares transfiriendo la diferencia a la EBIH. Esta por su parte, no había ejecutado el monto adjudicado, razón por la cual YPFB amparada en el DS 0922 demandó una nueva transferencia a su favor pese a que hacia fines del 2011 sólo había ejecutado alrededor de 36% de los 700 millones de dólares asignados, utilizados principalmente para implementar las plantas de separación de líquidos.

Posteriormente, el gobierno dispuso mediante decretos supremos que aprobaban los presupuestos anuales del Estado, una serie de préstamos del BCB a favor de proyectos gestionados por la empresa petrolera estatal. Del total de esos préstamos que llega a 2.146 millones de dólares, sólo se solicitó y desembolsó hasta agosto de 2014 el 62%, situación que refleja el tardío interés gubernamental por encarar la implementación de la industrialización y, en ciertos casos, problemas de capacidad operativa de las instancias públicas.

### **Industrialización en minería**

Como sucede a lo largo del documento, el PND establecía para la minería, con un texto pomposo, la

**Cuadro 4**  
**Préstamos BCB para industrialización de hidrocarburos**  
**(en millones de dólares)**

	<b>Crédito</b>	<b>Desembolso</b>	<b>Saldo por desembolsar</b>	<b>Amortización</b>	<b>Deuda</b>
YPFB - Seguridad energética (PGE 2009/Ley N° 50 de 2010)	700,00	695,84	4,16	-	695,84
YPFB - Úrea Amoniaco (PGE 2012)	863,94	390,99	472,95	-	390,99
YPFB - Separadora Gran Chaco (2012)	166,67	89,98	76,68	-	89,98
YPFB - Actividades Refinación (2013)	150,86	150,85	0,01	-	150,85
EBIH Planta Tuberías Accesorios para Redes de GN (PGE 2014)	14,54	-	14,54	-	-
MEFP Ferrovía Montero -Bulo Bulo (PGE 2013)	250,00	-	250,00	-	-
<b>Total</b>	<b>2.146,01</b>	<b>1.327,66</b>	<b>818,35</b>	<b>-</b>	<b>1.327,66</b>

*Fuente: Elaboración propia con base en BCB, Memorias 2011, 2012 y 2013 y Notas de Prensa 2014.*

orientación de su desarrollo en los siguientes términos: “contribución y generación de excedentes mediante políticas que impacten desde un nuevo marco jurídico favorable al país y a los socios inversionistas privados, cambiando el patrón primario exportador, y viabilizar una nueva visión del sector con un modelo que, promueva la actividad minera con agregación de valor y contribuya a la industrialización” (PND, 119). De su lectura se puede concluir que las prioridades declaradas eran la generación de excedentes que financien al fisco, la agregación de valor a la oferta minera de exportación y la industrialización. La participación del Estado en el desarrollo de proyectos mineros y metalúrgicos debía ser central, aunque se señalaba que se promovería la inversión privada, especialmente la extranjera.

Consecuentemente, el PND establecía las siguientes “políticas y estrategias” para el sector minero: *i)* Nuevo marco jurídico normativo para el desarrollo integral de la minería, *ii)* Participación del Estado como protagonista y promotor del desarrollo de la Minería y Metalurgia, *iii)* Desarrollo y diversificación del potencial minero metalúrgico del país, *iv)* Fortalecimiento de la minería chica y cooperativizada y *v)* Participación de la comunidad (PND, 120ss).

Correspondía a la segunda política/estrategia la inclusión de actividades de desarrollo metalúrgico y de industrialización, a través de los proyectos de reactivación de las fundiciones de Vinto y Telamayu, la puesta en marcha de Karachipampa, la concreción del proyecto del Mutún y la industrialización de los recursos evaporíticos del Salar de Uyuni. La intervención estatal se llevaría a cabo

mediante sus órganos operativos: la Corporación Minera de Bolivia (Comibol), la Empresa Metalúrgica Vinto (EMV), la Empresa Siderúrgica del Mutún (ESM) y el Servicio Geológico Técnico de Minas (Sergeotecmin).

Por su parte, el Plan Sectorial de Minería (PSM)<sup>16</sup> establecía que las estrategias sectoriales serían la renovación normativa (enfaticando la elaboración de una nueva Ley de Minería), el incremento de la participación estatal, la diversificación del potencial minero-metalúrgico, el incentivo y regulación de la inversión privada, el fortalecimiento de la minería chica y cooperativa y la participación comunitaria. Señalaba que el Objetivo General era convertir a la minería en un eje productivo nacional mediante la administración estatal de la cadena productiva, para alcanzar la industrialización. Asimismo, planteaba como objetivo específico “lograr la industrialización de nuestras materias primas, con valor agregado” (PSM, 2).

A partir de estas directrices se debía desarrollar las políticas y estrategias específicas para el sector minero por parte de las instancias máximas del gobierno, bajo la dependencia del Ministerio de Minería y Metalurgia. Es decir, se debería establecer los planes, programas y proyectos específicos en el ámbito de la industrialización.

---

<sup>16</sup> Plan Sectorial de Minería en <http://www.mineria.gob.bo/wp-content/uploads/2014/05/PlanSectorial.pdf>. En el texto figura también como Plan Quinquenal de Desarrollo Minero, aunque no especifica el período (PSM, 1). Se trata, probablemente, de un resumen del plan cuya redacción se acabó de elaborar en el Ministerio en diciembre de 2011, como lo informa el *documento de la Audiencia Pública de Rendición de Cuentas de 2011*.

### ***Marcha y contramarcha en los planes y proyectos sectoriales***

En octubre de 2008, mediante el DS 29737, se creó los vice-ministerios de Desarrollo Productivo Minero Metalúrgico y de Política Minera y Gestión Social, asignándole al primero de ellos las tareas de proponer planes, programas y proyectos para el desarrollo del sector que incluyan además de las actividades metalúrgicas. Asimismo, le asignaba la función de promover las inversiones minero-metalúrgicas y la innovación tecnológica, entre las que, suponemos, se incluye las actividades de industrialización.

Pese a la creación de esa instancia sectorial, creemos que la gestión del sector a cargo del Ministerio de Minería y Metalurgia se desarrolló por mucho tiempo en medio de la improvisación, pues la elaboración del Plan de Desarrollo Minero Metalúrgico —cuya elaboración se delegó a una consultoría que debía concluir con su presentación en 2010— no había concluido hasta fines de 2011<sup>17</sup>.

El *Plan Sectorial de Minería* (PSM) incorporaba dos programas relacionados con la industrialización. El primero era el programa de Reactivación Productiva en Plantas Metalúrgicas y Yacimientos en la Minería Nacional que incluía tres proyectos a cargo de la Comibol: *i*) Rehabilitación de la Planta de Volatilización

---

<sup>17</sup> El documento de presentación de la *Audiencia Pública Final de Rendición de Cuentas Gestión 2011* del Ministerio de Minería y Metalurgia informaba que el ministerio había concluido la redacción del Plan Sectorial de Desarrollo Minero Metalúrgico (PSDMM) en diciembre de 2011 y que se encontraba “en última revisión” (MMM 2011). El mismo documento citaba, además, un denominado Plan Anual de Desarrollo Sectorial minero 2012 señalando que se hallaba vigente en esa fecha, documento al que no tuvimos acceso ([http://www.mineria.gob.bo/wp-content/uploads/2014/06/PLAN\\_ESTRAT%C3%89GICO\\_INSTITUCIONAL\\_2010%E2%80%932014.pdf](http://www.mineria.gob.bo/wp-content/uploads/2014/06/PLAN_ESTRAT%C3%89GICO_INSTITUCIONAL_2010%E2%80%932014.pdf)).

de La Palca, *ii*) Complejo Metalúrgico Karachipampa con incorporación de la Refinería de Zinc y *iii*) Modernización de la Empresa Metalúrgica Vinto, y *iv*) el proyecto Desarrollo de la Siderurgia del Mutún, a cargo del ministerio. El segundo era el Programa de Desarrollo Minero Metalúrgico en plantas de Comibol que consideraba cinco proyectos de industrialización: *i*) Primera Fase de la Planta Hidrometalúrgica de Corocoro, *ii*) Rehabilitación Fundición de Bismuto de Telamayu, *iii*) Rehabilitación de la Planta Industrial de Pulacayo, *iv*) Rehabilitación de la Fundición de Acero de Catavi y *v*) Rehabilitación de la Planta de Ácido Sulfúrico de Eucaliptos, todos a cargo de la Comibol<sup>18</sup>.

Sin embargo, antes del mencionado PSM, un documento de 2009 titulado Corporación Minera de Bolivia. Una empresa productiva, daba cuenta de 3 proyectos relativos a la industrialización de minerales: *i*) el Proyecto Hidrometalúrgico de Corocoro que en su primera fase debería producir 3.300 toneladas de cobre electrolítico, *ii*) el proyecto de Reactivación de la Fábrica de Ácido Sulfúrico de Eucaliptus, una sociedad mixta con la Corporación del Seguro Social Militar (Cossmil), que produciría 100 toneladas por día de ácido sulfúrico; *iii*) el proyecto de Reactivación de la Fundición de Bismuto de Telamayu, para producir 660 toneladas anuales de bismuto metálico de alta pureza y *iv*) proyecto de Centro de Investigaciones de Recursos Evaporíticos, Planta Química de Fabricación de Carbonato de Litio y Planta de Beneficio y Concentración de Salmueras en Alkha Orko (CMB 2009).

---

<sup>18</sup> El PSM no brinda ningún dato sobre la inversión prevista ni sobre las características de los proyectos considerados.

La *Memoria Anual 2006-2009* del Ministerio de Minería y Metalurgia señalaba el avance en los ejes del Plan Sectorial de Desarrollo Minero Metalúrgico (PSDMM). En el caso del eje denominado Diversificación de la Matriz Productiva e Industrialización, refiere la situación de cinco diferentes proyectos: *i)* Industrialización de Hierro del Mutún, *ii)* Planta Hidrometalúrgica de Corocoro, *iii)* Planta de Ácido Sulfúrico, *iv)* Fundición de Bismuto Telamayu y *v)* Primera Fase de la Industrialización del Litio de Uyuni (MMM 2009, 75ss).

La Comibol en su *Informe de Gestión 2010* (CMB IG2010), señalaba el avance en nueve diferentes proyectos. En funcionamiento *i)* Planta Hidrometalúrgica de Corocoro y *ii)* Fábrica de Ácido Sulfúrico de Eucaliptus. En construcción: *iii)* Fundición de Bismuto, *iv)* Industrialización de Litio (Fabricación de Carbonato de Litio), *v)* Horno Ausmelt de Vinto y *vi)* Proyecto de Industrialización del Hierro del Mutún. En etapa inicial de negociación de contratos y elaboración de estudios: *vii)* Karachipampa, *viii)* plantas de Refinación de Zinc en Oruro y Potosí y *ix)* Planta de Fundición de Antimonio de Vinto (MMM 2010, 7ss). Asimismo, incluía en el presupuesto de inversiones de la Comibol para el año 2011 el proyecto de rehabilitación de la Planta Industrial de Pulacayo.

La *Memoria 2010* del Ministerio de Minería y Metalurgia, informaba de la situación de 8 proyectos de industrialización: *i)* en el caso del proyecto de Industrialización de Litio, decía que se esperaba que la planta piloto entrara en operaciones a fines de 2011 produciendo 40 toneladas métricas de carbonato de litio y 1.000 toneladas de cloruro de potasio; *ii)* sobre



el proyecto de Industrialización del Mutún refería que la empresa Jindal no había iniciado la explotación pese a las acciones estatales para superar las dificultades del proyecto y que la ESM había “decidido emprender un proyecto estatal” con el fin de explotar e industrializar el otro 50% del yacimiento; *iii*) respecto al proyecto de la Planta Hidrometalúrgica de Corocoro informaba que en octubre de 2010 la empresa había vendido la primera partida de cobre catódico producido en la planta, aunque no refiere nada sobre el proyecto biohidrometalúrgico en asociación con la empresa coreana Kores; *iv*) en el caso de la Fábrica de Ácido Sulfúrico señalaba que ésta había iniciado operaciones en noviembre de 2009<sup>19</sup>; *v*) sobre el Proyecto Ausmelt decía que entraría en funcionamiento en 2012<sup>20</sup>; *vi*) respecto a la Fundición de Plomo-Plata de Karachipampa señalaba que, según declaraciones del Presidente Evo Morales, entraría en funcionamiento en el segundo semestre de 2011 a cargo de Comibol; *vii*) sobre el proyecto de instalación de dos Refinerías de Zinc en Oruro y Potosí, informaba que se había publicado la licitación internacional. La memoria no informaba nada sobre la rehabilitación de la fundición de Bismuto en Telamayú ni de la de Antimonio en Vinto, sin embargo,

---

<sup>19</sup> El documento informa que el proyecto de explotación de azufre en la localidad de Capuratas, departamento de Oruro, había llegado recién a la fase de “pruebas metalúrgicas realizadas en laboratorio y a nivel piloto”, por lo que la fábrica de ácido sulfúrico seguía dependiendo de materia prima importada para su producción, la misma que abastecía a la planta de Corocoro.

<sup>20</sup> Esta fecha contradice declaraciones a la prensa del gerente de la EMV en 2010, donde afirmaba que el horno Ausmelt empezaría a operar entre septiembre y octubre de 2011 [http://www.bnamericas.com/news/metales/Obras\\_civiles\\_para\\_horno\\_Ausmelt\\_de\\_Vinto\\_comenzarian\\_esta\\_semana1](http://www.bnamericas.com/news/metales/Obras_civiles_para_horno_Ausmelt_de_Vinto_comenzarian_esta_semana1).

decía que se había acordado con una empresa boliviana la puesta en marcha de otra planta de procesamiento de zinc en Machacamarca, que estaría operando a inicios de 2012 (MMM 2011).

En su Informe Final Gestión 2012 el Ministerio de Minería y Metalurgia destaca la situación de ocho proyectos de industrialización: *i)* inauguración de planta semi-industrial de Cloruro de Potasio, conclusión de montaje y equipamiento de la Planta Piloto de Carbonato de Litio, inicio de construcción de piscinas de evaporación de salmueras, inicio de estudios para la Planta Industrial de Cloruro de Potasio y adquisición de una Planta Piloto de Baterías de Litio; *ii)* resolución de contrato con Jindal y elaboración de Plan de Desarrollo de la Siderurgia en Bolivia para la construcción de siete plantas de agregación de valor al hierro del Mutún; *iii)* avance del 68% en construcción y montaje del horno Ausmelt; *iv)* inicio de operaciones de la Planta de Fundición de Antimonio en Vinto; *v)* conclusión de la rehabilitación del Complejo Metalúrgico de Karachipampa y en inicio de operaciones; *vi)* producción de cobre catódico en la Empresa Estratégica de Corocoro y cuantificación de reservas por Kores; *vii)* conclusión de la rehabilitación de la Planta Industrial de Pulacayo; *viii)* Fábrica de Ácido Sulfúrico en producción y conclusión de la planta de fusión y avance del 50% en el montaje de la planta de lixiviación de Capuratas (MMM 2013).

Finalmente, el MEFP, en el citado informe para la reunión del G-77 anuncia que en el sector se habrían planificado seis proyectos de industrialización, de los cuales la mitad estaría operando en 2014. Empero, como el informe oficial diferencia las distintas fases consecutivas

del proyecto de industrialización del litio como proyectos individuales, en rigor se habrían concluido sólo dos proyectos: la Hidrometalúrgica de Corocoro y la Fábrica de Ácido Sulfúrico, que corresponden a la rehabilitación de plantas antiguas emprendida en 2009. Además de este hecho, destaca el retraso significativo de la puesta en marcha del proyecto Ausmelt de la EMV.

En el caso del Horno Ausmelt, diseñado para incrementar la capacidad de producción de la Empresa Metalúrgica Vinto, se avanzó en la construcción del horno y de las obras civiles. De acuerdo a documentos oficiales del MMM del año 2010, el horno Ausmelt debería entrar en funcionamiento en 2012 para tratar entre 30.000 y 38.000 toneladas métricas finas (TMF) de concentrados de estaño, subiendo la capacidad de producción de la EMV de alrededor de 12.000 TMF a 18.000 TMF de estaño metálico y abriendo la posibilidad de fundir otros minerales.

En 2011 la EMV había comprado alrededor de 27.000 toneladas métricas netas secas (TMNS) de concentrados, provenientes de Huanuni y de cooperativas y minas chicas, volumen claramente superior a la producción nacional de concentrados de estaño del mismo año —proveniente de todos los segmentos— que sumó 20.372 TMF. Por lo tanto, si asumimos que la producción de Vinto con la nueva tecnología será superior al menos en 40%, su demanda anual de materia prima debería también incrementarse y superar aún más la producción anual del mineral. Según el expresidente de Comibol, Ing. Héctor Córdova, la falta de materia prima que lo provea adecuadamente sería precisamente el problema al que se enfrentaría este proyecto (Córdova 2013). Contradictoriamente, un ejecutivo de la

## Cuadro 5 Proyectos de industrialización en Minería

Empresa	Estado 2014	Inicio operaciones previsto	Inicio operaciones	Inversión MM\$US
<b>Proyectos en Operación</b>				
Hidrometalúrgica Coro Coro	En funcionamiento	2009	oct-09	18,70
Fábrica Ácido Sulfúrico Eucaliptus 1	Produce con azufre importado	2009	Dic-09	1,90
Fase I Planta piloto carbonato Li/Semiindustrial K	Produjo 9 Tn Li/Exportó 7tn K	2012	Ago-12/Ene-13	18,90
<b>Proyectos en Proceso</b>				
Horno AUSMELT Vinto ORU	Finaliza construcción obras civiles	2012	Ago-14	39,50
Fase II Plantas industriales carb. Li y Clor. K POT	En construcción	2013 Li-2014 k	2016	485,00
Fase III Planta piloto Baterías Li Palca	Produjo baterías celulares/bicicletas	2014	Feb-14	4,30
<b>Total</b>				<b>568,30</b>

(1) Se trata de rehabilitación de una planta existente.

Fuente: *Elaboración propia con base en: Ministerio de Minería y Metalurgia. Memoria 2010 e Informe de Gestión 2010; Comibol, Memoria Institucional 2010 y Plan Operativo Anual 2012 y página web; EMV, Rendición de Cuentas 2011; GNRE, Memoria Institucional 2010; MEFP-G77, Bolivia. Una mirada a los logros más importantes del Nuevo Modelo Económico, Junio 2014; Arce, Luis. The Model That Changed Bolivia's Economy, Septiembre 2014.*

estatal EMV sostiene una postura optimista y aduce que la provisión de concentrados estaría garantizada merced a la firma de contratos con las minas estatales Huanuni y Colquiri y un par de cooperativas mineras, que entregarían 15.000 TMF anuales<sup>21</sup>. Aunque el mencionado ejecutivo no aclara si se trata de un volumen adicional, es improbable un incremento de la producción de las minas estatales de esa magnitud<sup>22</sup>.

Por su parte, la *Planta Hidrometalúrgica de Cobre de Corocoro* inició sus operaciones en octubre de 2009 y tiene una capacidad de procesamiento de 600 TMF diarias de materia prima y de producción de 3.500 toneladas anuales de cobre metálico de 99,999% de pureza. Empero, la información oficial no hace mención al proyecto minero/metalúrgico que la empresa estatal debería desarrollar en asociación con la coreana Kores con una inversión de 200 millones de dólares y la implementación de una planta con capacidad de producir de 30.000 a 50.000 de cobre electrolítico de alta pureza<sup>23</sup>. Por información de la prensa se conoce que la implementación de la fase minera tiene retraso, pues aunque debía operar desde 2011, su inicio se

---

<sup>21</sup> Declaraciones de Ramiro Villavicencio en periódico Cambio de 18/07/2014. <http://www.cambio.bo/?q=en-vinto-se-instala-sistema-el%C3%A9ctrico-del-horno-ausmelt>.

<sup>22</sup> Según el gobierno la producción mensual promedio de Huanuni habría caído en más del 20% [<http://www.cambio.bo/?q=huanuni-prev%C3%A9-triplicar-producci%C3%B3n-de-esta%C3%B1o>]. Colquiri no superaría el 20% de incremento de su producción respecto a años pasados por la caída de las cotizaciones internacionales [<http://www.paginasiete.bo/economia/2014/8/1/diferencia-mina-huanuni-colquiri-gana-millones-28216.html>].

<sup>23</sup> Ver <http://www.hidrocarburosbolivia.com/noticias-archivadas/215-mineria-siderurgia-archivado/mineria-siderurgia-01-01-2009-01-07-2009/17201-concoro-coro-se-inicia-la-era-de-la-hidrometalurgia-en-bolivia-.html> .

postergó por 14 meses<sup>24</sup>. Más aún, la planta en funcionamiento, de acuerdo a Héctor Córdova, tendría “errores de diseño serios”, problemas de provisión de materia prima de calidad pues la mina a cargo de Kores no produce hasta ahora y enfrentaría falta de personal técnico y potenciales problemas ambientales (Córdova 2013).

En el caso de la Fábrica de Ácido Sulfúrico en Eucaliptus, que cuenta con una capacidad de producción de 80 a 100 toneladas diarias, su producción está basada en la importación de materia prima y apenas llegaría a 18 toneladas diarias, insuficientes para cubrir la demanda nacional de 34 toneladas, de las cuales 30 toneladas provendrían de la empresa Corocoro (Comibol 2011). El mayor problema para el desarrollo de este proyecto sería el retraso en la producción de materia prima en la mina Capuratas, proyecto a cargo de Comibol y con una inversión de 15.5 millones de bolivianos<sup>25</sup>.

En el caso de la industrialización de los recursos evaporíticos del Salar de Uyuni —presentada como el paradigma del “salto industrial” de Bolivia—, para 2013 había avanzado hasta la producción piloto de Cloruro de Potasio, con una capacidad de aproximadamente 200 toneladas diarias. En cambio, la producción de Carbonato de Litio, que constituye la materia prima de la producción de baterías de Ión-Litio, se encontraba retrasada, pues a esa

---

<sup>24</sup> Ver [http://www.la-razon.com/index.php?url=/economia/Kores-ampliar-exploracion-minera-Corocoro\\_0\\_1808819185.html](http://www.la-razon.com/index.php?url=/economia/Kores-ampliar-exploracion-minera-Corocoro_0_1808819185.html) .

<sup>25</sup> El Informe 2012 del MMM señalaba un avance del 50% en el montaje de la planta de lixiviación y se esperaba la licencia ambiental, pero información de prensa anunciaba que su operación recién se daría en octubre de 2014 <http://lapatriaenlinea.com/?t=inspeccion-revela-avances-para-la-produccion-de-azufre-en-capurata&nota=193725> .

fecha no se estaba produciendo las 40 toneladas mensuales previstas. Actualmente, la Planta Piloto de Carbonato de Litio habría producido 10 toneladas de carbonato con un grado de pureza de 90,5%, aunque ya habría obtenido un producto con 99.5% de pureza<sup>26</sup>.

Esta situación da cuenta de un enorme retraso en la implementación del proyecto inaugurado oficialmente el 10 de mayo de 2008 y cuyo cronograma sufrió múltiples modificaciones: en el caso de la Planta piloto, el Presidente Evo Morales había anunciado su operación a partir del 2010 (MMM 2010a, 83), otros documentos del MMM y de la GNRE establecían el inicio de sus operaciones a fines de 2011 (MMM 2011, 25; GNRE 2011, 42), hasta que la GNRE en 2013 dio cuenta del inicio de sus operaciones en enero de ese año, con una calidad del carbonato de litio con un 60% de rendimiento (GNRE 2014, 37). En el caso de la producción industrial ocurrió una situación similar, debido a que es una fase consecutiva a la fase piloto; se prevé que la operación de esta fase se inicie en 2016 y la producción de baterías en 2020. En la actualidad la segunda fase avanza con la construcción masiva de las piscinas de evaporación y en agosto de 2014 la Comibol ha licitado la ingeniería a diseño final de la planta industrial de carbonato de litio y la construcción, montaje y puesta en marcha de la planta industrial de sales de potasio.

La falta de información sobre el curso del proyecto arroja una sombra de dudas sobre su viabilidad inmediata, particularmente sobre la idoneidad de la técnica a utilizarse para la producción de carbonato de litio y sobre la

---

<sup>26</sup> Declaraciones del gerente de la GNRE a la radio estatal Patria Nueva [<http://www.evaporiticos.gob.bo/?p=1485#more-1485>].

oportunidad del ingreso del país en el mercado de ese producto. En efecto, a partir de un estudio realizado por CEDLA en el que, según declaraciones de los principales responsables de la GNRE, una de las técnicas o métodos de obtención del carbonato de litio podría provocar una enorme cantidad de desechos contaminantes peligrosos para la región, la GNRE salió a descalificar esa versión pero sin mayores detalles sobre dichos aspectos técnicos y sin asumir la ausencia de información pública adecuada y oportuna. En el mismo sentido, está ausente una explicación detallada de las justificaciones técnicas y económicas del retraso de la puesta en marcha de la fase industrial. Sólo de manera externa a la gestión institucional del proyecto se conoce el criterio de algunos profesionales ligados al proyecto, que atribuyen muchas de las dificultades más importantes que enfrenta el desarrollo del proyecto a la dependencia de la GNRE de Comibol y a la falta de capacidad técnica en materia administrativa de esta última (Guzmán 2014, 112-114). Con todo, es necesario aclarar que este proyecto, presentado como un emprendimiento totalmente estatal, sólo llega en tal condición hasta la fase II de producción masiva de Carbonato de Litio y de Cloruro de Potasio, es decir a la fase de química básica, pues en la tercera fase correspondiente a la producción de cátodos y baterías en asociación se prevé la participación de empresas extranjeras. Además, contrariando las expectativas despertadas sobre la magnitud de los ingresos que podría dar al país la explotación de las principales reservas mundiales de litio que posee el país, se tiene que los ingresos anuales provenientes de la producción de carbonato de litio bordearían los 150 millones de dólares



y resultarían siendo menores respecto a lo que se podrá obtener por la producción de Cloruro de Potasio, cerca de 250 millones de dólares (Guzmán 2014, 162).

Al margen de los proyectos descritos, las instituciones públicas del sector, como el MMM y la Comibol, a lo largo del período analizado incluyeron —o al menos mencionaron— en sus documentos de planificación y en sus informes oficiales una serie de proyectos de industrialización que no están presentes en el documento presentado por el MEFP a la reunión del G-77 a mediados del presente año. Esos proyectos, algunos de los cuales están en operación actualmente, son descritos en el siguiente Cuadro 6.

Entre los proyectos aludidos, uno de los más importantes es el de la fundición de plomo-plata de *Karachipampa*, que debía iniciar su producción en el segundo semestre de 2012, bajo conducción de la Comibol. La inversión para su rehabilitación habría llegado a seis millones de dólares y se dispuso un fondo fiduciario de 50 millones de dólares para la compra de concentrados provenientes principalmente de la empresa minera San Cristóbal, montos a los que se debe agregar los 750.000 dólares pagados a la empresa Atlas Precious Metals Inc. como indemnización por inversiones realizadas<sup>27</sup>.

Aunque se inaugura oficialmente en enero de 2013, problemas en la planta generadora de oxígeno la detienen a escasas tres semanas de iniciada su actividad. Este evento refleja una serie de hechos no esclarecidos sobre el proceso de rehabilitación de la planta. Así, por ejemplo, una

---

<sup>27</sup> Monto consignado en la presentación de la Comibol Rendición de cuentas 2011, Proyecto de rehabilitación Complejo Metalúrgico Karachipampa Plomo-plata.

## Cuadro 6 Otros proyectos de industrialización en Minería

Empresa	Estado 2014	Inicio operaciones previsto	Inicio operaciones	Inversión MM\$US
<b>Proyectos en Operación</b>				
Función de Bismuto Telamayú <sup>1</sup>	En funcionamiento	2008	2011	8,50
Fundidora Karachipampa <sup>2</sup>	Produjo primeros lingotes plomo	2011	Jul-14	6,00
Rehabilitación Fundación Antimonio	En funcionamiento	2011	2011	-
<b>Proyectos en Proceso</b>				
Siderúrgica Mutún <sup>3</sup>	Plan de Nueva Mini Acería	2012	s/f	2.100,00
Refinerías de Zinc (plantas Oruro y Potosí) <sup>4</sup>	Adjudicación a inversionista	2014	Abr-18	515,00
Biohidrometalurgia Corocoro-Kores	n.d.	n.d.	n.d.	200,00
Planta Hidrometalúrgica Zinc Colquiri <sup>5</sup>	n.d.	n.d.	n.d.	20,00
<b>Total</b>				<b>2.849,50</b>

(1) Comenzó a operar en noviembre de 2008, se paralizó en 2009, vuelve a rehabilitarse en julio de 2010.

(2) En 2005 se firmó contrato con Atlas Precious Metals. En 2011 se rescindió el mismo y se inicia la rehabilitación a cargo de Comibol.

(3) La inversión correspondía a la empresa *findal*. Mini acería de 150 MTn costaría 400 millones de dólares según Página Siete 11/9/2014

(4) La inversión es del proponente. El plazo de construcción 45 meses

(5) Anunciada en agosto de 2012 en el marco del Plan Quinquenal para la Empresa Minera Colquiri (La Razón 15/8/2012)

Fuente: Elaboración propia con base en: COMIBOL, Corporación Minera de Bolivia. Una empresa productiva, 2009; Ministerio de Minería y Metalurgia, Memoria 2006-2009 e Informe de Gestión 2010; Comibol, Memoria Institucional 2010, Bocamina Nro. 26 y página web; ENVI, Rendición de Cuentas 2011; GINRE, Memoria Institucional 2010; MEFP-G77, Bolivia. Una mirada a los logros más importantes del Nuevo Modelo Económico, Junio 2014; Arce, Luis. *The Model That Changed Bolivia's Economy*, Septiembre 2014.

auditoría llevada a cabo por la Comibol concluye que “los objetivos y metas propuestos para la rehabilitación y puesta en marcha del Complejo Metalúrgico de Karachipampa no fueron cumplidas, ni siquiera al 31/12/2012; aspecto que denota falta de eficacia”. El mismo documento da cuenta de seis contrataciones de consultorías para inspecciones, pruebas, preparación y puesta en marcha de la planta metalúrgica y de su planta de oxígeno, procesos de los cuales algunos fueron observados o no contaban con el producto de la consultoría (Comibol 2013). Precisamente una de esas consultorías fue contratada a la empresa Royal Silver Company, responsable del daño causado al turboexpansor de la planta de oxígeno, contra la que anunció un juicio el ministro Mario Virreira en 2013<sup>28</sup>.

Asimismo, se debe mencionar que pese a que en el Contrato de Riesgo Compartido entre Comibol y Atlas Precious Metals Inc. de 2005 contemplaba la instalación adicional de una Refinería de Zinc y una Planta de Ácido Sulfúrico, el proceso a cargo de Comibol no los ha considerado; esa ausencia podría ser fuente de problemas ambientales, como lo advirtió un expresidente de la empresa estatal.

En el caso de las *refinerías de zinc* de Oruro y Potosí, su implementación tropezó con una serie de dificultades atribuibles a la forma de su financiamiento (a cargo del proponente) y a la incapacidad y falta de claridad en las previsiones gubernamentales sobre las condiciones técnicas necesarias. Según los planes gubernamentales estas plantas debían licitarse internacionalmente en 2010

---

<sup>28</sup> [http://www.la-razon.com/economia/Anuncian-juicio-Royal-Silver-Company\\_0\\_1960004027.html](http://www.la-razon.com/economia/Anuncian-juicio-Royal-Silver-Company_0_1960004027.html).

y estar operando en 2013<sup>29</sup>. La primera licitación para su construcción en 2010 fue declarada desierta por falta de proponentes; la segunda, en 2011, se adjudicó a una firma china pero el contrato se anuló al poco tiempo por incumplimiento; en 2012 se adjudicó nuevamente, esta vez por invitación directa, a la española Técnicas Reunidas y se esperaba —según previsiones de la licitación— que se construyera en cuatro años. Sin embargo, en septiembre de 2013 el presidente de Comibol anunciaba su postergación indefinida, a la espera de un inventario del volumen y la calidad del zinc producido en el país para concluir con la invitación a empresas privadas para la construcción de las plantas. Finalmente, en abril de 2014 se emite una nueva invitación a empresas proponentes, continuando con un proceso que derivará en la adjudicación de la construcción de dos plantas de zinc, en Oruro y Potosí, por la suma de 515 millones de dólares a la empresa Henan Yuguang International Economic & Technical Cooperation Ltd<sup>30</sup>.

Probablemente, como salida de emergencia ante el fracaso de la licitación de 2010 para la construcción de las dos refinerías de zinc, en febrero de 2011 el MMM daba cuenta de la firma de un convenio con la empresa Royal Silver Company (RSC) para la inversión de 50 millones de dólares y el uso de la tecnología ARGOX de propiedad de RSC, para la instalación de una refinería ecológica en Machacamarca que produciría 30.00 toneladas de zinc metálico. La empresa RSC operaría la misma por cinco

---

<sup>29</sup> <http://www.vicepresidencia.gob.bo/IMG/pdf/presentacion-vpr-19092010.pdf>

<sup>30</sup> Aprobada por Resolución de Adjudicación GTOP-R.A. 624/2014 de Comibol de fecha 30 de julio de 2014.

años, al final de los cuales transferiría la planta a un precio simbólico a Comibol. Aunque en 2011 se anuncia el inicio de su construcción<sup>31</sup>, en septiembre del mismo año RSC decide postergar 12 meses por “problemas de financiamiento”. Finalmente, en 2013 el presidente de Comibol informa que el proyecto “no llegó a concretarse”<sup>32</sup>, aunque sin brindar explicación alguna sobre la situación del convenio firmado en 2011.

El Proyecto Siderúrgico del Mutún, que representaba la mayor inversión extranjera (2.100 millones de dólares en siete años) prevista durante el Gobierno del MAS, fue suspendido indefinidamente porque la empresa Jindal Steel & Power solicitó la rescisión del contrato debido al supuesto incumplimiento gubernamental en la provisión de terrenos legalmente saneados y la provisión suficiente de gas natural —YPFB sólo garantizaba una provisión de 2,5 millones de metros cúbicos diarios frente a su cálculo inicial de hasta 8,4 millones de metros cúbicos diarios<sup>33</sup>. Pese a la validez de esos argumentos, se debe mencionar que la empresa extranjera rehusó a la realización de una auditoría para comprobar los 600 millones de dólares de inversión comprometidos.

Las circunstancias especiales que rodearon el desarrollo de este proyecto desde su inicio, tales como las dificultades puestas por Jindal Steel & Power, encargada del proyecto siderúrgico del Mutún, incumpliendo los

---

<sup>31</sup> <http://eju.tv/2011/03/iniciarn-construccion-de-planta-procesadora-de-zinc-en-machacamarca/>.

<sup>32</sup> <http://www.lapatriaenlinea.com/index.php/function.include?t=empresas-internacionales-no-tienen-interes-para-instalar-refinerias-de-zinc&nota=158634>.

<sup>33</sup> YPFB, Plan Estratégico Corporativo (PEC) 2011 - 2015, diciembre 2010.

cronogramas de inversión y no justificar el volumen de gas natural, sumadas a la incapacidad de la estatal Empresa Siderúrgica del Mutún (ESM) para supervisar el cumplimiento del contrato, pero especialmente la inexistencia de un “proyecto a diseño final” que definiera los requerimientos de insumos —entre ellos el gas natural— y los volúmenes de producción de acero, explican su inviabilidad y conducen a pensar que la empresa Jindal nunca estuvo dispuesta a llevar a cabo la acería, sino que tenía intereses especulativos<sup>34</sup>. Por ello, se puede colegir que su elección no fue adecuada y estuvo determinada fundamentalmente por razones políticas.

Como una salida contingente, el presidente Evo Morales anunció en 2013 el inicio de estudios TESA para cuatro proyectos a cargo de la ESM: *i*) planta de concentración, pellets, hierro esponja, acería del Mutún, *ii*) planta de arrabio, mini alto horno, *iii*) planta termoeléctrica y provisión de gas natural y *iv*) explotación y beneficio de hierro, para los cuales se dispondría de 50,7 millones de bolivianos (EMA 2013).

De este recuento de la planificación e implementación de la industrialización en el sector minero, podemos concluir que dicho proceso demostró enormes problemas de gestión por parte de las entidades responsables.

En primer lugar denota que los sucesivos planes y proyectos fueron producto de la improvisación, en la medida

---

<sup>34</sup> Además, Jindal, en asociación con GTL Bolivia, se adjudicó 1,2 millones de hectáreas en áreas exclusivas de YPFB para desarrollar tareas de exploración de hidrocarburos y logró en 2010 el traspaso del campo Palmar de la empresa Dong Won, operándolo sólo por un par de meses pese a haber anunciado previamente el hallazgo de una importante reserva de hidrocarburos.

en que no se contaba con un Plan Sectorial de Desarrollo Minero Metalúrgico sino hasta fines de 2011. Este mismo rasgo es posible hallarlo en la gestión de algunos proyectos específicos, como es el caso de la Fundición de Antimonio de Vinto, sobre cuya rehabilitación se operó tardíamente, pues no integró inicialmente la nacionalización de esa empresa<sup>35</sup>.

La evidente incapacidad técnica y la falta de personal técnico adecuado resalta también en el caso de algunos proyectos encarados, como el caso del accidente en la producción de oxígeno que paralizó la planta de Karachipampa, pese a haberse realizado seis consultorías para comprobar los aspectos técnicos de la planta que estuvo detenida por varias décadas, o el caso de los errores de diseño en la planta de Corocoro denunciados por un expresidente de Comibol.

Tampoco estuvo ausente en las decisiones de implementar algunos proyectos la priorización de objetivos políticos e intereses empresariales, antes que las necesidades económicas y los aspectos técnicos. En el primer caso, se encuentra el contrato de explotación e industrialización del Mutún a cargo de la empresa Jindal Steel & Power, que resultó un fracaso debido a los objetivos especulativos de dicha empresa —acabó obteniendo áreas petroleras para la exploración en asociación con

---

<sup>35</sup> El Presidente Evo Morales en su *Informe de Gestión 2011*, señalaba con frustración: “Queremos confesarles que ni en el Ministerio de Minería se informó que había otro ingenio. Solo habíamos nacionalizado un ingenio de estaño, y no de antimonio. Luego de dos años, nos dimos cuenta de que había otro ingenio más de antimonio” (Ministerio de Comunicación, Mensaje del Presidente Evo Morales. Segundo año del Estado Plurinacional, 29 de enero de 2011).

la compañía GTL— y a la falta de garantías de abastecimiento de gas natural por YPFB. En el segundo caso, nos referimos a la firma del convenio de construcción de la planta hidrometalúrgica de Machacamarca con la empresa Royal Silver Corporation, que simplemente se diluyó sin mayores explicaciones oficiales.

Es evidente que un factor que provocó algunos de esos defectos de la gestión fue la falta de financiamiento estatal. Así, este problema provocó el fracaso repetido de la licitación para la construcción de las plantas hidrometalúrgicas de zinc, que debía basarse íntegramente en el aporte del propio proponente. Situación parecida se verificó en la postergación del proyecto de Corocoro, encargada a la empresa KORES como financiadora del mismo, y en la lentitud en la provisión de fondos públicos al proyecto de industrialización del Litio.

Problemas más serios son, sin duda, la ausencia de criterios técnicos-económicos en la planificación, como la falta de materia prima: para la planta de bismuto de Telamayu, de azufre para la Fábrica de Ácido Sulfúrico o, la más llamativa, de concentrados de estaño para alimentar el horno Ausmelt de Vinto; o el desconocimiento de la calidad de la materia prima: hidrometalúrgicas de zinc en Oruro y Potosí (Córdova 2013).

Otro aspecto que contribuyó a provocar susceptibilidad sobre el alcance de los proyectos mineros y sobre sus probables impactos, fue la falta de información, como en el caso de los posibles impactos medioambientales y sobre el uso de métodos técnicos en la obtención de carbonato de litio del proyecto de Industrialización de Recursos Evaporíticos.



## ***Problemas de financiamiento en contexto de bonanza***

Un aspecto básico que destaca en el ámbito del financiamiento, es la flagrante contradicción de los diferentes documentos oficiales respecto a los montos previstos para la industrialización, producto de problemas en la elaboración de estudios de factibilidad o de la ausencia de los mismos.

De manera más específica, en el caso del proyecto de industrialización del litio que sería el proyecto más grande encarado por el Estado en el sector, se prevé una inversión total de 902 millones de dólares para las tres fases (EMA 2013). La primera fase sería íntegramente financiada por Comibol, mientras que la segunda y tercera fase contarían con créditos del BCB. Aunque, como se ha mencionado, existirían dificultades en la gestión administrativa debido a la dependencia de la GNRE de Comibol, documentos de auditoría de la corporación aluden también a la propia incapacidad técnica en materia administrativa de la GNRE como origen de la lentitud para disponer oportunamente de los recursos<sup>36</sup>.

Empero, el aspecto más llamativo es la dependencia del financiamiento extranjero de los más importantes proyectos: Industrialización de Hierro del Mutún, Plantas Hidrometalúrgicas de Zinc y Explotación del cobre en

---

<sup>36</sup> Comibol, *Informe DAI – 3-015/2012*, señala entre otros problemas que la GNRE ni la Comibol “han implantado procedimientos que incluyan actividades de seguimiento control para asegurar el registro actualizado de la deuda pública”, que pese a que la fecha límite de desembolso del crédito del BCB era el 31/12/2012, hasta fines de 2011 sólo se había solicitado el 17,15% del mismo y que pese a que el tercer desembolso debía solicitarse al BCB hasta junio de 2012, a la fecha del informe –julio de 2012–, la solicitud no se había realizado.

Corocoro, situación que denota no sólo el desinterés de gobierno para encarar los mismos, sino que expresa el carácter retórico del discurso oficial y su verdadera concepción sobre la imprescindible presencia de la inversión extranjera.

### **Industrialización manufacturera**

Según el PND, la propuesta de transformación de la industria manufacturera para superar las limitaciones que impone el patrón primario exportador a este sector consistiría en “la transformación tecnológica, el alza de la productividad y diversificación productiva”, de modo que posibilite el incremento del valor agregado de la producción y el incremento de los ingresos de la mayoritaria población que se halla ubicada en el sector. Al mismo tiempo, se intentaría posicionar una “marca país” que represente su carácter ecológico y la habilidad de la mano de obra nacional (p.144).

El PND consideraba que el desarrollo de la industria y la política pública habían excluido a la economía informal pese a su aporte económico. Por ello, su propuesta parte de la necesidad de impulsar un modelo que reconociese sus potencialidades, particularmente para la generación de empleo y la re-distribución del ingreso.

Consecuentemente, la base de la política industrial sería el Nuevo Modelo Económico Productivo (NMEP) que reconoce y articula a los actores productivos: Estado, economía social comunitaria e inversión privada nacional y extranjera. Sin embargo, el protagonismo de la transformación industrial estaría a cargo del Estado y de “las asociaciones y comunidades de productores”.

**Cuadro 7**  
**Préstamos BCB para industrialización en Minería**  
**(millones de dólares)**

	<b>Crédito</b>	<b>Desembolso</b>	<b>Saldo por desembolsar</b>	<b>Amortización</b>	<b>Deuda</b>
COMIBOL (Ley 062- PGE2011) industr. Litio					
Fase II Desarrollo Salmuera	115,09	115,09	-	-	115,09
Fase III Planta piloto Baterías de Litio	5,17	5,17	-	-	5,17
Fase III Planta CIDYP Palca	34,09	7,13	-	-	7,13
<b>Total</b>	<b>154,35</b>	<b>127,38</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>127,38</b>

*Fuente: Elaboración propia con base en BCB, Memorias 2011, 2012 y 2013 y Notas de Prensa 2014.*

El Estado recuperaría no sólo sus capacidades normativas y promotoras, sino que intervendría en la producción “en los rubros donde la iniciativa privada no genera inversión” y operaría también a través de “empresas bi o tri y gran nacionales”. Por su parte, las asociaciones de productores lo podrían hacer mediante empresas sociales comunitarias, asociaciones de productores rurales o urbanos, cooperativas, micro y pequeñas empresas familiares”. En tanto, la iniciativa privada participaría tanto como “mediana, gran empresa e industria” (p. 145).

De este modo, establecía las siguientes políticas/estrategias: *i)* Reconocimiento y fortalecimiento de pequeños productores<sup>37</sup>, buscando su formalización y regularización tributaria mediante el apoyo al acceso a la tecnología, al empleo, a la asociatividad y la “complementariedad de saberes”; *ii)* Servicios financieros y de desarrollo productivo integral, consistente en la orientación de recursos mediante el Banco de Desarrollo Productivo (BDP) y la banca privada y la asistencia técnica, promoviendo el “equilibrio entre las iniciativas privadas y el interés público” y el incremento de la productividad; *iii)* Generación de condiciones para el desarrollo industrial y tecnológico sostenible, con tres líneas de acción consistentes en la promoción de servicios, la dotación de infraestructura y el fortalecimiento de la capacidad técnica y el equipamiento; *iv)* Patrón exportador diversificado con valor agregado y fortalecimiento del mercado

---

<sup>37</sup> Para el PND, la categoría de pequeños productores comprende a los micro y pequeños empresarios, artesanos, Organizaciones Económicas Campesinas (OECAS), Organizaciones Productivas, Comunidades y Asociaciones urbanas y rurales (p. 145).

interno, orientado a generar un perfil exportador diversificado y con mayor valor agregado, utilizando la protección arancelaria y la apertura y consolidación de mercados; y *v*) Construcción del marco institucional del nuevo modelo productivo, impulsando normas de fomento de los pequeños productores y medianas empresas y promoviendo el desarrollo de sistemas de información y de herramientas tecnológicas (p. 145ss).

El Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP) en su Plan Estratégico<sup>38</sup> se fijaba como metas para el 2015: *i*) el incremento de la cobertura de derechos laborales hasta que el 50% de bolivianos y bolivianas cuente con trabajo digno, *ii*) llegar a una tasa de desempleo del 5.5% y a una tasa de subempleo por ingresos del 15%, *iii*) incrementar la participación de la producción manufacturera e industrial en el PIB en un 10%, *iv*) duplicar los volúmenes de producción de valor agregado en el país, con énfasis en la seguridad y soberanía alimentaria, y *v*) recuperar el rol del Estado en la economía, articulando el nivel central con los niveles subnacionales y entidades territoriales autónomas”.

Actualmente, el MDPyEP administra tres agencias de desarrollo: Pro-Bolivia, Promueve-Bolivia e Insumos-Bolivia, creadas con el objetivo de implementar el plan sectorial. Asimismo, cuenta con tres servicios de desarrollo: Servicio Nacional de Propiedad Intelectual (Senapi), Instituto Boliviano de Metrología (Ibmetro) y Servicio Nacional de Verificación de Exportaciones (Senavex), encargados de implementar sistemas de control de calidad

---

<sup>38</sup> MDPyEP <http://www.produccion.gob.bo/contenido/id/4>.

industrial y prácticas socio-ambientales, así como de certificar las exportaciones.

El Plan Sectorial de Desarrollo Productivo con Empleo Digno (PSDP) de octubre de 2009, incluía cinco estrategias, entre las cuales destacaba la estrategia “Recuperar el rol del Estado en la industrialización de los rubros estratégicos” que propugnaba un programa encaminado a la constitución de empresas estratégicas y empresas mixtas de producción y comercialización de productos agroalimentarios básicos. Este programa señalaba las siguientes empresas a consolidarse: Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (Emapa), Empresa de Papel (Papelbol), Empresa de Cartón (Cartonbol), Empresa de Cemento (Ecebol), Empresa de Azúcar (Azucarbol) y Empresa de Derivados Lácteos (Lacteosbol) (p. 74). Asimismo, se planteaba que con el propósito de incentivar la transformación de la producción agropecuaria y la producción manufacturera, se coadyuvaría a la creación de empresas mixtas entre entidades públicas nacionales y sub-nacionales y organizaciones campesinas, indígenas, originarias y multiculturales “de pequeños productores y artesanos” (p. 75).

Se debe aclarar algunos aspectos acerca de las características y de los propósitos de este plan y de la institucionalización de la administración de las empresas. Primero, todas las empresas estratégicas mencionadas habían sido creadas mediante decretos supremos entre septiembre de 2007 y diciembre de 2008, por lo que el mencionado plan se dirigía a establecer un marco estratégico común para todas ellas. Segundo, es sólo posteriormente —en agosto de 2010— que se crea el Servicio de Desarrollo de

las Empresas Públicas Productivas (Sedem), con el objeto de integrarlas bajo una administración única y de apoyar su “puesta en marcha”, lo que denota que no estaban operando regularmente. Tercero, la empresa azucarera incluida tanto en el plan como en la creación de Sedem, era la empresa de azúcar de Bermejo. Cuarto, el Sedem asumía además de las mencionadas, la Empresa Boliviana de Almendras y Derivados (EBA) pero no de Emapa. Quinto, Emapa no constituía precisamente una empresa productiva, pues estaba orientada desde un principio a realizar actividades de apoyo a la producción agropecuaria con miras a superar los problemas de abastecimiento del mercado local que se habían visibilizado durante los eventos inflacionarios de los dos primeros años de la gestión gubernamental de Evo Morales.

En el Cuadro 8 se observa que sólo ocho de los catorce emprendimientos públicos iniciaron operaciones hasta el presente año.

Algunas circunstancias que explican esta situación son la falta de capacidad técnica, la marcada ineficiencia en la gestión y la presencia de corrupción. La falta de capacidad técnica se reflejó en los errores en el diseño y los cálculos económicos; por su parte, los problemas de gestión se hicieron patentes en el retraso en la implementación de las actividades planificadas, mientras que la corrupción fue visible en el comportamiento de algunos funcionarios y autoridades encargados de la implementación de las empresas.

El caso emblemático sobre la improvisación y la consecuente postergación y hasta el cambio radical de los planes, es el de la implementación de la fábrica

**Cuadro 8**  
**Proyectos de industrialización en Manufactura**

<b>Manufactura</b>	<b>Inicio operaciones</b>	<b>Inversión MM\$US*</b>
<b>Proyectos en Operación</b>		
EBA Centro de acopio y beneficiado Beni	Ene-09	2,83
Lacteosbol compañía	Nov-09	7,64
Cartonbol Vinto Oruro	Ago-10	4,53
Planta de Palmito Shinahota CBB	Sep-10	1,78
Planta de Palmito Ivirgarzama ene 2013 CBB	Ene-13	1,42
Planta industrial de Bi-mate (coca stevia) LPZ	Jul-13	0,52
Papelbol Villa Tunari CBB	Ene-14	28,16
Empresa Estatégica de Producción de Semillas	2013	5,92
<b>Proyectos en Proceso</b>		
Planta Ensambladora QUIPUS Laja LPZ	Jun 2014/ Mar2015	60,70
Planta procesadora de cítricos Valle de Sacta CBB	Oct-14	9,15
Empresa de Abonos y Fertilizantes Villa Tunari CBB	Mar-15	6,62
Planta Cemento Caracollo ORU	Jul-17	276,01
Empresa Pública Productiva Apícola	Sep-14	6,11
EASBA San Buenaventura LPZ	2015	215,00
<b>Total</b>		<b>626,38</b>

(\*) Bolivianos convertidos por t.c promedio venta del año

Fuente: MEFP-G77, Bolivia. Una mirada a los logros más importantes del Nuevo Modelo Económico, Junio 2014.



de azúcar de la Empresa Pública Nacional Estratégica Azucarbol-Bermejo, que fue suspendida en 2012 cuando se comprobó que los cálculos sobre la producción potencial de caña de azúcar no descansaban en estudios profesionales<sup>39</sup>.

Varios de los proyectos de industrialización incorporados en los planes gubernamentales no fueron resultado de la planificación razonada, sino de la presión de organizaciones sociales que priorizaron un interés corporativo o fueron decididos como parte de la oferta electoral del Movimiento al Socialismo (MAS). Ese el caso, por ejemplo, de la planta procesadora de cítricos de Caranavi que fue una promesa del MAS para las elecciones de 2010, disputada posteriormente por dos provincias aledañas a las que se les hizo la misma oferta y que, después de producirse un cruento conflicto, derivó en promesa de construcción de dos plantas, decisión asumida sin respaldo técnico ni económico claro.

La necesidad del gobierno de mostrar resultados visibles de su programa de industrialización llevaron al relajamiento de las normas que regulan el financiamiento y las contrataciones de terceros por parte de instituciones y funcionarios públicos, recurriendo a nuevas figuras como la del fideicomiso que posibilitaría acelerar la construcción de las plantas industriales. Estas decisiones adoptadas en el contexto de una institucionalidad débil y de la presencia de fuertes presiones sociales y políticas, desembocaron en

---

<sup>39</sup> La tardía reacción gubernamental para detener un proyecto sin respaldo técnico, permitió que se gastaran entre 2009 y 2010 poco más de 7,5 millones de bolivianos [[http://www.sedem.gob.bo/index.php?option=com\\_content&view=article&id=57%3Aempresa-azucarbol&catid=1%3Alatest-news&Itemid=50&limitstart=2](http://www.sedem.gob.bo/index.php?option=com_content&view=article&id=57%3Aempresa-azucarbol&catid=1%3Alatest-news&Itemid=50&limitstart=2)].

algunos casos en actos de corrupción que postergaron la conclusión de los proyectos. Un ejemplo de esa situación, es el curso que tuvo el proyecto de construcción de la fábrica de papel en Villa Tunari por la empresa Papelbol, en el que se descubrió actos de corrupción en la adjudicación de las obras a una sociedad empresarial brasileña que estafó al Estado con la provisión de maquinaria y equipo inservible, causándole daño económico de siete millones de dólares, motivo por el cual la inicial inversión de 13 millones de dólares se habría incrementado hasta aproximadamente 18 millones<sup>40</sup>. La reconducción del proyecto además de implicar un costo económico adicional, supuso un costo moral a la gestión gubernamental que pretendió ser superado con la instauración de un proceso penal contra un numeroso grupo de funcionarios y a un viceministro que a la fecha no se resuelve<sup>41</sup>.

Los proyectos que se habrían consolidado y que muestran utilidades para el año 2013 serían Lacteosbol y Empresa Boliviana de Almendra y Derivados (EBA), según información del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP), en cambio existirían empresas como la Empresa Pública Nacional de Textiles (Enatex) que todavía no presentan utilidades por estar en formación<sup>42</sup>. En los otros casos de empresas en funcionamiento, el mencionado informe de 2013 del MEFP no brinda mayor

---

<sup>40</sup> Declaraciones de la ministra Teresa Morales a la prensa [<http://lapatriaenlinea.com/?nota=156317>].

<sup>41</sup> Declaraciones de la ministra de Transparencia y Lucha contra la Corrupción [[http://www.lostiempos.com/diario/actualidad/nacional/20140810/no-avanza-proceso-contra-exviceministro-peinado-por-caso\\_269698\\_591843.html](http://www.lostiempos.com/diario/actualidad/nacional/20140810/no-avanza-proceso-contra-exviceministro-peinado-por-caso_269698_591843.html)].

<sup>42</sup> MEFP, *Memoria de la Economía Boliviana* 2013, 2014.

información y otra información producida antes por el mismo es contradictoria<sup>43</sup> con la de otras fuentes. Otro ejemplo de esa inconsistencia se refiere a que mientras el informe G77 del MEFP, que incluimos en el cuadro de los proyectos, señalaba que la Planta procesadora de EBA estaba en funcionamiento desde 2009, la empresa informaba en 2013 que se encontraba en construcción<sup>44</sup>.

Con todo, lo más destacable de los proyectos de industrialización manufacturera del actual gobierno es su reducida magnitud en términos de inversión, aporte a la producción, generación de ingresos públicos y creación de empleos y, fundamentalmente, su naturaleza de transformación básica que refuerzan la orientación tradicional de la industria manufacturera concentrada en el rubro de alimentos.

Los magros resultados alcanzados a la fecha y las limitadas perspectivas, revelados a raíz de denuncias e investigaciones académicas y periodísticas, han obligado a las autoridades del gobierno a salir en defensa de su estrategia, aunque atemperando su propio discurso y relativizando la importancia de la creación de empresas estatales industriales.

Una publicación del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas señala que “se espera que con el tiempo las empresas ‘incubadas’ al amparo del Estado comiencen a generar utilidades y apoyen a la dinamización del

---

<sup>43</sup> Por ejemplo, en un documento de 2012 el MEFP informa de un ingreso de 3,4 millones de bolivianos de la empresa Cartonbol para el 2011 (MEFP 2012, 34), en cambio un informe de la empresa da cuenta de un ingreso por ventas de poco más de 1,05 millones de bolivianos hasta septiembre de ese año (Cartonbol 2011, 20).

<sup>44</sup> EBA, *Boletín El Castaño*, No. 17, enero-agosto 2013.

modelo que, entre otras cosas, también se caracteriza por la redistribución del ingreso” (MEFP, 2012:13).

### ***Problemas de financiamiento en contexto de bonanza***

El financiamiento de los proyectos de industrialización en el sector manufacturero provino fundamentalmente del Tesoro General de la Nación (TGN) y del Fondo para la Revolución Industrial y Productiva (Finpro) creado en 2012. Así, las cinco empresas dependientes del Sedem fueron creadas en base al aporte patrimonial del TGN mediante los respectivos ministerios, aunque según sus normas fundacionales se prevé que podrían recurrir a otras fuentes como las donaciones, los créditos nacionales o extranjeros, las contribuciones de organismos internacionales y otros dispuestos por el órgano ejecutivo; asimismo, se contemplaba que una vez que obtuvieran utilidades debían transferir parte de ellas al TGN. Cabe señalar también que algunos proyectos se establecieron sobre la base de infraestructuras e instalaciones donadas por países como Venezuela.

Ese tipo de financiamiento del TGN se dio a partir de la creación de las primeras empresas en septiembre, pero posteriormente con el propósito de ampliar la creación de empresas y proyectos industriales se creó el Finpro, que puede financiar a las empresas públicas, tanto del nivel central como de los niveles regionales y locales, así como financiar emprendimientos productivos a cargo de sociedades mixtas. También se estableció que los proyectos financiados por este fondo deberían incorporar necesariamente “la etapa de industrialización de materias primas”.

## Cuadro 9 Otros proyectos de industrialización en Manufactura

Empresa	Fecha creación	Inicio operaciones	Inversión MM\$US
<b>Proyectos en Operación</b>			
Empresa de Palmito en Shinhota CBB		Sep-2010	1,79
Empresa de Palmito en Ivigarzama CBB		Ene-2013	1,42
<b>Proyectos en Proceso</b>			
Azucarbol- Fábrica de azúcar Bermejo TAR <sup>1</sup>	DS 29874, Dic. 2008		(23,3)
Planta Industrializadora de Cítricos Caranavi LPZ	DS 29254, Sept.2007; DS 0116, May. 2009		
<b>Total</b>			<b>3,2</b>

(1) El Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural desestimó en marzo de 2012 su construcción.

Fuente: Elaboración propia con base: MEFP-MDPEP, Las Empresas estatales en el Nuevo Modelo Económico de Bolivia, MEFP, 2da, La Paz, 2011; Gaceta Oficial de Bolivia, Decretos Supremos y archivos hemerográficos; MEFP-G 77, Bolivia. Una mirada a los logros más importantes del Nuevo Modelo Económico, Junio 2014; Arce, Luis. The Model That Changed Bolivia's Economy, Septiembre 2014.

**Cuadro 10**  
**Préstamos BCB para industrialización de Manufacturas**  
**(millones de dólares)**

	<b>Crédito</b>	<b>Desembolso</b>	<b>Saldo por desembolsar</b>	<b>Amortización</b>	<b>Deuda</b>
EASBA (Ley 050/2010 Inv.productiva, PGE2012 y PGE2013)	263,10	179,56	83,54	-	179,56
<b>Total</b>	<b>263,10</b>	<b>179,56</b>	<b>83,54</b>	<b>-</b>	<b>179,56</b>

Fuente: *Elaboración propia con base en BCB, Memorias 2011, 2012 y 2013 y Notas de Prensa 2014.*

Por su parte, el Finpro que opera con un aporte no reembolsable del BCB de 600 millones de dólares y un crédito del mismo BCB por otros 600 millones de dólares, orientó sus créditos concentrándolos en dos proyectos Ecebol y Quipus, aunque también destinó recursos para otra empresa dependiente de Sedem como es Lacteosbol. Estos créditos, según la Ley 232 de marzo de 2012 que creó el Finpro, están garantizados por el Tesoro General de la Nación “mediante la emisión de bonos u otras formas o instrumentos”.

### **La naturaleza de los proyectos**

Las características centrales de los proyectos que nos permiten ver el grado de relación que tiene con el cumplimiento del objetivo de industrialización y superación del patrón primario exportador son:

- Su alcance está predeterminado por su subordinación al objetivo central de la gestión de gobierno, consistente en la obtención de ingresos fiscales mediante el control de la renta proveniente de la explotación de los recursos naturales no-renovables y de la energía eléctrica. La política confunde o reduce el objetivo de transformación industrial a la “agregación de valor”, en su limitado sentido de obtención de mejores precios en mercados externos.
- Su orientación, magnitud y oportunidad están determinadas por su sujeción a los movimientos del mercado internacional, es decir a la demanda externa de los capitales de los países

**Cuadro 11**  
**Préstamos autorizados de FINPRO - BDP a empresas públicas**

	Norma	Fecha	Dólares **	Bolivianos	Tasa i	Plazo (años)	Gracia (años)
Sedem - Ecebol ORU *	DS1734	18/08/13	306.867.066,00		1,0%	20	3
Sedem -Lacteosbol Liofilizadora frutas trópico CBB	DS1738	25/09/03	6.638.823,08		3,0%	10	2
Empresa Pública Quipus - Ensambladora Kallutaca LPZ	DS1759	09/10/13	60.705.515,00		1,0%	10	1
Empresa Pública Yacana - Transf. fibra camélidos Kallutaca LPZ	DS1979	16/04/14	37.780.816,09	262.954.480,00	1,0%	10	3
Empresa Pública promiel - Planta Procesadora CHQ	DS2001	16/05/14	7.100.988,94	49.422.883,00	1,0%	10	3
Empresa Minera Huanuni - Constr/ Equip. Ingenio 3000TPD ORU	DS2044	25/06/14	50.369.000,00	350.568.240,00	1,5%	8	
Empresa Eléctrica corani S.A. - Planta Eólica Qollpana faseII CBB	DS2066	23/07/14	53.936.583,00	375.398.617,68	1,0%	20	2
<b>Totales</b>			<b>523.398.792,11</b>	<b>1.038.344.220,68</b>			

(\*) DS 1721 estableció 244.928.439 millones de dólares, DS 1734 incrementó "en 20%" para duplicar la capacidad productiva" según el Comité de Homologación de Proyectos de FINPRO

(\*\*) Bolivianos convertidos a dólares por t.c. venta oficial promedio 2014.

Fuente: Elaboración propia con base en sitio web Gaceta Oficial del Estado Plurinacional, Decretos Supremos.



desarrollados, incluidos los proyectos más importantes de producción de fertilizantes y de materias primas plásticas (etileno y propileno), cuya priorización ha variado de acuerdo a la presión de esas fuerzas externas. Esto significa, por contraparte, que no se prioriza la formación del mercado interno como objetivo, sino que sólo se toma en cuenta su atención en términos del abastecimiento de productos en los niveles reducidos que le permite el bajo desarrollo de las transacciones mercantiles. Además, significa, como sucede con los sectores extractivos y como sucedió en el pasado con experiencias de industrialización, que son altamente vulnerables a los vaivenes de la demanda externa y de los precios internacionales.

- Su realización está influida, sino determinada, en alto grado por las condiciones resultantes de la magnitud y la dinámica general de las inversiones extranjeras, asentadas en las principales ramas productivas: hidrocarburos, minería y energía. Esto porque los resultados de su actividad define, por ejemplo, las reservas de recursos naturales, las posibilidades de exploración de nuevos yacimientos, las condiciones de su realización comercial, etc., reflejados en la existencia de materias primas base del proceso de industrialización.
- De las anteriores condiciones se deriva que la política de industrialización del actual gobierno no prioriza el fortalecimiento de la participación ni de la capacidad del sector público. Ello se

refleja en el número relativamente pequeño de proyectos y los bajos niveles de inversión en relación a los valores de las rentas apropiadas fiscalmente y al gasto corriente.

- Ninguno de los planes de industrialización sectorial propuso la producción de máquinas que produzcan máquinas/equipos de producción (bienes de capital). La mayoría de los proyectos previstos tienen un carácter básico, en el sentido de que se trata de la transformación simple de materias primas, lo que ocurre tanto en la minería y la metalurgia, en los hidrocarburos con los procesos de separación/extracción de líquidos y en la manufactura de alimentos. Por tanto, los proyectos no implican encadenamientos o articulación intersectorial, contribuyendo a consolidar la característica desarticulación de la matriz productiva nacional, y dependen de insumos y materias primas importadas (petrocargas y tuberías de polietileno, fabricación de ácido sulfúrico, fabricación de baterías de litio, fabricación de papel y ensamblaje de computadoras). En el caso de la manufactura, en especial, se trata de proyectos de pequeña escala productiva y limitados por la dinámica y capacidad de los pequeños productores en su calidad de proveedores y de las comunidades locales como consumidores.
- Por todo ello, la política de industrialización del gobierno no descansa en un proceso de planificación económica que supone la fijación de objetivos de transformación estructural, es decir, de

transformación de las relaciones de producción  
prevalcientes en amplios sectores de la econo-  
mía boliviana y la elevación de la productividad,  
como medio para ampliar la división social del  
trabajo y la especialización productiva.

**EL PUNTO DE PARTIDA PARA  
LLEGAR A SER UNA “POTENCIA  
INDUSTRIAL”**

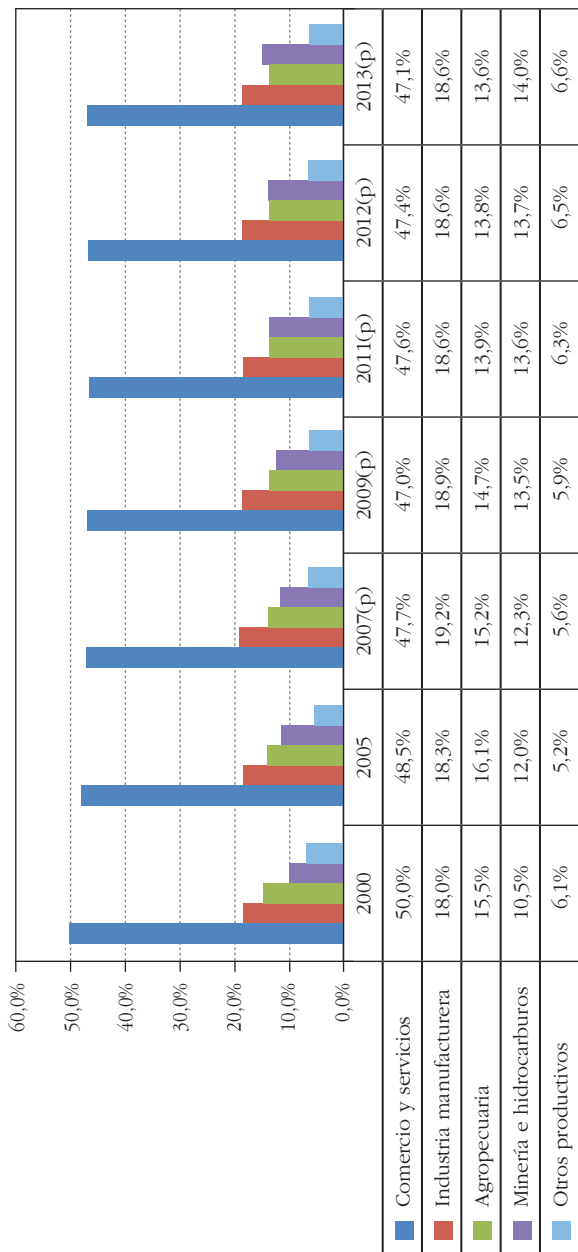


Descritos el contenido y la orientación del proceso de industrialización implementado hasta ahora, es importante ver la situación de la industria, a partir de algunas variables centrales, lo que nos dará una idea de los desafíos que enfrentaría en el futuro la política gubernamental para cumplir el objetivo declarado de industrializar los recursos naturales hasta el año 2025.

El grado de industrialización de la economía nacional es bajo, medida como participación porcentual en el Producto Interno Bruto (PIB). La participación de la industria manufacturera siempre fue minoritaria: en las últimas décadas constituyó menos de una quinta parte del producto y no mostró grandes variaciones. En el período 2006-2013, la participación de la Industria Manufacturera a precios básicos se mantuvo, como promedio anual, alrededor del 18,8%.

Además de su participación minoritaria en el PIB nacional, otra característica fundamental de la industria boliviana es su carácter básico, por la preeminencia de los rubros de alimentos y bebidas y tabaco, que durante los últimos 30 años representó entre el 40% y el 50% del

**Gráfico 1**  
**Estructura sectorial del PIB (porcentajes)**



Fuente: *Elaboración propia con base en información de INE.*

PIB industrial. En el período 2005-2013 esta situación se agudizó, pues dichos rubros alcanzaron una participación en el producto industrial mayor al 50% y fueron los únicos que, junto a la producción de cemento incluida en el grupo “productos de petróleo y minerales”, demostraron cierto crecimiento en su participación. En el resto de las ramas industriales se puede observar caídas importantes: los textiles y prendas de vestir sufrieron una caída del 21% en su participación y las otras industrias manufactureras —entre las que se encuentran las industrias de maquinaria, metálicos básicos y diversos— descendieron un 22%.

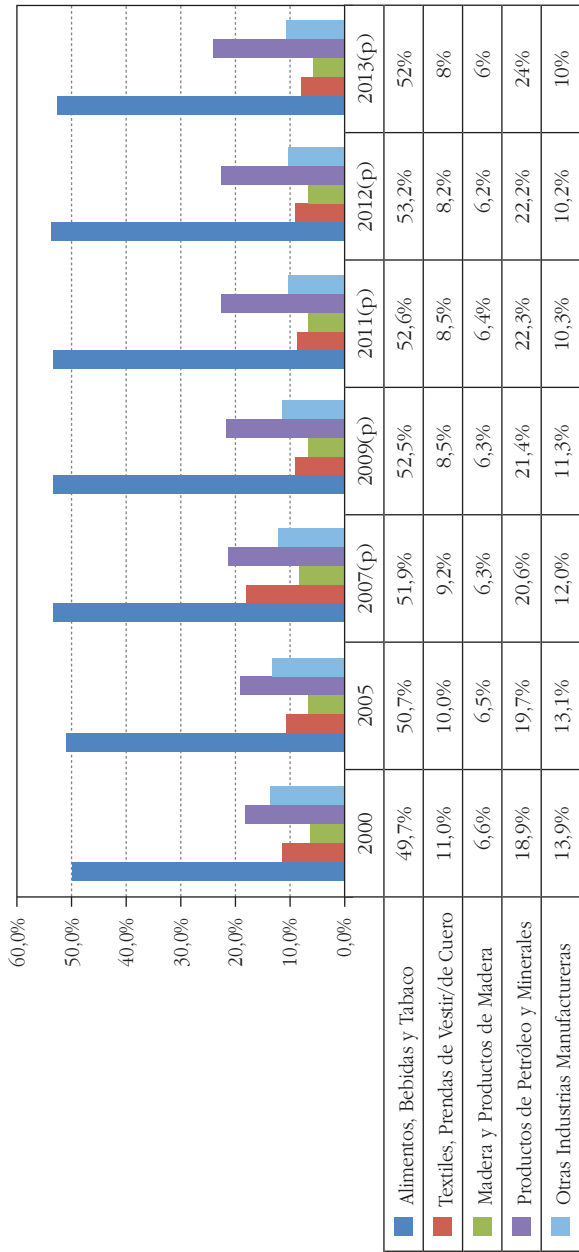
Asimismo, la agudización del patrón de acumulación primario exportador como producto de las políticas gubernamentales, se reflejó en la reducción de la proporción de la producción de materias primas hidrocarburíferas —principalmente gas natural— y mineras destinada a la transformación industrial.

En el caso de los hidrocarburos, considerando su volumen total en términos de barriles equivalentes de petróleo (Bep), el destino de la producción en el período 2006-2012 se concentró notoriamente en la exportación de materias primas, que absorbe en promedio el 67% del total. Contrariamente, la participación de los hidrocarburos demandados por centros de transformación primaria —refinerías y plantas de GN—, sólo alcanzó al 18%, como promedio para el período. El restante 13% se destinó al consumo intermedio —producción termoeléctrica— y al consumo final.

En el caso de la minería, la situación es todavía más preocupante, puesto que durante el período 2005-2012 el grado de industrialización básica —fundición de



**Gráfico 2**  
**Estructura del PIB industrial (porcentajes)**



Fuente: *Elaboración propia con base en información de INE.*

**Gráfico 3**  
**Destino de la producción de Hidrocarburos (porcentajes)**

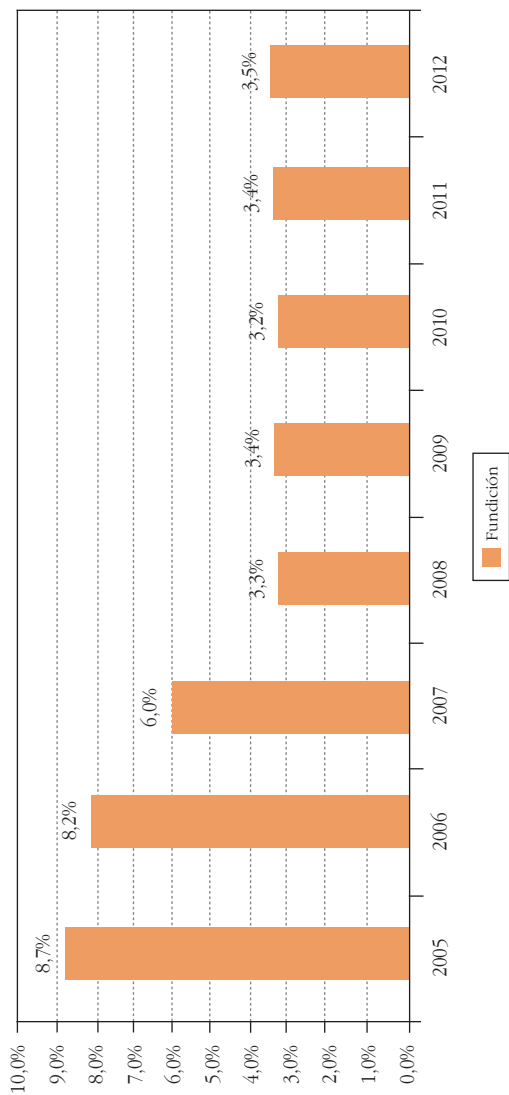


Fuente: *Elaboración propia con base en MHE, Balance Energético Nacional 2000-2012.*

minerales metálicos—, cayó desde un 8.7% a sólo el 3.5%. Contrariamente, el porcentaje de minerales exportados como concentrados subió de 86% para 2005 a 93% en 2012, reflejando la agudización de la política pro-exportadora gubernamental. Además, los datos promediados esconden una situación más grave a nivel de minerales específicos: sólo en el bismuto, el estaño y el antimonio la participación de la producción destinada a la fundición local sobrepasa el 50%; en los casos del oro, el cobre y la plata ese porcentaje está por debajo del 40%; finalmente, el plomo, el zinc, el hierro y el wólfram son exportados íntegramente como concentrados, a pesar de que debido a los cambios en la estructura productiva sectorial el zinc y el plomo constituyen alrededor del 75% del volumen de concentrado producidos.

En este sentido, la situación descrita permite comprender la enorme dependencia de la industria nacional de las importaciones de productos elaborados en base a metales, reflejada en las cuentas nacionales. Dicha información destaca que la producción metalúrgica está concentrada fundamentalmente en la fundición de algunos minerales como el estaño, bismuto, antimonio y cobre, y la refinación y fundición de oro y plata, que en gran parte son destinados a la exportación; en cambio, la importación está referida a productos laminados y acabados de distintos metales, que caracterizan el carácter básico de la industria nacional. En consecuencia, la oferta de productos como maquinaria y equipo elaborados con metales está compuesta casi en su totalidad por importaciones (herramientas, muebles y accesorios metálicos, equipos y material de transporte y productos diversos de metal).

**Gráfico 4**  
**Grado de industrialización básica de minerales (porcentajes)**



Fuente: *Elaboración propia con base en MMM, Anuario Estadístico Minero Metalúrgico varios años.*

Finalmente, la información fiscal nos permite observar el escaso impacto de las nuevas empresas industriales creadas desde el Estado durante los últimos años. El cuadro relativo a los ingresos por ventas de las empresas públicas revela que ellos están extremadamente concentrados en las operaciones de las tradicionales empresas de los sectores extractivos y de energía que dieron cuenta de más del 96% del total de ingresos durante el período 2006-2013, agravando inclusive la polarización observada en el año 2005.

**Cuadro 12**  
**Ingresos por Ventas Empresas Públicas**  
**(en millones de dólares y porcentajes)**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013(p)
YPFB, comibol; Vinto; ENDE	80,38	495,43	1.870,78	4.019,38	3.856,58	4.125,78	4.940,75	6.135,49	7.261,93
Ventas resto	21,64	28,29	34,20	43,28	55,87	98,61	222,84	323,28	415,23
<i>Emapa</i>	-	-	-	-	7,64	36,64	107,06	81,75	86,93
<b>Total ingresos ventas</b>	<b>102,02</b>	<b>523,72</b>	<b>1.904,98</b>	<b>4.062,66</b>	<b>3.912,45</b>	<b>4.224,39</b>	<b>5.163,59</b>	<b>6.458,76</b>	<b>7.677,16</b>
YPFB, Comibol; Vinto; ENDE %	78,8%	94,6%	98,2%	98,9%	98,6%	97,7%	95,7%	95,0%	94,6%
Ventas resto %	21,2%	5,4%	1,8%	1,1%	1,4%	2,3%	4,3%	5,0%	5,4%
Emapa %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,9%	2,1%	1,3%	1,1%
<b>Total ingresos ventas %</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en MEEP, Memoria de la Economía Boliviana 2013.



**CONCLUSIONES: ¿HACIA DÓNDE  
SE DIRIGE LA INDUSTRIALIZACIÓN  
DEL “PROCESO DE CAMBIO”?**





El PND 2007, al referirse a las políticas productivas dice que éstas deben ser selectivas, priorizando a los sectores estratégicos, aunque tendrían “el objetivo de desarrollar simultáneamente, con diferentes intensidades en función de sus especificidades, tanto a los sectores estratégicos como a los generadores de empleo e ingresos”, reconociendo la heterogeneidad de los diferentes sectores sociales involucrados y disponiendo medidas diferenciadas. Ese objetivo se cumpliría a partir de la inclusión y la formación de asociaciones “que combinen diferentes tamaños y formas de organización de la producción, favoreciendo la integración horizontal y vertical, en el marco del enfoque de Complejos Productivos Integrales” y priorizaría aquellas actividades que incrementen el valor agregado, la diversificación y la exportación. Pero también destaca que la intervención estatal continuará determinada o “responderá al contexto internacional asumiendo el control y propiedad del uso del excedente económico” (PND 2007, 102).

Con todo, enfatiza que el propósito de la política gubernamental sería “reducir las distancias, en términos de

productividad, entre los pequeños y grandes productores, y tendiendo hacia un desarrollo integral” (PND 2007, 110). Para ello partiría del aprovechamiento de ciertas fortalezas no valoradas de la pequeña producción, en especial su “lógica productiva (...) basada en principios de reciprocidad y redistribución social; difiere de aquella orientada sólo hacia la acumulación individualista de capital. Su racionalidad económica combina tanto estrategias de acumulación material, como principios y búsqueda de reconocimiento y valoración social. La presencia de esas unidades y asociaciones productivas, que concentran gran parte de la fuerza laboral y tienen una práctica re-distributiva del ingreso, constituye un potencial significativo para el desarrollo productivo” (PND 2007, 144).

Esos planteamientos iniciales serán desarrollados posteriormente en una serie de exposiciones y documentos teóricos de algunos miembros del régimen —principalmente del vicepresidente Álvaro García Linera— que aclaran y precisan la ideología del Vivir Bien o Socialismo Comunitario.

Así, en uno esos documentos, se propugna el carácter de la industrialización como vía para la construcción del comunismo. La economía plural bajo la dirección del Estado Plurinacional, permitiría la industrialización de los recursos naturales para garantizar la sostenibilidad del crecimiento económico y la satisfacción de las necesidades de la población, pero en un contexto de preservación del entorno natural. Además, a diferencia de la industrialización capitalista la industrialización del Vivir Bien no se sometería a la lógica de la acumulación privada sino a la redistribución social de la riqueza para la satisfacción

de las necesidades sociales, es decir a la priorización del “valor de uso”<sup>45</sup>.

De manera contradictoria, aunque el PND planteaba la articulación de los diferentes segmentos o actores de la economía en acciones conjuntas guiadas por el Estado para superar las brechas de productividad de la pequeña producción, en el libro titulado *Empresas del Estado*, García Linera, a tiempo de justificar las políticas desarrolladas y sus resultados, atribuye responsabilidades y ámbito diferenciados a los empresarios privados, en especial extranjeros, y a los pequeños productores respecto a su rol en la industrialización. Mientras los primeros deberían participar en la industrialización de los recursos naturales no renovables en asociación con empresas estatales, los segundos deberían afrontar sólo pequeños experimentos de instalación de manufacturas para el auto-abastecimiento o, a lo sumo, para proveer de bienes de consumo esencial a mercados locales muy pequeños. Así, ante la irrelevancia de los resultados alcanzados en la industrialización de la manufactura que fueron sujeto de críticas, afirma que “el objetivo es que estas pequeñas plantas, locales y sociales, pasen bajo el control de los propios sindicatos (...) Quisiéramos que sean empresas comunitarias. (...) En economía, el Estado tiene que estar en las áreas fundamentales donde se generan recursos estratégicos para el país, para reinvertirlos en otras actividades. (...) El Estado no puede producir todo, existen áreas para la empresa privada. Pero allá donde se necesite una inversión que

---

<sup>45</sup> García Linera, Álvaro. *Las tensiones creativas de la revolución*. La quinta fase del Proceso de Cambio, Vicepresidencia del Estado. Presidencia de la Asamblea Legislativa, La Paz, 2011.

fomente a la producción local, campesina, municipal, a favor de la niñez, se debe poner dinero, ya sean 3 ó 4 millones de bolivianos, porque eso ayuda a la producción local (...) Ese es el objetivo, y por eso son pequeñas plantas. No pueden compararlas ni con Delizia ni con PIL, es imposible. Sería una locura, son empresas de carácter artesanal para fortalecer la producción y consumo local” (García 2011b, 45).

Pero no se trata sólo de defender la gestión de ciertas políticas gubernamentales, ciertamente ineficientes, sino que esa argumentación constituye toda una declaración ideológica y política sobre el carácter de clase del “proceso de cambio” y que de manera más explícita y completa nos ofrece en otros textos el citado autor.

Luego de describir la estructura económica y social del país, concluye calificando la importancia del capitalismo como un “resquicio de un complejo mar de actividades”, por lo que predominaría la subsunción formal: “territorialmente, lo que hay en Bolivia es subsunción formal del trabajo al capital mercantil y comercial, y solamente en pequeños núcleos y lunares hay subsunción real del trabajo, del conocimiento y de la asociación, a las estructuras técnicas de la acumulación del capital” (García 2009, 10). En consecuencia, la estructura social estaría dominada por un sector mayoritario “productivo laboral, económico, pequeño campesino, comunitario, artesanal, pequeño productor, fragmentado y con niveles reducidos de acumulación interna y de asalariamiento interno de sus actividades laborales”, que llegaría al 70% de los ocupados (García 2009, 12).

Por tanto, el rol de “constructor de modernidad” recaería en el Estado de todas las clases sociales (“la voluntad nacional popular general”) pero encabezado por el “núcleo estatal (...) un pedazo de la sociedad, jerarquizado internamente y con capacidad de decisión”. Ese núcleo social unificado sería la “alianza entre núcleos de clase media intelectual con núcleos de los pequeños productores urbanos rurales mercantilizados y semi mercantilizados” (García 2009, 13).

Empero, el objetivo de su intervención, no sería el mismo propósito que buscaba el “capitalismo de Estado” que soñaba con la evolución hacia formas modernas capitalistas, sino que asumiría otras formas de “modernización”. La base de esta posibilidad residiría en el reconocimiento del fracaso de esos modelos y la comprobación de que “estas formas no modernas de la economía se expandieron e irradiaron, se modernizaron internamente y la sociedad no necesariamente se escindió en obreros y capitalista” (García 2009, 9). Recurriendo al concepto de “revolución industrial” de Arrighi<sup>46</sup> propugna múltiples rutas de modernización: la ruta clásica de “inversión intensiva en capital, producción en escala” —como en las empresas nacionalizadas— pero también otras como la que “utiliza otro tipo de facultades, de saberes y de fuerzas productivas, conocimientos, relaciones familiares, es la economía en pequeña escala que está produciendo

---

<sup>46</sup> Teórico “neomarxista” que postula que el resurgimiento de Asia no se produjo por “la vía occidental intensiva en capital y consumidora de energía,” sino gracias “a la fusión entre esa vía [la occidental] y la de Asia oriental, intensiva en trabajo y economizadora de energía”, lo que constituiría un “milagro redistributivo” (Arrighi, Giovanni. *Adam Smith en Pekín*, Ediciones Akal, 2007).

también formas alternativas o complementarias de modernidad” (García 2009, 16).

Nos encontramos, entonces, frente a una propuesta ideológica que proclama la singularidad del desarrollo en Bolivia, que escaparía a las determinaciones del desarrollo del capitalismo, y a la postulación de una salida del atraso sobre la base de la pequeña producción “comunitaria”; una versión “populista” —familiar al populismo ruso del siglo XIX—, pero actualizada con la inclusión del gran capital, que se desenvuelve en armonía y como socio del Estado. Sobre esta “novedosa” orientación, cabe citar a Lenin que, al señalar la coincidencia en la valoración de los fenómenos que su análisis había hecho con la del libro casi simultáneamente escrito de Karl Kautsky, en referencia a las posibilidades de desarrollo industrial, destaca: “Kautsky admite rotundamente que ‘ni cabe pensar’ en el paso de la comunidad rural a la agricultura moderna en gran escala sobre bases comunales, que los agrónomos que en Europa Occidental piden el reforzamiento y el desarrollo de la comunidad no son en modo alguno socialistas, sino representantes de los intereses de los grandes terratenientes, deseosos de sujetar a los obreros con la entrega en usufructo de pequeñas parcelas”, puesto que “la existencia de pequeños campesinos en toda sociedad capitalista no se explica por la superioridad técnica de la pequeña producción en la agricultura, sino por el hecho de que éstos reducen sus necesidades a un nivel inferior al de los obreros asalariados y se esfuerzan en el trabajo incomparablemente más que estos últimos” (Lenin 1981, 8-10).

Violentando las evidencias de muchísimos estudios e investigaciones realizadas en el mismo país que concluyen que los fenómenos de la pervivencia de la pequeña producción campesina y la difusión de la pequeña producción artesanal urbana —la denominada economía o sector informal—, son expresiones no sólo de la herencia de los modos de producción precapitalistas, sino que son expresiones del capitalismo atrasado —un recurso funcional para el capitalismo que por la vía de diversos mecanismos como la tercerización, flexibilización, etc., pero fundamentalmente mediante la sujeción a circuitos comerciales, puede extraer y apropiarse de la plusvalía producida por la fuerza de trabajo—, postula la industrialización en los sectores no estratégicos mediante la creación de industrias “populares”. Una postura retrógrada, que como diría Lenin intenta disfrazar, “la peor especie de explotación capitalista”, recurriendo al enaltecimiento de la pequeña industria kustar como una forma de explotación del trabajo diferente a la capitalista: “se nos dirá, por ejemplo, que en la producción kustar el trabajo asalariado tiene cierta significación especial, pues el obrero asalariado se distingue por la “similitud de sus condiciones de vida” con las del pequeño patrono y él mismo “puede” convertirse en patrono. ¡Entre los “hechos agradables” se incluye, por consiguiente, el buen deseo de convertir a todos los obreros en pequeños patronos!. No, no a todos, por cierto, sino sólo a algunos, ya que “la tendencia a explotar el trabajo ajeno es inherente, sin duda, a todas las personas en general, incluidos los kustares” (Lenin 2014).

A partir de los postulados y la orientación concreta de los proyectos descritos, es posible también advertir el



carácter rentista de la política gubernamental. Al persistir en la explotación de los recursos naturales destinados a la exportación e inclusive al promover su “industrialización” básica con el mismo propósito, está, por un lado, consolidando el patrón de la economía nacional según los intereses del capital monopólico —pues responde a sus necesidades de valorización en el mercado internacional, en las industrias ubicadas en las metrópolis; por otro lado, significa que el Estado opera como las clases rentistas y en su favor, porque la absorción de la fracción más importante de la plusvalía generada en la economía nacional no constituye capital-dinero que se acumula y transforma en capital-industrial, principalmente en la producción agrícola, sino que es utilizada para la compra de bienes de consumo importados, ya sea directamente —como gasto gubernamental— o indirectamente como redistribución bajo la forma de subsidios. Lo hace conscientemente al limitar la acción gubernamental a los denominados “sectores estratégicos”, dejando a la “iniciativa privada” el desarrollo de la industria en los sectores del mercado interno y alentando la creación de industrias “comunales”, “artesanales” o “cooperativas” que replican la super-explotación de la fuerza de trabajo pero sin contribuir a la acumulación de capital. Pero también lo hace, al mantener la estructura de la propiedad agrícola concentrada en los “latifundios productivos” de la agroindustria orientada a la exportación, al promover la formación y fortalecimiento de las pequeñas y medianas explotaciones agrícolas asociadas a las grandes explotaciones en las “cadenas productivas” e inclusive al dirigir la industrialización de los hidrocarburos a la producción de

insumos —fertilizantes, principalmente— para abastecer prioritariamente a la agroindustria de exportación.

Resumiendo, las contradicciones entre el discurso y el horizonte al que apuntan los resultados de la gestión gubernamental en general y también en el ámbito de la industrialización, tienen su origen en el desconocimiento de las contradicciones del capitalismo, de su modo de producción y acumulación basado en la explotación de la fuerza de trabajo. Por tanto, los resultados de la política de industrialización, aun cuando algunos de los proyectos sean exitosos en el cumplimiento de sus propios objetivos como la “generación de valor agregado” y la diversificación de las exportaciones, no consistirían en una vía para la superación del capitalismo, sino en la consolidación de un patrón de acumulación capitalista dominado por los intereses del gran capital. Asimismo, el eventual fortalecimiento de la capacidad de acumulación, de desarrollo de las unidades “comunitarias” o “informales” —micro y pequeñas empresas, producción mercantil campesina— no conduciría a la industrialización sino que, debido a las tendencias a la concentración y centralización del capitalismo, podría derivar fácilmente en la difusión de prácticas y mecanismos dirigidos a incrementar sus ganancias a través de la mayor explotación de la fuerza de trabajo.



## BIBLIOGRAFÍA

### **Cartonbol**

*Informe Final de Gestión Periodo Sept. 2010-Sept. 2011, 2011.*

### **Comibol**

*Corporación Minera de Bolivia. Una empresa productiva, 2009.*

*Memoria Institucional 2010, Corporación Minera de Bolivia, 2011.*

*Informe N° DAI – 3 - 007/2013. Auditoría especial a la ejecución del proyecto de Rehabilitación del Complejo Metalúrgico de Karachipampa desde su inicio al 31/12/2012, Corporación Minera de Bolivia, junio 2013.*

### **CÓRDOVA, Héctor**

*El desarrollo de la metalurgia: una asignatura pendiente, en ¿De vuelta al Estado minero?, Fundación Vicente Pazos Kanki. La Paz, 2013.*

### **ESCALERA, Saúl**

*Complejo Petroquímico en Carrasco. Desarrollo para Cochabamba, 2013. <http://www.icees.org.bo/wp-content/uploads2012/09/Dr.-Escalera-Complejo-Petroqu%C3%ADmico-en-Carrasco-Sep.-2012.pdf>*

**GARCÍA Linera, Álvaro**

*Las empresas del Estado*, Vicepresidencia del Estado Plurinacional, 2011b.

*Las tensiones creativas de la revolución*. La quinta fase del Proceso de Cambio, Vicepresidencia del Estado, La Paz, 2011.

*El papel del Estado en el Modelo Nacional Productivo*, Vicepresidencia del Estado Plurinacional, Discurso & ponencias N° 6, 2009.

**GNRE**

*Memoria 2010*, Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos, 2011.

*Memoria 2013*, Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos, 2014.

**GUZMAN, J. Carlos (coordinador)**

*Un presente sin futuro. El proyecto de industrialización del litio en Bolivia*, CEDLA, 2014.

**LENIN, V.I.**

*El Desarrollo del Capitalismo en Rusia*, Editorial Progreso, 1981.

**LENIN XX.**

*Obras Completas* T. II, 1895-1897.

**LENIN, V.I.**

*“Hechos agradables” en la industria kustar*, 2014.  
<http://leninist.biz/es/1969/LOC02EC/1897-Censo.de.Kustares-Tercer-7>.

**MANDEL, Ernest**

*La acumulación originaria y la industrialización del tercer mundo*, en Ensayos sobre el neocapitalismo, 1971.  
<http://www.rebellion.org/noticia.php?id=51090>.

*El Capital, cien años de controversias en torno a la obra de Karl Marx*, Siglo XXI, 1976.

**MEFP**

*Memoria de la Economía Boliviana 2013, 2014.*

**MEFP-G77**

*Bolivia. Una mirada a los logros más importantes del Nuevo Modelo Económico*, Junio 2014 y Arce, Luis, *The Model That Changed Bolivia's Economy*, Septiembre 2014.

**MEFP-MDPEP**

*Las Empresas estatales en el Nuevo Modelo Económico de Bolivia*, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, La Paz, 2011.

**MHE**

*Boletín Energético No. 2*, octubre 2012.

**MMM**

*Plan Sectorial de Minería*, Ministerio de Minería y Metalurgia <http://www.mineria.gob.bo/wp-content/uploads/2014/05/PlanSectorial.pdf>, s/f.

*Audiencia Pública Final de Rendición de Cuentas Gestión 2011.*

*Plan estratégico Institucional 2010-2014*, Ministerio de Minería y Metalurgia [http://www.mineria.gob.bo/wp-content/uploads/2014/06/PLAN\\_ESTRAT%C3%89GICO\\_INSTITUCIONAL\\_2010%E2%80%932014.pdf](http://www.mineria.gob.bo/wp-content/uploads/2014/06/PLAN_ESTRAT%C3%89GICO_INSTITUCIONAL_2010%E2%80%932014.pdf), 2010.

*Memoria Anual 2006-2009*, Ministerio de Minería y Metalurgia, 2010a.

*Informe de Gestión 2010*, Ministerio de Minería y Metalurgia, 2010b.

*Informe Final Gestión 2012*, Ministerio de Minería y Metalurgia, 2013.

*Memoria 2010*, Ministerio de Minería y Metalurgia, La Paz, marzo 2011.

**PEÑA Mauricio**

EMV Materiales y proceso de manufactura. <https://es.scribd.com/doc/115826038/Empresa-Metalurgica-Vinto>.

**MARX, Karl**

*El Capital*, T.I, Cap. XI, 1981.

*El Capital. Libro I Capítulo VI (inédito)*, Siglo XXI editores, 2000.

**MORALES Ayma, Evo**

*Informe de Gestión 2012*, enero 2013.