

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**  
**CARRERA DE ECONOMÍA**

---



**TESIS DE GRADO**

**MENCIÓN: DESARROLLO PRODUCTIVO**

“EL PAPEL DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA  
EN EL DESARROLLO DEL SECTOR MINERO  
DE BOLIVIA”

---

**POSTULANTE:** MARCO ANTONIO VELASQUEZ BARRIGOLA  
**TUTOR :** PhD(c) . ANDRÉS MARCELO GUTIÉRREZ VILLCA  
**RELATOR :** Lic. HUMBERTO PALENQUE REYES

LA PAZ – BOLIVIA

2019

## ***DEDICATORIA***

*A mi padrino Rodolfo Nava, por su constante apoyo, recomendaciones, y ser un buen ejemplo para la vida.*

## ***AGRADECIMIENTOS***

*Agradecido a Dios por brindarme una maravillosa familia, a mi padre y a mi madre, por brindarme todas las oportunidades para llegar a este punto de mi formación, por su constante apoyo y esfuerzo por el bienestar de la familia, por quererme y demostrar el aprecio que me tienen, y por los consejos que me brindan constantemente en pos de ser una persona cada vez mejor. A mis hermanas, a mi sobrino, a mi hermano que lo llevo constante en mi corazón, y a las personas que estén al lado de Dios, los quiero mucho.*

*A todos los profesores de la Universidad Mayor de San Andrés, en especial a mi tutor Lic. Andrés Marcelo Gutiérrez Villca y a mi relator Lic. Humberto Palenque, por su paciencia y por el apoyo constante que con su experiencia y conocimiento fueron decisivos para la culminación del presente trabajo.*

## INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	VI
1. CAPÍTULO I - MARCO METADOLÓGICO .....	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Planteamiento del Objeto de Investigación .....	5
1.3. Identificación del Problema.....	5
1.4. Hipótesis.....	8
1.5. Planteamiento de Objetivos.....	8
1.5.1. Objetivo General .....	8
1.5.2. Objetivos Específicos.....	8
1.6. Delimitación del Tema .....	9
1.6.1. Delimitación Temporal .....	9
1.6.2. Delimitación Espacial .....	9
1.7. Delimitación de Categorías y Variables Económicas .....	9
a) Financiamiento Externo (C.E.1) .....	9
b) Sector Minero (C.E.2).....	10
1.8. Metodología.....	10
1.8.1. Método de Investigación.....	10
2. CAPÍTULO II - MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	11
2.1. Fundamento Teórico.....	11
2.1.1. Teoría Neoclásica.....	11
a. A dónde va la Inversión .....	11
2.1.2. Teoría del Crecimiento Endógeno .....	13

2.1.3.	Teoría de la Organización Industrial.....	14
2.1.4.	Teoría Eléctico de Dunning .....	15
2.1.5.	Teoría Estructuralista .....	17
2.1.6.	Referencia Empírica.....	21
2.2.	Marco Conceptual .....	23
2.2.1.	Inversión Extranjera Directa .....	23
2.2.2.	Inversión Extranjera Vertical .....	24
2.2.3.	Inversión Extranjera Horizontal.....	24
2.2.4.	Inversión Pública.....	26
2.2.5.	Efectos Económicos de la IED.....	27
a.	Efectos Microeconómicos.....	27
b.	Efectos Macroeconómicos .....	28
2.2.6.	Sector Minero.....	30
2.2.7.	Comercio Exterior y Recursos Naturales.....	32
2.2.8.	Producción de la Actividad Económica Minera.....	33
2.2.9.	Desarrollo Sostenible en la Minería.....	35
2.2.10.	Encadenamientos Productivos de la Minería. ....	37
2.2.11.	Minería y Medio Ambiente .....	38
3.	CAPÍTULO III - MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.....	40
3.1.	Marco Legal.....	40
3.1.1.	Constitución Política del Estado .....	40
3.1.2.	Ley Nro. 516 de Promoción de Inversiones.....	41
3.1.3.	Ley Nro. 535 de Minería y Metalurgia .....	44
3.2.	Marco Institucional.....	47

3.2.1.	Ministerio de Minería y Metalurgia .....	47
3.2.2.	Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL).....	48
3.2.3.	SENARECOM .....	49
3.2.4.	FOFIM.....	49
4.	CAPÍTULO IV - HECHOS ESTILIZADOS.....	51
4.1.	Evolución del Producto Interno Bruto.....	51
4.1.1.	Crecimiento del Producto Interno Bruto .....	51
4.1.2.	PIB en el Sector de la Minería .....	52
4.2.	Inversión del Sector Minero en Bolivia.....	54
4.3.	Precios de los minerales .....	55
4.4.	Producción de Minerales .....	58
4.5.	Producción De Minerales por Actor Productivo .....	60
4.6.	Exportación De Minerales.....	62
4.7.	Regalías, Impuestos y Patentes.....	64
4.8.	Impuestos pagados por los Sectores Mineros.....	66
4.9.	Empleo en el Sector Minero.....	68
5.	CAPÍTULO V - MARCO DEMOSTRATIVO .....	71
5.1.	Comportamiento de la Inversión Extranjera Directa en la Minería. ....	71
5.1.1.	Inversión Extranjera Directa por Actividad Económica .....	72
5.1.2.	Inversión Extranjera Directa por países hacia Bolivia .....	73
5.1.3.	Inversión Extranjera Directa en Minería.....	74
5.2.	Incidencia del Sector Minero.....	79
5.3.	Modelo Econométrico .....	80
5.3.1.	Prueba de Colinealidad .....	83

5.3.2.	Prueba de Heteroscedasticidad.....	83
5.3.3.	Prueba de Autocorrelación.....	84
5.3.4.	Prueba de Normalidad.....	84
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	86
6.1.	Conclusiones.....	86
6.2.	Recomendaciones.....	88
	Bibliografía.....	89
	ANEXOS.....	91

## ÍNDICE DE ESQUEMAS

Esquema: 1:	Beneficios de la IED.....	29
Esquema: 2:	Características de la Minería.....	31
Esquema: 3	Producción de los Minerales.....	34
Esquema: 4	Características de la Industria Minera Sostenible.....	36

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1:	Comportamiento de Minerales y Metales.....	35
Grafico 2:	Evolución del PIB.....	51
Grafico 3:	Evolución del PIB del Sector Minero.....	53
Grafico 4:	Inversión en Minería.....	54
Grafico 5:	Precio del Zinc, Estaño y Plata.....	56
Grafico 6:	Precio del Oro.....	57
Grafico 7:	Producción de Minerales Plata y Zinc.....	58
Grafico 8:	Producción de Minerales Estaño y Oro.....	59
Grafico 9:	Producción de Minerales por Actor Productivo.....	61
Grafico 10:	Exportación de Minerales Zinc, Estaño, Oro y Plata.....	62

Grafico 11: Tributo Minero.....	65
Grafico 12: Impuestos Pagados por los Sectores Mineros.....	67
Grafico 13: Generación de Empleo en el Sector Minero .....	68
Grafico 14: Generación de Empleo en el Sector Minero .....	70
Grafico 15: Inversión Extranjera Directa por Actividad Económica.....	72
Grafico 16: Inversión Extranjera Directa por países hacia Bolivia 2018.....	73
Grafico 17: Inversión Extranjera Directa en Minería .....	76
Grafico 18: Inversión Extranjera Directa en Minería .....	77

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Bases Teóricas aplicadas a la IED .....	20
Tabla 2: Evidencia Internacional .....	21
Tabla 3: Cuadro Comparativo IED-Vertical-Horizontal.....	25
Tabla 6: Crecimiento e incidencia del Producto Interno Bruto 2016-2018 (%): .....	79
Tabla 7: Modelo Econométrico.....	81
Tabla 9: Vector de Inflación de varianza .....	83
Tabla 10: Prueba BPG.....	83
Tabla 11: Prueba S LM .....	84

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Exportación de Minerales.....	63
Cuadro 2: Tributos Mineros .....	64
Cuadro 3: Impuestos Pagados por los Sectores Mineros .....	66



## RESUMEN

Bolivia ubicado en el centro de Sudamérica, es poseedor de una diversidad de materias primas, su economía en toda su historia ha dependido principalmente de la exportación de los recursos naturales, debido a una abundante dotación de minerales e hidrocarburos, lo que le dio ventajas comparativas a nivel internacional.

La Inversión Extranjera Directa (IED) visto desde el enfoque microeconómico, tienen la expectativa, de que puede generar: la creación de nuevos empleos, el contacto con nuevas ideas, tecnologías y mejores prácticas de trabajo, mayores recaudaciones impositivas, fomento y creación de nuevos tejidos industriales, como también los efectos derrame (spillover), etc. Todos estos beneficios que pueden generar un mayor nivel de bienestar para un país. Desde un enfoque macroeconómico la IED, tiene efectos en las siguientes variables: Tipo de Cambio real, Balanza Comercial, Inversión Privada, Inversión Pública, Crecimiento Económico, Inflación, Desempleo y Tasa de Política Monetaria.

La Inversión Extranjera Directa en el sector de la minería, posee un papel importante en la dinamización del sector, debido a que influye en la producción, con la creación de nuevas sociedades con su propia producción en el exterior (greenfield investment), por medio de Fusiones y Adquisiciones (*F&A*), también por alianzas estratégicas internacionales (joint venture).

Los efectos de la IED van correlacionados con el comportamiento de la economía internacional (ciclos económicos, shocks económicos), y también se ven influenciados por las siguientes causas: tamaño de mercado, dotación de factores de producción, sistemas institucionales, la infraestructura y la estabilidad macroeconómica del país.

En tal sentido, en el presente trabajo de tesis de grado se realiza un análisis sobre el efecto de la Inversión Extranjera Directa (IED) en el sector de la minería y su incidencia en el desarrollo productivo de este sector durante el periodo 2000 – 2018, destacando las áreas económicas.

## 1. CAPÍTULO I - MARCO METADOLÓGICO

En esta sección se detallan el planteamiento del objeto de investigación, identificación del problema, los objetivos, la metodología, las delimitaciones e hipótesis de investigación sobre la Inversión Extranjera Directa en el sector Minero, considerando un periodo de largo tiempo (2000-2018).

### 1.1. Introducción

La Inversión Extranjera Directa (IED), en las últimas décadas se ha transformado en una de las principales fuentes en la canalización de recursos, es considerada como un elemento fundamental para el crecimiento económico de cualquier economía, especialmente en aquellos países que se caracterizan por ser economías pequeñas y abiertas, además de ser productores y exportadores de materias primas como Bolivia<sup>1</sup>.

En la actividad minera, se requieren inyecciones de capital considerables, porque son las inversiones masivas de capital las que logran volúmenes importantes de producción y economías de escala que hacen más rentable el negocio minero, no solo para quienes lo desarrollan, sino por los beneficios que generan para las economías locales, tales como la generación de empleo directo e indirecto, pago de impuestos y regalías, mejores niveles de productividad y competitividad, en especial, cuando logra una verdadera transmisión de conocimiento(spillovers).

Además, se consideran los flujos externos, porque los efectos de la globalización son especialmente relevantes para la industria altamente globalizada y dependiente de altas inversiones de capital financiero (Gamba & Fuentes, 2012).

---

<sup>1</sup> La inversión extranjera y los flujos de capital tienen como destino preferente los países en desarrollo en vez de las economías desarrolladas. Este tipo de conclusiones se puede ver, en la teoría de las multinacionales (Kindlber, Porter, Duning, Burkley) y demás desarrollados teóricos del comercio internacional.

La IED ha pasado a ser la principal herramienta para la transferencia de tecnología de los países desarrollados hacia los países en vías de desarrollo, puesto que estimula la inversión nacional y facilita las mejoras de la dotación de capital humano de los países receptores (Aguilar, 2012).

La Inversión Extranjera Directa, es aquella que proviene de una persona natural o jurídica desde el exterior, cuyo capital es invertido con la intención de tener injerencia directa, a largo plazo (sectores extractivos), en el desarrollo de una firma, a través de la participación en otras empresas ya establecidas o por medio del establecimiento de una filial de la empresa (Ramirez&FLopez,2006). Una característica esencial de las Empresas Transnacionales (ET) son la transferencia de recursos productivos en paquete: capital, tecnología, acceso a mercados externos, como también acceso a determinados insumos (Morales J, 1985).

En general, el peso de la IED es mayor en las economías más pequeñas y menor en las más grandes. Las empresas transnacionales (ET), que utilizan como mecanismo de inversión la IED, se distinguen en dos formas: aquellas cuya actividad está destinada a la explotación de recursos naturales y las que se benefician del mercado interno del país receptor como la producción manufacturera.

El avance de la globalización económica ha generado el aumento sustancial de movilidad de capitales, entre ellos la Inversión Extranjera Directa (IED), que ha fungido como uno de los canales importantes para el aumento de la producción e integración comercial entre países. Sin duda, en la actualidad los hacedores de política económica otorgan a la inversión extranjera como uno de los factores determinantes del desarrollo productivo del sector minero, tomando en cuenta que la perspectiva sectorial<sup>2</sup> está asociado a un nivel institucional (Wheeler&Mody, 1992).

---

<sup>2</sup> Existe una sensibilidad importante de la IED en sectores asociados a la calidad institucional.

Desde 2017 se profundizaron algunas tendencias en el escenario económico mundial que han generado un clima de incertidumbre para las inversiones transfronterizas. En particular, se confirmaron anuncios de posibles restricciones comerciales y presiones para relocalizar la producción en los países desarrollados.

A nivel mundial, durante la pasada década, los flujos de inversión hacia los recursos naturales y sectores primarios habían aumentado debido al creciente desmonte de proyectos en países desarrollados (principales receptores de este tipo de inversión), por el agotamiento de los yacimientos explotados durante largos años con tecnologías eficientes y muy superiores a las utilizadas en los países en desarrollo y por los cambios en las condiciones contractuales, tales como endurecimiento de los requerimientos medio ambientales, pero sin lugar a dudas motivados por el alto nivel de los precios de los commodities<sup>3</sup> y las expectativas crecientes en la demanda por parte de los llamados países BRIC (potencias económicas que han mantenido un elevado crecimiento: Brasil, Rusia, India y China).

Según datos emitidos por el Metals Economics Group (MEG), desde el 2002 América Latina ha sido uno de los mayores receptores de flujos de inversión en exploración minera, por cuantías que representaron entre el 26% y 29% del total mundial.

Los principales países latinoamericanos receptores de la Inversión Extranjera Directa en minería han sido Chile, Perú, México, Brasil y con una importación relativamente baja se encuentra Bolivia.

En el marco de la teoría económica existe un intenso debate sobre los efectos que tiene la Inversión Extranjera Directa en el sector de los recursos naturales (minería e hidrocarburos), comenzando con la teoría de la ventaja monopolística, según la cual las multinacionales aparecen en los mercados de otros países a raíz de la posición de una

---

<sup>3</sup> Materias primas o bienes que tienen un valor con un bajo nivel de especialización, como son los granos de soya, trigo, avena, maíz, cebada, algodón, petróleo, gas, minerales, etcétera.

ventaja competitiva<sup>4</sup> o un conocimiento de naturaleza monopolística, que le permite aventajar a las empresas locales a pesar de las ventajas que posean en el conocimiento del mercado nacional (Criado,1999). Por otro lado, Kindleberger (1969), aborda el análisis de la IED partiendo de las imperfecciones del mercado, el análisis clásico de la teoría internacional parte del supuesto de mercados competitivos (con adecuada información y movilidad perfecta de factores de producción en un país).

Con relación a la teoría económica que relaciona la Inversión Extranjera en el el crecimiento económico de un país, nos apoyaremos, en la teoría neoclásica de crecimiento económico fundamentado por el modelo seminal de (Solow, 1956); esta teoría sustenta un efecto positivo de inversión extranjera sobre la economía en el corto plazo, pero no así en el largo plazo, puesto que su impacto es limitado por la existencia de rendimientos decrecientes del capital físico (maquinarias).

La importancia de la IED en la actividad económica de un país, ha estado presente en la investigación de Dunning (1979), que ha propuesto la integración de las ventajas de propiedad o específica y la capacidad de internalización como las causas de la inserción de las empresas en mercados extranjeros.

A lo largo de su historia económica, Bolivia ha basado su crecimiento económico en la explotación y exportación de recursos naturales con baja o ninguna transformación; lo cual ha conducido a una fuerte dependencia de los ciclos de demanda y precios internacionales.

Las exportaciones de minerales continuaron a la vanguardia hasta finales de los años sesenta. Sin embargo, en las décadas posteriores, la exportación de hidrocarburos, principalmente gas natural a Brasil y Argentina, tomaron un rol determinante en la economía moderna de la nación (Muriel, 2015).

---

<sup>4</sup> Según Michel Porter: “la base del desempeño sobre el promedio dentro de una industria es la ventaja competitiva sostenible”.

Mediante lo expuesto párrafos arriba, la presente investigación pretende analizar los efectos de la Inversión Extranjera Directa sobre el comportamiento del sector minero en la economía boliviana, verificaremos si realmente el capital extranjero ayuda al desarrollo económico del país como lo presumen las diferentes teorías económicas, así como los estudios empíricos.

La extensión de la presente investigación está organizada de la siguiente forma. En el capítulo I, se describen la introducción, la identificación de problema, hipótesis, objetivos y las variables que se emplearan en el presente trabajo. En el capítulo II, se detalla el marco teórico y conceptual, teorías y conceptos que nos ayudaran a entender mejor la IED en la minería. En el capítulo III, se verá el marco legal e institucional, que hace referencia a todo lo relacionado a la IED en el país. En el capítulo IV, se presenta, el marco situacional, las características del sector minero en las variables macroeconómicas del país. En el capítulo V, se encuentran los principales resultados del trabajo. Y Finalmente, en el capítulo VI contiene las principales conclusiones del presente trabajo.

## **1.2.Planteamiento del Objeto de Investigación**

El objeto de la investigación fue:

“La contribución de la Inversión Extranjera Directa en el sector de la minería”.

## **1.3.Identificación del Problema**

La IED es fundamental para una economía como fuente de financiación externa y por los efectos que ésta puede tener sobre la balanza de pagos, el crecimiento económico de largo plazo y la productividad de un país. Por otro lado, la IED también contribuye a aumentar la transferencia de tecnología, la formación de capital, la competitividad y la calificación de la mano de obra lo cual se traduce en la reducción de los costos de producción de las empresas.

La canalización de la IED puede mostrar distintos caminos<sup>5</sup>. Por ejemplo, por medio de la creación de nuevas sociedades con su propia producción en el exterior (*greenfield investment*), por medio de Fusiones y Adquisiciones (*F&A*) que se refiere a que cuando una empresa nueva asume el control de otra empresa extranjera ya existente; o la inversión también puede tomar la forma de una alianza estratégica internacional (*joint venture*) que se define como una asociación entre una empresa extranjera y una empresa del país anfitrión (Lahiri, 2009). Y por medio de operaciones “leasing” donde las Empresas Transnacionales (ET) alquilan tecnología con opción de compra a empresas o gobiernos nacionales (Morales, 1985).

Bolivia recibió 725 millones de dólares de IED en 2017, monto equivalente a más del doble del registrado el año anterior, pero todavía inferior a las cantidades recibidas en 2012 y 2013, cuando se superaron los 1.000 millones de dólares. El crecimiento se debió principalmente al aumento de la reinversión de utilidades. Los recursos naturales son un fuerte atractivo para los capitales extranjeros, y el sector de los hidrocarburos y la minería recibieron la mitad de los flujos brutos (sin incluir la desinversión), con un 31,6% y un 20,7%, respectivamente.

La IED en la manufactura también creció y recibió el 21,2% de los flujos totales, mientras que ingresó menos inversión dirigida al sector de los servicios. Uno de los proyectos que genera expectativas es el que se lleva adelante por la estatal Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB) en conjunto con la alemana ACI Systems, adjudicataria de una licitación para la industrialización del litio, en el que se prevé la instalación de dos plantas por parte de la firma alemana, con una inversión asociada de 1.300 millones de dólares.

---

<sup>5</sup> Es importante resaltar la diferencia entre la IED y la formación bruta de capital fijo que también se conoce como inversión. La primera es un flujo financiero que se estima como parte de la cuenta de capital y financiera de la balanza de pagos. El segundo concepto hace referencia a la adquisición de activos fijos tangibles o intangibles que se utilizan en el proceso de producción durante un año o más. La principal diferencia es que no toda la IED se utiliza para la adquisición de activos fijos, también se usa en la compra de insumos, pago de salarios, pago de deudas o se mantiene como activo financiero disponible, entre otras opciones que no implican formación bruta de capital.

Para el caso específico de Bolivia, el análisis sobre la Inversión extranjera directa en el sector de la minería<sup>6</sup>, se puede separar en dos etapas: el primer periodo, comprende desde 2000 hasta 2005, en este periodo, bajo el modelo de economía de Mercado(1986-2005) se implementa; la Ley de Inversiones, Reforma Educativa, Ley de capitalización<sup>7</sup>, las Reformas de Segunda generación (1993-1997), la economía se orientaba en el régimen de libre mercado (también denominado, época neoliberal), este régimen, bajo el argumento de que cualquier tipo de inversiones extranjeras por sí sola, aceleraría el crecimiento económico y las intervenciones sobre ella -principalmente del Estado- generaría contracciones de la misma, incentivó el libre flujo de capitales entre países.

El segundo periodo, comprende desde 2006 hasta 2018, modelo de economía de Estado, el Estado tomó un rol protagónico en la dinamización de la economía en particular en el sector primario de la economía que está conformado por el sector minero y el sector petrolero de la economía boliviana.

Durante el modelo de economía de Estado la IED mostró una tendencia creciente en términos del Producto Interno Bruto (PIB), como también en términos de crecimiento, Bolivia destacó por beneficiarse de los altos precios de los hidrocarburos, de los minerales y de algunos productos agrícolas (Medina, 2017), en este periodo la inversión extranjera se incrementó en montos considerables.

---

<sup>6</sup> La minería, a diferencia de otras actividades extractivas, necesita una constante inyección de capital para su explotación.

<sup>7</sup> La capitalización fracasó por la excesiva confianza que el gobierno puso en las transnacionales que se hicieron cargo de las empresas públicas y por la debilidad institucional para controlarlas Morales (2017)



Por tanto, nuestra identificación del problema es la siguiente:

¿Cuánto ha sido la contribución de la inversión extranjera directa de la minería en el desarrollo del sector en la última década y media?

#### **1.4.Hipótesis**

Sobre lo expuesto en la sección anterior se elabora la siguiente hipótesis:

“El papel de la Inversión Extranjera Directa de la minería ha contribuido en menor intensidad en el desarrollo del Sector Minero”

#### **1.5.Planteamiento de Objetivos**

El presente documento, plantea los siguientes objetivos de investigación:

##### **1.5.1. Objetivo General**

- Evaluar la incidencia de la Inversión Extranjera Directa de la minería en el Desarrollo del Sector Minero.

##### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- Describir el comportamiento de la Inversión Extranjera Directa de la Minería.
- Explicar las fluctuaciones del PIB del Sector Minero.
- Determinar la evolución del volumen de Producción de los Minerales.
- Establecer la conformación del número de empleados del Sector Minero
- Determinar la correlación entre la Inversión Extranjera y el PIB del sector minero, mediante un modelo econométrico.

## **1.6.Delimitación del Tema**

### **1.6.1. Delimitación Temporal**

La investigación considera el periodo 2000 – 2018. Se ha tomado este período porque se considera que abarca un periodo de tiempo plausible que incluye años en que los precios de los principales minerales alcanzaron los niveles más bajos, hasta los años de mayor auge.

### **1.6.2. Delimitación Espacial**

La investigación abarca toda la geografía nacional, considerando en determinadas regiones el tipo de actividad minera y la cantidad de agentes económicos que se dedican a esta actividad laboral.

## **1.7.Delimitación de Categorías y Variables Económicas**

La categoría económica, que se define como un conjunto de variables económicas que describen y explican el objeto de investigación. Por otro lado, Las variables económicas (VE), definida como un conjunto de indicadores, índices económicos, datos estadísticos económicos, parámetros económicos, entre otros; vista así, en el presente trabajo de investigación se definen las siguientes variables económicas.

Para este trabajo de investigación se seleccionaron las siguientes categorías y variables económicas:

### **a) Financiamiento Externo (C.E.1)**

Categoría económica que se explica a través de la variable:

- V.E.1.1.: Inversión Extranjera Directa de la Minería.

## **b) Sector Minero (C.E.2)**

Por otro lado, la segunda categoría económica es explicada por las siguientes variables económicas:

- V.E.2.1.: PIB del Sector Minero.
- V.E.2.2.: Volumen de Producción de los Minerales
- V.E.2.3.: Número de empleados del Sector Minero.

## **1.8. Metodología**

### **1.8.1. Método de Investigación**

El método deductivo consiste en la totalidad de reglas y procesos, con cuya ayuda es posible deducir conclusiones finales a partir de unos enunciados supuestos llamados premisas<sup>8</sup>. Es el razonamiento mental que conduce de lo general a lo particular y permite extender los conocimientos que se tienen sobre una clase determinada de fenómenos a otro cualquiera que permanezca a esa misma clase.

El camino que fija la investigación en el método es el modelo deductivo, que constituye un método científico empleado para la explicación de fenómenos específicos. “La característica básica de este método es el uso de leyes consideradas por la comunidad científica para explicar un fenómeno determinado, usando la información de los hechos que se registran en torno a dicho fenómeno. Dicho de otro modo las leyes científicas y las condiciones en torno al fenómeno, a través de un proceso deductivo deben producir un hecho a explicarse”<sup>9</sup>.

---

<sup>8</sup> Bunge, Mario. La investigación científica. Ariel. Barcelona, 1975.

<sup>9</sup>Hernández, Sampieri, Roberto. “Metodología de la Investigación”. 2ª Edición MC Graw Hill (1988).

## 2. CAPÍTULO II - MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Mediante una revisión de la importancia y las alternativas conceptuales de la Inversión Extranjera Directa, en esta sección se presentan las principales características del concepto, algunas distinciones necesarias y la importancia de adoptar el concepto de Inversión Extranjera Directa en el sector de los minerales.

### 2.1. Fundamento Teórico

#### 2.1.1. Teoría Neoclásica<sup>10</sup>

La teoría neoclásica relacionada al comercio internacional constituye un punto de partida interesante en el estudio de la IED. Dicha teoría se sustenta principalmente en las diferencias entre las dotaciones de factores de diferentes países. Un país tiene ventaja comparativa en la producción de aquel bien en el que usa más intensamente el factor más abundante del país. El efecto del comercio internacional consiste en tender a igualar los precios de los factores, es decir, los países exportarán aquellos productos que utilizan su factor de manera intensiva e importarán aquellos productos en los que su factor sea relativamente escaso. (Heckscher, 1919; Ohlin, 1933; Stolper y Samuelson, 1941; Samuelson, 1948).

#### a. A dónde va la Inversión

De acuerdo a Mankiw (2006), el sentido de los flujos internacionales de capital se puede analizar partiendo de la función de producción Cobb-Douglas :

$$F(K, L) = AK^\alpha L^{\alpha-1} \quad (1)$$

---

<sup>10</sup> La escuela neoclásica surge en la década de 1870, sus máximos representantes fueron: William Stanley Y Alfred Marshall (mayores exponentes del neoclasicismo), Carl Menger (desarrollo los fundamentos del análisis marginal) y Leon Walras (desarrollo la teoría general y el concepto de utilidad marginal) Roldan(2005).

Donde K es el capital, L es el trabajo, A es una variable que representa el estado de la tecnología y  $\alpha$  es un parámetro que determina la participación del capital en la renta total.

En esta función de producción, el producto marginal de capital es:

$$PMK = \alpha A \left(\frac{K}{L}\right)^{\alpha-1} \quad (2)$$

El PMK indica cuanta producción adicional se obtiene con una unidad adicional de capital. Como  $\alpha$  es la participación de capital, suponiendo competencia perfecta y por la propiedad de los rendimientos decrecientes, debe ser menor que 1, por lo que  $\alpha-1 < 0$ . Esto significa que un aumento del cociente K/L reduce el PMK. En otras palabras, manteniendo todas las variables constantes (*ceteris paribus*), cuanto más capital tiene un país, menos valiosa es una unidad adicional de capital. Por tanto, el PMK decreciente permite establecer que el capital debe ser más valioso donde es escaso.

Lo expuesto arriba, parece estar en desacuerdo con los flujos internacionales de capital que se observan en los desequilibrios comerciales, no pareciendo que fluyera a los países donde debería ser más valioso. Una de las razones se halla en que existe diferencias entre países, no solo en cuanto a acumulación de capital se refiere (K/L), lo cual sucede generalmente en países pobres, sino también menor capacidad de producción (A).

Por ejemplo, los países pobres, en comparación con los ricos, pueden tener menos acceso a tecnologías avanzadas, niveles de educación más bajos o políticas menos eficientes (restricción de capital humano). Son esas diferencias o deficiencias, que pueden significar menores y menos eficientes niveles de producción. Por tanto, el capital no tendría por qué ser más valiosos en esos lugares.

La segunda razón tendría que ver con los antecedentes negativos sobre respeto a la propiedad y con las expropiaciones observadas en los países pobres, lo que conocemos como seguridad jurídica. Además, existen riesgos relacionados, tales como revoluciones,

golpes de estado o incluso la suspensión del pago de deuda, que generan ambientes de inestabilidad y amenaza a las inversiones, aunque existiera la posibilidad de que el capital llegara a ser más eficiente en tales países. De acuerdo a (Lucas,1990), si los países pobres trabajaran para mejorar estos parámetros, podrían escapar de la pobreza.

### **2.1.2. Teoría del Crecimiento Endógeno<sup>11</sup>**

Esta teoría de crecimiento endógeno, afirma que la IED puede afectar la tasa de crecimiento de un país de forma endógena<sup>12</sup> y elevar el crecimiento a largo plazo, y de esta manera, generar rendimientos crecientes en la producción a través de los efectos de difusión (spillovers) u otro tipo de externalidades.

Los flujos de IED resaltan debido a sus efectos positivos en el largo plazo sobre la tasa de crecimiento de una economía, debido a que se generan transferencias de tecnología por la importación de bienes de capital de alto nivel tecnológico y por transferencias entre filiales de una misma firma. La IED produce en el país receptor de la inversión cambios importantes asociados a la adopción de tecnología innovadora, mejoras de la eficiencia productiva y genera otras externalidades (Bustelo,1994).

En este sentido, la IED puede considerarse como el principal vehículo transmisor de tecnología en los países en desarrollo es por ello que el crecimiento económico de un país en vías de desarrollo depende de la transferencia de tecnología por parte de los países desarrollados (líderes) y de la eficiencia con la cual se absorbe y difunde tal tecnología. En este contexto, las externalidades, el capital humano y los efectos learning by doing

---

<sup>11</sup> La teoría de crecimiento endógeno, esta principalmente representado por los trabajos de Romer(1990), Lucas(1988) y Sergio Rebelo (1991).

<sup>12</sup> Las variables endógenas se explican dentro de un modelo económico a partir de sus relaciones con otras variables (estas pueden ser endógenas o exógenas)

(aprender haciendo) y learning by watching (aprender observando), son los elementos complementarios a los tradicionales (progreso tecnológico y acumulación de capital físico) que promueven el crecimiento económico de forma endógena.

Entre las principales herramientas teóricas utilizadas por la teoría de crecimiento endógeno, se encuentran las funciones de producción con rendimientos constantes o crecientes a factores de producción acumulables, la introducción de factores de educación y capacitación en el trabajo, bajo la forma de capital humano, y el desarrollo de nuevas tecnologías para el mercado mundial.

Por tanto, la teoría de crecimiento endógeno propuesto por Romer(1986); esta teoría modifica algunos supuestos de los neoclásicos; por ejemplo, reemplaza el supuesto de rendimientos constantes por rendimientos crecientes por factores acumulables, considera que la función de producción depende principalmente de la investigación y desarrollo (I&D) y a la acumulación de capital humano; con los argumentos mencionados, la inversión extranjera tiene efectos positivos en la economía a través de la acumulación de conocimiento o aprendizaje, que se consideran dentro de la función de producción (Rendon & Ramirez, 2017).

### **2.1.3. Teoría de la Organización Industrial**

Según kindleberg (1969) y Hymer (1976), estos autores plantean en su hipótesis las razones que consideran necesarias para que una empresa decida radicarse en el extranjero<sup>13</sup>, arribando a la conclusión que debe tratarse de una ventaja competitiva exclusiva (monopolística).

Esta ventaja debe ser excluida, puesto que la presencia de esa ventaja debe significar alguna superioridad sobre sus competidores locales. La ventaja puede darse en muchas

---

<sup>13</sup> Las transnacionales investigan en la región para desarrollar tecnologías que explotan una ventaja natural específica de los países anfitriones.

variables, incluso en combinación de varias de ellas, ya sea en ventaja de organización, tecnológicas, de producción, de comercialización, entre otros.

Por otra parte, al analizar las razones por las cuales las empresas realizan inversiones en el exterior, comienza por distinguir la inversión extranjera directa (IED) de la inversión de cartera<sup>14</sup>. Hymer, menciona que existe un vínculo entre la inversión y la tasa de interés, señalando que: los tipos de interés existente en el exterior no son los determinantes de la IED, puesto que las empresas se movilizan naturalmente para acaparar y apropiarse de materias primas y mano de obra para lograr una mejor producción.

Por tanto, los autores mencionados consideran que para que las empresas tengan instalaciones productivas en el extranjero, estas deben poseer algún tipo de ventaja competitiva exclusiva, por el contrario, no le convendría permanecer en el exterior.

#### **2.1.4. Teoría Eléctico de Dunning**

Esta teoría establece que el modelo de producción internacional está determinado por tres tipos de ventajas: ventajas de propiedad (O), de localización (L) y de internalización (I), más conocido como OLI. Según esta teoría, las ventajas competitivas de propiedad de una firma en el extranjero son imprescindibles (Dunning, 1976).

Por tanto, para que una empresa pueda competir con otras en mercados extranjeros, en primer lugar, debe poseer ventajas de propiedad, que son aquellas que están relacionadas

---

<sup>14</sup> La inversión en las acciones de una empresa en posición minoritaria y con un objetivo de rentabilidad y no de control.



con la naturaleza de la empresa y/o con la nacionalidad de quienes la poseen. La propiedad puede ser dividida en activos tangibles<sup>15</sup> e intangibles<sup>16</sup>.

También, una empresa se interesará en establecer unidades productivas más allá de sus fronteras en aquél sitio en donde perciba que tiene ventajas de localización. La elección de una localización determinada puede estar motivada por las imperfecciones de mercado, de las cuales el autor distingue dos tipos: imperfecciones estructurales e imperfecciones transaccionales.

Las primeras imperfecciones están relacionadas con economías de escala, ventajas de conocimiento, cadenas de distribución, ventajas de crédito y diversificación de productos, mientras que las segundas surgen cuando no se dispone de información sobre el bien o servicio que está siendo comercializado o bien cuando ésta es muy costosa.

A su vez, las ventajas de localización (L) se pueden dividir en tres subcategorías: económica, social y política. La primera incluye las cantidades y las calidades de los productos, el tamaño del mercado, ventajas infraestructurales, activos tecnológicos e innovadores del país donde se invierte y los recursos que posee.

La segunda se refiere a las ventajas sociales y culturales, como la actitud general hacia extranjeros, barreras lingüísticas y diferencias culturales, y el clima total hacia la libre empresa. La tercera subcategoría se refiere a ventajas políticas, es decir, a la estructura política en el país destino y de qué modo esto afecta los flujos de IED<sup>17</sup>, ya que invertir

---

<sup>15</sup> Los activos tangibles típicos son recursos naturales, mano de obra o capital.

<sup>16</sup> Los activos intangibles incluyen la información y la tecnología, la alta dirección, la comercialización, las habilidades emprendedoras y los mejores sistemas de organización.

<sup>17</sup> Atraer IED, mediante incentivos, eliminación de trabas burocráticas y beneficios tributarios.

dinero en un país político o económicamente inestable es un gran riesgo para el inversionista y hace que la inversión se haga menos atractiva.

Por tanto, de acuerdo a Dunning existen dos tipos diferentes de IED, por un lado, los buscadores de inversión, que realizan su actividad con el fin de obtener acceso a materias primas o inputs<sup>18</sup>. Por otro lado, están los Buscadores de Mercados, los cuales tiene como principal motivación la captura de mercados ya existentes o el establecimiento de un nuevo mercado (Saravia, 2011).

### **2.1.5. Teoría Estructuralista**

La teoría estructuralista surge y se desarrolla durante los años cincuenta y sesenta en el seno de la CEPAL, cuyos principales pensadores: Prebish (1949), Singer (1950) y Hirschman (1958) hacen hincapié en los efectos negativos que la IED genera en el crecimiento económico.

La escuela estructuralista, se desarrolló en base a la idea de una relación económica de Centro (países industrializados) y Periferia (países no industrializados). Según Di Fillippo(2009) la visión centro-periferia se caracterizó por vincular dos visiones sistémicas entrelazadas: la del sistema económico internacional y la de los sistemas económicos nacionales. Bajo este contexto, la IED constituiría un elemento resultante de la carencia de una clase social alta que reprodujera los intereses capitalistas; por tal motivo, las inversiones no serían autóctonas sino extranjeras.

La inversión extranjera directa a criterio de los defensores del estructuralismo latinoamericano, puede influir positivamente en el crecimiento económico a corto plazo, aunque a largo plazo produce el efecto contrario.

---

<sup>18</sup> Factores de producción, son los recursos que se emplean en el proceso productivo para confeccionar los bienes y servicios.

En el corto plazo<sup>19</sup>, el incremento de IED redundará en un aumento de la inversión y del consumo, lo que provocará una elevación de la tasa de crecimiento del país. Sin embargo, a medida que transcurra el tiempo y los proyectos se lleven a cabo, los efectos adversos de la IED se dejarán notar. Esto se debe al propio mecanismo de la dependencia, en particular, a la descapitalización y a la desarticulación de los proyectos una vez obtenidos los beneficios (Stoneman, 1975; Bornschieer, 1980; O'Hearn, 1990)

En este sentido, el comercio exterior y en especial la inversión extranjera directa (IED) causaba el subdesarrollo, porque las ganancias repatriadas por compañías extranjeras hacia las metrópolis excedían el valor de su inversión original, deteriorándose de esta manera los términos de intercambio en América Latina.

Según Haber (1997), la IED no genera demanda de bienes de producción interna, lo que, a su vez, quiere decir que la IED no da lugar al surgimiento de nuevas industrias nacionales; no incrementa los salarios de los trabajadores de las empresas de procedencia extranjera, lo que, a su vez, quiere decir que la IED no tiene efectos profundos en el mercado interno; no produce transferencia de tecnología, por lo tanto no influye en el crecimiento de nuevos tipos de industrias que utilicen nuevos procesos tecnológicos; y, por último, no existen procesos que se deriven de la misma.

Sunkel (1992), agrupa los efectos negativos de la inversión extranjera criticados por la escuela estructuralista en cinco categorías:

El desplazamiento de productores locales por la IED. Esto puede ocurrir ya sea por medio de la adquisición de empresas locales por capital extranjero, o por medio de inversión extranjera en sectores nuevos.

---

<sup>19</sup> Mankiw (1991), el corto plazo es el periodo durante el cual los valores de las variables económicas, después de una perturbación, permanecen aun desviados de sus valores de largo plazo o de estado estacionario.

Los flujos de comercio y de capital generados por la IED son asumidos como negativos en el largo plazo para la economía receptora ya que las empresas extranjeras tienden a importar más de lo que exportan y a enviar al exterior más capital del que traen como inversión original y posteriores reinversiones.

En cuanto a la tecnología se mantiene que las empresas introducen tecnologías obsoletas al Tercer Mundo; no realizan actividades de investigación en la economía local y sus tecnologías no son apropiadas a las necesidades sociales de los países receptores.

En cuanto a los efectos distributivos, el argumento es que, debido a los salarios más altos pagados por las empresas transnacionales<sup>20</sup>, así como a los modelos de consumo que ellas promueven, tienen un efecto negativo en los patrones regresivos de distribución del ingreso en los países subdesarrollados.

Las empresas transnacionales desarrollan alianzas con las burguesías locales. El poder económico que esto confiere a las elites locales refuerza su poder económico y político.

Esto resulta en una agravación, en esos países, de la tendencia histórica de exclusión política y marginación económica de la mayoría de la población (Borja, 1988).

Las crisis económicas vividas en América Latina a inicios de la década de los ochentas, debido en parte a la crisis de la deuda externa, hicieron que esta teoría perdiera popularidad entre los académicos y los gobiernos latinoamericanos.

---

<sup>20</sup> La atracción de la IED, también responde las ventajas que ofrecen en cuanto a costos laborales o porque permiten acceder a mercados expansivos.

**Tabla 1:** Bases Teóricas aplicadas a la IED

Teoría Económica	Exponentes	Análisis sobre la Inversión Extranjera Directa en la Economía
Teoría Neoclásica	Solow-Swan (1956)	Sustenta un efecto positivo de inversión extranjera sobre la economía en el corto plazo, pero no así en el largo plazo, puesto que su impacto es limitado por la existencia de rendimientos decrecientes de capital físico.
Teoría del Crecimiento Endógeno	Romer (1986)	Esta teoría modifica algunos supuestos de los Neoclásicos, reemplaza el supuesto de rendimientos constantes por rendimientos crecientes por factores acumulables, considera que la función de producción depende principalmente de la investigación y desarrollo (I&D) y a la acumulación de capital humano; la inversión extranjera tiene efectos positivos en la economía a través de la acumulación de conocimiento o aprendizaje, que se consideran dentro de la función de producción
Teoría de la Organización Industrial	Hymer (1976)	Para que exista Inversión Extranjera Directa en un país receptor, este debe tener una ventaja competitiva exclusiva (monopolística).
Teoría Eléctrica de Dunning	(Dunning, 1976).	Las ventajas competitivas de propiedad son las que motivan la Inversión Extranjera Directa, estas son determinadas por tres tipos de ventajas: ventajas de propiedad (O), de localización (L) y de internalización (I), más conocido como OLI.
Teoría Estructuralista	Prebisch (1949), Singer (1950) y Hirschman (1958)	La inversión extranjera directa puede influir en el crecimiento económico a corto plazo, aunque a largo plazo produce un efecto negativo. En el corto plazo, el incremento de IED redundará en un aumento de la inversión y del consumo, lo que provocará una elevación de la tasa de crecimiento del país. Sin embargo, a medida que transcurre el tiempo y los proyectos se lleven a cabo, los efectos adversos de la IED se dejarán notar. Esto se debe al propio mecanismo de la dependencia

**Fuente:** Elaboración propia en base a revisión bibliográfica (Marco Teórico Conceptual)

**Nota:** La mayoría de estos estudios concluyen que la IED tiene efectos positivos en el crecimiento económico.

### 2.1.6. Referencia Empírica

Muchos autores indican que existe una relación directa entre la inversión directa extranjera y el crecimiento económico, en algunos casos existe un efecto indirecto entre la inversión (especialmente sectorial), el comercio (en especial cuando existe una apertura comercial significativa) y la tasa de crecimiento del producto. Otros autores también señalan que existe una relación de largo plazo y una relación causal entre las medidas de política fiscal y el crecimiento económico. A continuación, se realiza un detalle de las principales investigaciones acerca del tema.

**Tabla 2: Evidencia Internacional**

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Metodología</b>	<b>Variables</b>	<b>Conclusiones</b>
Ramírez, Alejandro (2002)	IED en México: determinantes y pautas de localización	Modelo de datos de panel por efectos aleatorios.	Flujos de inversión directa extranjera IED por sectores Factores de localización.	Los sectores orientados a los flujos de IED en sectores manufactureros responden al marco regulatorio y a la flexibilidad de los sistemas legales. No basta las reformas económicas y de las políticas comerciales, sino a las características que resulten atractivas al inversionista externo.
Mogrovejo, Jesús (2003)	Factores determinantes de la inversión extranjera directa en algunos países de Latinoamérica	Mínimos cuadrados generalizados	Población PIB Apertura comercial Exportaciones primarias Derechos políticos Tipo de cambio	La coyuntura es el principal elemento que ha orientado a países latinoamericanos obtener inversión extranjera, de acuerdo al tamaño del mercado, apertura comercial y riesgo país.
Rojas, Fernando y Nina Osvaldo (2001)	Inversión Extranjera Directa	Análisis de las variables recolectadas mediante	Acceso al mercado local. Razones que originan la IED. Sistema tributario	Un análisis de los sectores potencialmente interesantes" debe ser emprendido por el Ministerio de Desarrollo Económico y luego

	"Atractivo de Bolivia a los Inversionistas Extranjeros"	instrumentos de medición directa.	Condiciones del País.	promocionarlos en el exterior como oportunidades de negocio.
Miranda, Erika (2015)	Análisis cuantitativo de la relación entre la inversión directa extranjera y el crecimiento económico en América Latina	Modelo de datos de panel con efectos fijos	PIB IED Capital humano Formación bruta de capital Stocks IED	Los resultados indican que existe una relación positiva, aunque débil entre la IED y el crecimiento económico, aunque su efecto difiere por países de forma significativa. Otro elemento a tomar en cuenta es el tema tecnológico o transferencia de conocimiento.
Amal, Tomio & Raboch (2010)	Determinants of foreign direct Investment in Latin America	Modelos de datos de panel	IED Tipo de cambio real PIB per cápita Estabilidad política Estado de derecho Control de la corrupción	La IED está relacionada de forma positiva con la estabilidad económica, el crecimiento y la apertura del comercio, así como con la mejora del entorno institucional y político.
Baracaldo, Garzón & Vásquez (2001)	Crecimiento económico y flujos de inversión extranjera directa	Datos de panel mediante método generalizado de los momentos MGM	PIB IED Grado de apertura comercial Capital humano Democracia Comunicación	LA IED tiene efectos positivos sobre el crecimiento económico, independientemente del grado de desarrollo de las economías, su ubicación geográfica y otras consideraciones de cada economía.

**Fuente:** Elaboración propia en base a revisión bibliográfica (Marco Teórico Conceptual)

**Nota:** La evidencia empírica muestra que la inversión tiene una incidencia directa sobre el crecimiento económico.

## **2.2.Marco Conceptual**

### **2.2.1. Inversión Extranjera Directa**

Usualmente se entiende a la IED, como la inversión de capital realizada por una entidad extranjera en otro país, con una perspectiva de largo plazo, para la creación de nuevas empresas, ya sean estas del tipo: agrícola, industrial, servicios y otros en el país receptor (Saravia, 2011)

Krugman (1990), manifiesta que los flujos de IED deben entenderse como aquellos "flujos internacionales de capital en los que la empresa de un país crea o amplía una filial en otro país". Además, se puede mencionar que la inversión extranjera implica, no solo una transferencia de recursos, sino también la adquisición del control de la estructura organizativa de la empresa.

En sentido amplio, al detallar que la IED es una inversión de largo plazo, las expectativas de las inversiones sobre el futuro son cruciales. La decisión de las firmas<sup>21</sup> para internacionalizarse debe tener elementos de juicio lo suficientemente consolidados para disminuir siquiera los riesgos a los que se va a enfrentada una vez entre al mercado internacional.

En este punto, es necesario hacer claridad en la determinación del riesgo; existe un tipo de riesgo que es endógeno a la empresa que evalúa la incertidumbre acerca de la respuesta de los clientes y competidores, este riesgo se evalúa en la formulación de los proyectos de inversión. Sin embargo, existe un riesgo exógeno a la firma, donde los gobiernos y el entorno institucional son quienes deben crear mecanismos para reducirlo, asociado a un

---

<sup>21</sup> Las motivaciones de las firmas son: Búsqueda de recursos naturales, búsqueda de mercados, búsqueda de eficiencia, búsqueda de activos estratégicos.



entorno estable y seguro, a la protección de los derechos de propiedad, incertidumbre normativa, inestabilidad macroeconómica y arbitrariedad de la regulación.

### **2.2.2. Inversión Extranjera Vertical**

La IED vertical corresponde a las categorías de búsqueda de recursos, búsqueda de eficiencia y, en algunos casos, búsqueda de activos. Los modelos de IED vertical habitualmente se caracterizan por tener una empresa como casa matriz (que pueda producir servicios gerenciales e I&D<sup>22</sup>) y una planta de producción, ubicadas en espacios geográficos distintos. La casa matriz y planta de producción requieren una combinación de diferentes factores de producción, las empresas localizan cada etapa de producción aprovechando las diferencias en la dotación de factores de producción de los distintos países, reflejadas en los precios de las mismas.

La IED vertical contribuye al comercio internacional lo que explica los flujos de inversión entre países desarrollados y en desarrollo. Es importante aclarar que para disminuir los costos de producción del proceso productivo se separa en dos etapas, donde la primera etapa se lleva a cabo en el país de capital abundante y la segunda en el país con bajos costos de producción.

### **2.2.3. Inversión Extranjera Horizontal**

La IED horizontal corresponde a las categorías de IED en búsqueda de mercados y en búsqueda de activos. Los esquemas de IED horizontal suelen incluir empresas con distintas plantas productivas que producen un bien homogéneo; donde una de las plantas está ubicada en la casa matriz. Cada Planta productiva abastece el mercado interno de cada país donde está localizada. Un supuesto importante del modelo horizontal es la presencia

---

<sup>22</sup> Uno de los modos de generar capacidades locales es a través de las actividades de investigación y desarrollo (I&D) que las empresas transnacionales realizan en la región.

de costos fijos<sup>23</sup> a nivel empresa, derivados de la necesidad de una única casa matriz por empresa. Los costos fijos a nivel de empresa promueven economías de escala que dan a las empresas internacionales una ventaja frente a las empresas nacionales.

La IED horizontal busca la expansión de las operaciones de la empresa en el extranjero con el fin de servir al mercado externo, en la cual las variables determinantes son el tamaño del mercado, altos costos de transacción y barreras de entradas comerciales. La IED horizontal se clasifica de la siguiente manera:

IED horizontal con productos homogéneos: ocurre cuando las firmas tienen filiales en diferentes países debido a los altos costos de transporte y a las barreras del comercio. Tiene la característica de ser un factor sustituto de los flujos de comercio internacional.

IED horizontal con productos heterogéneos: esta situación se da en economías en escala y, al contrario de la IED horizontal con productos homogéneos es complementaria a los flujos de comercio a su carácter intra-industrial que básicamente se presenta entre países industrializados.

**Tabla 3: Cuadro Comparativo IED-Vertical-Horizontal**

IED Vertical	IED Horizontal
Busca acceder a mercados donde existan fuentes importantes de recursos, con fuerza laboral de bajo costo	Busca el acceso a mercados donde se garantice la venta de sus productos

**Fuente:** Inversión Extranjera Directa en México: Determinantes y pautas de localización (Ramirez, 2002).

**Nota:** La inversión horizontal busca economías de escala, incurriendo en costos fijos, lo que motiva a la inversión en el extranjero de las firmas es la ampliación de su mercado.

---

<sup>23</sup> Es una partida contable de toda organización que no se ve afectada por los volúmenes de producción.

#### **2.2.4. Inversión Pública**

Según el Ministerio de Economía Finanzas públicas (Boletín Económico, 2015), se entiende por Inversión Pública a toda erogación de recursos destinados a crear, incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios y producción de bienes. La inversión pública se entiende como una propuesta de acción técnico económica para resolver una necesidad utilizando un conjunto de recursos disponibles, los cuales puede ser, recursos humanos, materiales y tecnológicos, entre otros.

En la ejecución de los proyectos de inversión pública, el Estado asigna recursos presupuestarios para la ejecución de dichos proyectos, cuyo fin es el bienestar social, de modo que la rentabilidad del proyecto no es solo económica, sino también el impacto que el proyecto genera en la mejora del bienestar social en el grupo beneficiado, o en la zona de ejecución, dichas mejoras son impactos indirectos que genera el proyecto, como por ejemplo; la generación de empleo<sup>24</sup>, tributos a reinvertir u otros.

La inversión pública debe estar enmarcada dentro de un plan de desarrollo presentado por el gobierno y aprobado por el congreso o poder legislativo de cada país, en donde se distribuya el presupuesto nacional por regiones y departamentos, municipios y entidades, justificando y sustentado los principales rubros de destinación de los recursos. Se diferencia del gasto público en cuanto al destino del dinero, el cual se espera genere beneficios sociales como la construcción de carreteras y no el pago de la burocracia. Los objetivos y beneficios son la redistribución de los ingresos entre la población, la prestación de los servicios básicos, la generación de empleo, el desarrollo de proyectos sociales

---

<sup>24</sup> Los proyectos de inversión física, son los más relevantes para el empleo.

sostenibles en el tiempo, el cubrimiento en salud y educación, el garantizar una vivienda digna para cada familia.

### **2.2.5. Efectos Económicos de la IED**

Si bien se ha mencionado que los efectos de la IED en el crecimiento económico<sup>25</sup> de un país receptor, la literatura identifica y revela efectos macroeconómicos y microeconómicos, estos pueden ser tanto positivos como negativos.

#### **a. Efectos Microeconómicos**

Un primer canal mediante la IED llega a modificar el panorama microeconómico del país receptor, es a través del comercio internacional y la presencia de Empresas Transnacionales. Este nuevo agente, se suma a las ya tradicionales empresas y familias, como consumidores y productores en el ámbito microeconómico. La presencia de la IED, tiene un impacto en la difusión de estándares productivos, los más destacados son:

- La creación de nuevos empleos, cuando una nueva empresa extranjera invierte en un país receptor, la firma necesitara de factores productivos uno de estos es la demanda por mano de obra, si la mano de obra es relativamente barata en comparación a otros países, es más probable que firmas que son intensivas en mano de obra seas las que más inviertan en un país receptor.
- El contacto con nuevas ideas, tecnologías y mejores prácticas de trabajo, lo que promueve un aumento en la productividad y eficiencia en los sectores receptores

---

<sup>25</sup> De acuerdo a Krugman (2007), el crecimiento económico es definido como la capacidad de una economía para producir cada vez más bienes y servicios, es decir, la frontera de posibilidades de producción (FPP) se desplaza hacia afuera y la economía puede producir más de todo.

de IED, lo que a la vez provoca economías escala, lo que se traduce en beneficios para el país receptor.

- Fomento y creación de nuevos tejidos industriales, las IED al transferir tecnología, estos producen encadenamientos productivos en otros sectores económicos, dinamizando las economías locales o regionales.

#### **b. Efectos Macroeconómicos**

Los efectos de la presencia de flujos de IED en una economía receptiva, en las variables macroeconómicas son:

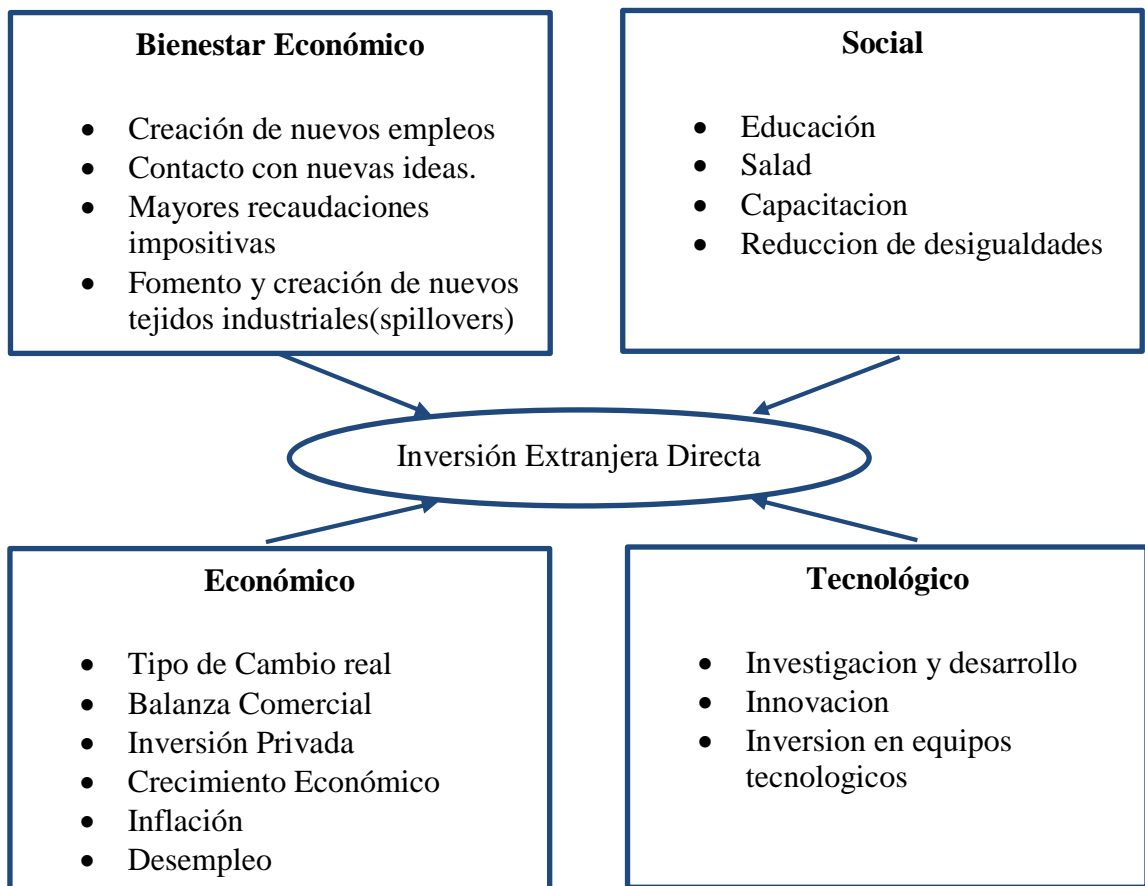
- Contribución a la Formación Bruta de capital Fija (FBCF), la presencia de capital extranjero transformado en inversión impacta positivamente en la acumulación de capital, fuente de crecimiento sostenido. Este efecto es conocido en la literatura como Crowding in, el cual sostiene que la IED tiene un efecto positivo en la inversión doméstica, promoviendo al inversor local a ser más competitivo<sup>26</sup> y eficiente, lo cual repercutirá positivamente en el nivel de productividad del país receptor.
- Impacto en el Tipo de Cambio, la elevada presencia de capital extranjero como resultado de la IED en los países receptores genera inicialmente una sobre oferta de divisas, lo cual abarata el precio de la divisa, y encarece la moneda local. Esto a su vez repercute en la pérdida de competitividad de los productos locales, lo que impacta negativamente en la dinámica exportadora de un país y su crecimiento económico.

---

<sup>26</sup> Las economías más competitivas son capaces de producir niveles más elevados de ingresos para sus habitantes.

- El impacto en la Balanza de Pagos, a nivel de la Balanza de Pagos el efecto identificado, manifiesta que la presencia de capital extranjero se constituye en un apoyo ante un potencial déficit de Balanza de Pagos. Por tanto, los flujos de IED, resultarían beneficiosos para la estabilidad macroeconómica de un país receptor de IED.

### Esquema: 1: Beneficios de la IED



**Fuente:** Elaboración propia sobre la base al marco teórico conceptual del presente trabajo

### **2.2.6. Sector Minero**

De acuerdo a Ricardo, los metales<sup>27</sup>, al igual que las demás cosas, se obtienen mediante el trabajo. La naturaleza los produce, pero es el trabajo del hombre el que los extrae de las entrañas de la tierra, y los acondiciona para el uso. Asimismo, las minas, como la tierra, pagan generalmente una renta a su propietario, y dicha renta, como la renta de la tierra, es el efecto y nunca la causa del alto valor de su producto. Si hubiera abundancia de minas igualmente fértiles, que cualquiera pudiera apropiarse, no produciría renta; el valor de su producto dependería de la cantidad de trabajo necesario para extraer el metal de la mina y colocarlo en el mercado.

Pueden hacerse mejoras en el equipo y en las maquinarias usadas, susceptibles de abreviar considerablemente el respectivo trabajo; pueden descubrirse minas nuevas y más productivas donde, con el mismo trabajo, es posible extraer más metal, o bien pueden ampliarse las facilidades relativas a la colocación en el mercado. En cualquiera de estos casos, el valor de los metales disminuirá y, por tanto, se cambiarán por una menor cantidad de otras cosas. Por otra parte, debido a la mayor dificultad para extraer el metal, en vista de la mayor profundidad a que tienen que trabajarse las minas, debido a la acumulación de agua o a cualquier otra contingencia, su valor, comparado con esas otras cosas, podría aumentar considerablemente.

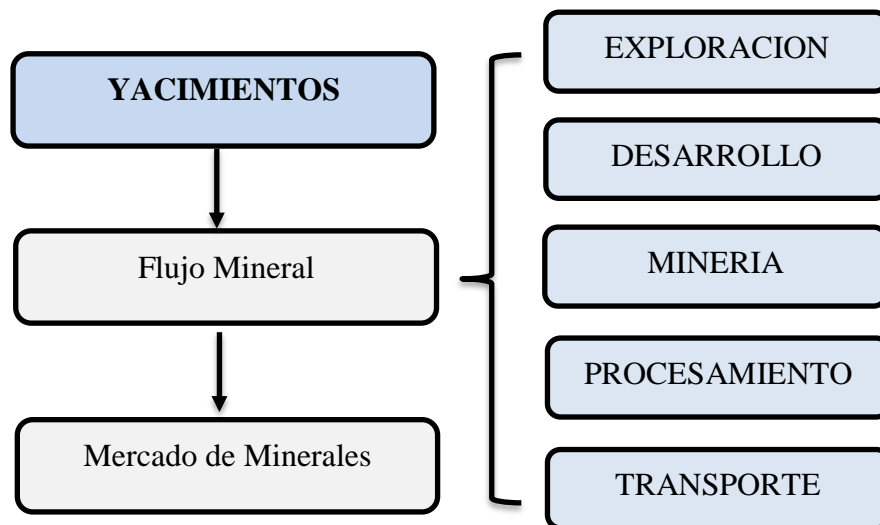
---

<sup>27</sup> En los últimos 15 años, los principales minerales metálicos han sufrido profundas modificaciones, con cambios muy grandes en la demanda, los precios y la producción.

De acuerdo a Smith<sup>28</sup>, el oro y la plata buscan siempre, como las demás mercancías, aquellos mercados en que los precios son más remunerados al respecto; y a los mejores precios por las cosas los suelen pagar los países que se hallan en condiciones de hacerlo.

Es necesario llevar a cabo varios tipos de estimaciones de recursos y reservas para determinar las existencias de minerales existentes y los minerales que potencialmente pueden estar disponibles. La determinación de los costos, riesgos y ganancias característicos de la exploración minera, desarrollo minero, minería, procesamiento de minerales, energía y transporte reflejan la economía global del proceso secuencial de conversión. A continuación, se especifica las características de la economía minera:

**Esquema: 2: Características de la Minería**



**Fuente:** Economic Guidelines for mineral exploration; seminar notes

**Nota:** El Yacimiento Mineral es una parte de la corteza terrestre, en la cual, debido a procesos geológicos, ha habido una acumulación de materia prima mineral.

---

<sup>28</sup>Smith, Adam "La riqueza de las naciones". (1776)



Lo que estimula la industria minera es la existencia de un negocio minero, la selección de ambientes favorables para exploración se basa en la combinación de una percepción favorable de los geólogos de exploración y de los investigadores de mercado en lo que se refiere a los factores geológicos y oportunidades de mercado respectivamente.

La fase de exploración minera es un proceso secuencial de inversión para la obtención de información. En la exploración básica o primaria, inicialmente se seleccionan áreas geográficas potencialmente favorables dentro de un ambiente geológico de interés. La etapa de desarrollo establece la capacidad de minería (tasa de extracción) y de procesamiento mineral. El procesamiento se requiere para mejorar el producto de la mina a un concentrado de metal para su transporte y venta.

### **2.2.7. Comercio Exterior y Recursos Naturales**

La teoría tradicional del comercio hace hincapié en que las diferencias en la dotación de los factores inducen a los países a especializarse, y a exportar determinados bienes o servicios en los que tienen una ventaja comparativa.

Este proceso permite una asignación más eficiente de los recursos, lo que a su vez da lugar a un aumento del bienestar social, es decir, los beneficios del comercio<sup>29</sup>.

Las diferencias relativas de las dotaciones de recursos de los países son fundamentales para la versión normal de la teoría del comercio internacional de Heckscher-Ohlin(1933).

Según ésta teoría, un país exportará el bien cuya producción exija la utilización intensiva del factor relativamente abundante (y por tanto barato) del país, e importará el bien para cuya producción se necesite la utilización intensiva del factor relativamente escaso (y por

---

<sup>29</sup> Si un sector de recursos naturales adolece de problemas derivados del acceso libre o de la explotación en común, en principio se socava el resultado básico que son los “beneficios del comercio”. Mientras que el bienestar de largo plazo (permanente) del país importador de recursos aumenta con el comercio, disminuye el del país exportador de recursos. Intuitivamente, ello obedece a que el libre comercio exagera la explotación del recurso natural, por lo que las existencias de equilibrio son más bajas que en autarquía (Brander y Taylor, 1998).

tanto caro) del país. Esto incluye los casos en que el recurso natural se exporta directamente (tras una elaboración mínima), en lugar de ser utilizado como insumo para otro bien que se venda más tarde en los mercados internacionales.

Por ende, las dotaciones de recursos naturales inmóviles y escasos pueden ofrecer una ventaja comparativa que oriente la estructura del comercio internacional. En consonancia con esta teoría (Leamer, 1984) constata que la abundancia relativa de petróleo da lugar a exportaciones netas de petróleo crudo y la abundancia de carbón y minerales da lugar a exportaciones netas de materias primas. (Trefler, 1995) obtiene resultados similares respecto del comercio de bienes con alta intensidad de recursos

La teoría de Heckscher-Ohlin se ha modificado y ampliado con la introducción de otros factores distintos de las dotaciones de recursos, como los costos de transporte, las economías de escala y la política gubernamental, que también influyen en la ventaja comparativa. Por ejemplo, la distancia de los mercados mundiales puede ser un factor decisivo cuando se trate de un recurso natural voluminoso, como el gas natural, y cuando los costos de transporte sean elevados.

### **2.2.8. Producción de la Actividad Económica Minera**

Según lo expuesto por Tilton(1992), en la industria de minerales y metales la curva de oferta de a corto plazo es inelástica (la capacidad de producción es limitada), los precios<sup>30</sup> sufren variaciones ante cambios mínimos en la demanda, por esto, es la demanda la principal variable que afecta el comportamiento del nivel de precios la industria minera. Mientras a largo plazo, la industria puede incrementar notablemente la capacidad productiva (mediante la ampliación de proyectos existentes o la introducción de nuevas operaciones), la oferta es elástica y por tanto el precio se correlaciona con el costo

---

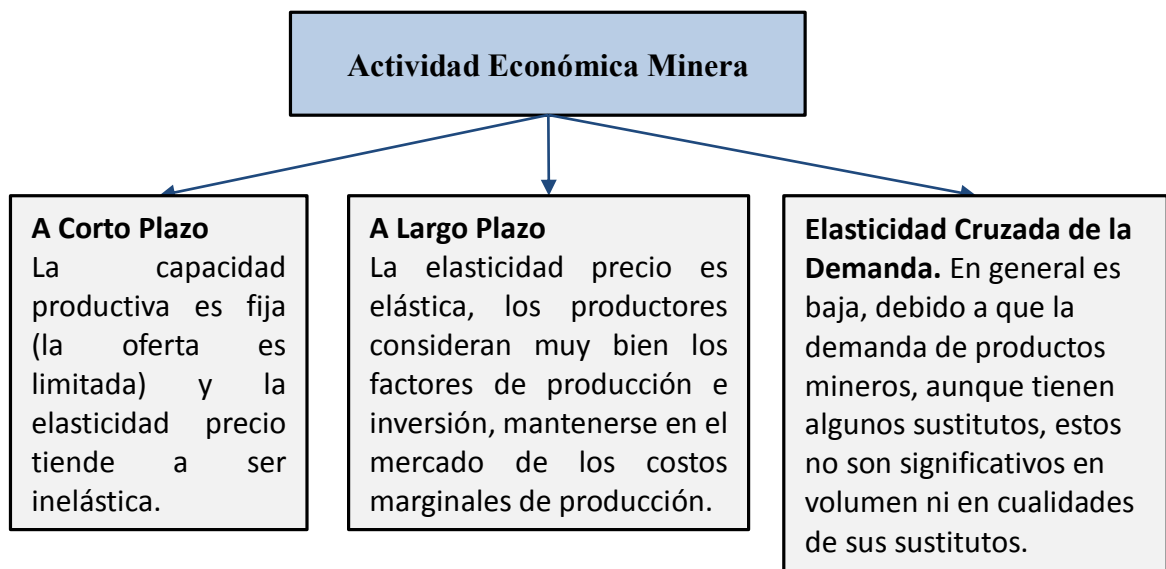
<sup>30</sup> Las señales de precios y regulaciones de los gobiernos marcan un rango de actuación en las estrategias de inversión.

marginal de producción a largo plazo, comportándose como un mercado en competencia perfecta.

De esta manera que los productores, son tan sensibles al cambio de precios, entonces, en coyunturas donde el nivel de precios está por debajo de sus costos promedio, la tendencia es permanecer en el mercado aun asumiendo pérdidas(dado que las inversiones son demasiado altas como para salir de él), pero si dicho periodo se prolonga o se presentan épocas recesivas, se evidencia movimientos como integraciones, fusiones, adquisiciones o paralización de proyectos que económicamente no son viables a ese nivel de precios.

Todo este comportamiento de la actividad minera se refleja en el siguiente esquema:

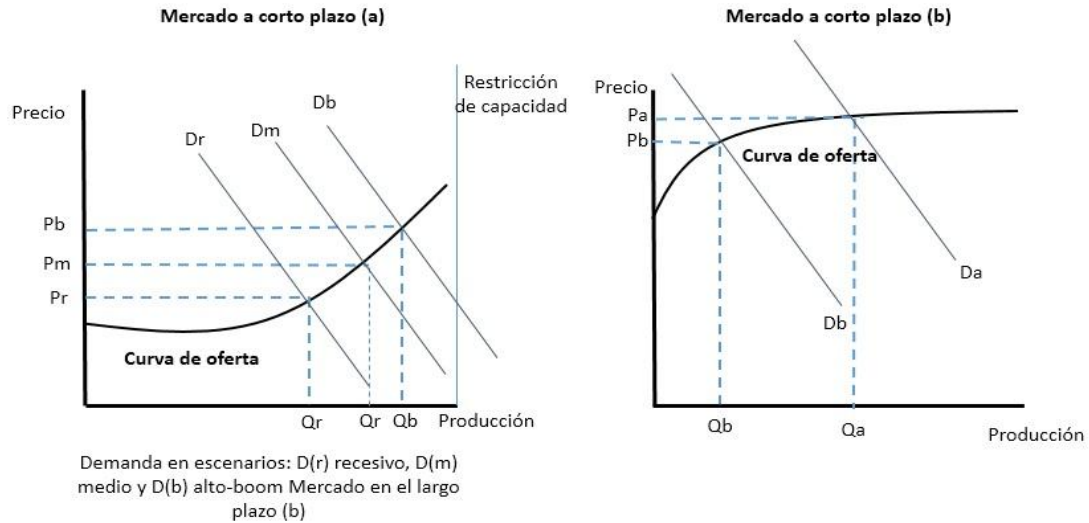
### Esquema: 3 Producción de los Minerales



**Fuente:** Efectos de la inversión extranjera en la actividad minera colombiana(Gamba,2012)

**Nota:** Todos los bienes y servicios, tiene un precio máximo de sustitución.

## Grafico 1: Comportamiento de Minerales y Metales



**Fuente:** Efectos de la inversión extranjera en la actividad minera colombiana(Gamba,2012)

**Nota:** La minería es una industria concentrada a nivel mundial y oligopólica a nivel regional.

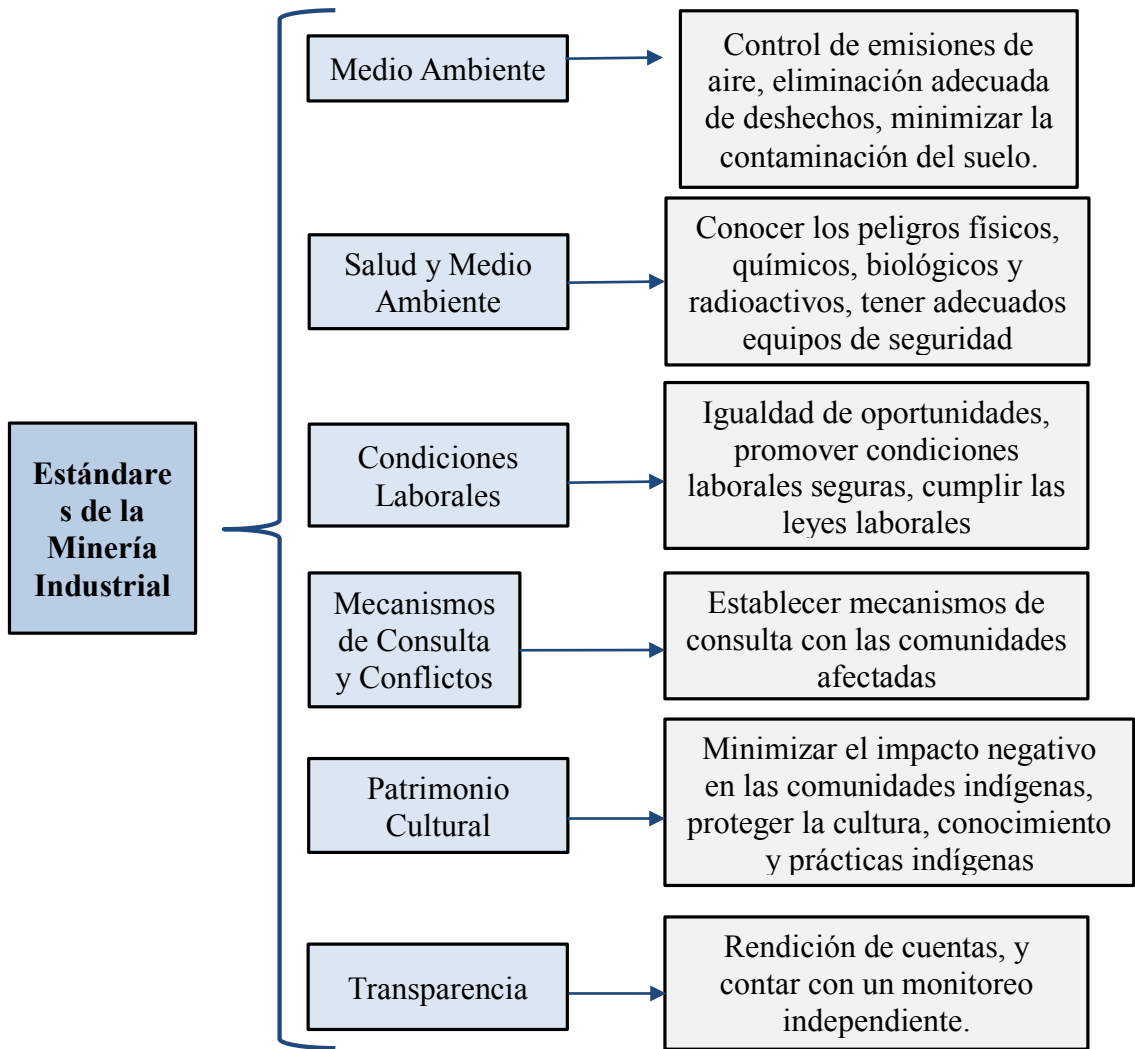
### 2.2.9. Desarrollo Sostenible en la Minería

La atracción de la IED en el sector de la minería, debe ser no solo de cantidad si no de calidad, que pueda cumplir con estándares sociales y ambientales en la industria minera. En su gran mayoría los países de América Latina han establecido políticas, para garantizar inversiones corporativas responsables, como es el caso de los fideicomisos<sup>31</sup> en los sectores extractivos. El hecho de promulgar leyes ambientales, si bien reduce el daño ambiental ocasionado por la industria minería, produce efectos contraproducentes para la

<sup>31</sup> Es básicamente un arreglo entre una compañía y el gobierno, mediante el cual la compañía aporta una cantidad de dinero que es destinado en beneficio de la población local.

IED, mas leyes significa mayores costos de producción para las empresas, lo cual desalienta la IED en el sector.<sup>32</sup>

**Esquema: 4 Características de la Industria Minera Sostenible**



**Fuente:** Inversión Extranjera Directa en México (Guevara, 2016).

**Nota:** La actividad minera ha demostrado que puede operar de manera sostenible puede contribuir a la reducción de la pobreza y generar externalidades a las regiones aledañas

<sup>32</sup> La certificación de recursos y reservas minerales es una de las estrategias para la atracción de inversiones.

El incremento en el precio<sup>33</sup> de las materias primas (minerales), tuvo efectos en América Latina que aprovecharon estos precios y desarrollaron un portafolio de inversiones a gran escala. Atraer nuevas inversiones era relativamente fácil debido al aumento de los precios de los minerales, debido a que las compañías podrían obtener mayores utilidades con el incremento de los precios.

#### **2.2.10. Encadenamientos Productivos de la Minería.**

Los encadenamientos de la industria minera con otras actividades productivas son limitados. En especial se trata de la demanda de servicios de transporte y de sustancias químicas, que se emplean en la separación de metales, los cuales por lo general son producidos fuera de la región en cuestión. La maquinaria pesada se utiliza en la producción minera esta, por lo general es importada. Las grandes empresas minero-metalúrgicas, por lo general, están integradas verticalmente al interior del grupo minero-metalúrgico, y no consideran la necesidad de integrarse horizontalmente.

La actividad minera no solo genera encadenamientos productivos importantes con otras actividades económicas, sino que destruye otras actividades ya existentes o potencialmente existentes. La minería emplea extensas superficies de tierra, que al iniciarse la actividad minera se inutilizan para el desarrollo de actividades ya sean estas; la agricultura, la pesca, la silvicultura, etc. Por tanto, el espacio físico que emplean estas actividades económicas es cedido en favor de la minería, ya que no es viable la coexistencia de la minería con estas actividades económicas. Una vez que la actividad minera cesa (termina), por lo general es inviable retomar otras actividades económicas, debido al legado de destrucción del medio ambiente que provoca la actividad minera.

---

<sup>33</sup> La expansión de la demanda impulsó un fuerte aumento de precios.

Desde la perspectiva del desarrollo económico, se considera que la IED tiene efectos favorables en la economía receptora cuando genera actividades económicas nuevas, o que tenga una incidencia favorable para la población (transmisión de conocimientos), o que ayuden a crear y fortalecer encadenamientos productivos con los sectores económicos existentes y generen derrames tecnológicos. Por tanto, La IED en la minería no produce en forma importante ninguno efecto, o es relativamente baja su incidencia en la generación de nuevos encadenamientos productivos<sup>34</sup>.

### **2.2.11. Minería y Medio Ambiente**

La minería es una actividad que afecta de forma importante al medio ambiente. Como en el caso de la minería a cielo abierto, en el procedimiento, primero se elimina la capa vegetal, derribando los árboles con equipo pesado; después se rompen las rocas y se tritura la tierra. En el caso de la minería aurea (oro), se emplean grandes cantidades de agua con una solución de cianuro de sodio o de potasio al 2 por ciento para separar los metales. El impacto ambiental es de largo plazo, e implica la destrucción de la flora y fauna, en su gran mayoría irreversible.

Las principales externalidades negativas de la actividad minera son:

- a) Destrucción del bosque, de la tierra y del paisaje.
- b) Utilización de grandes cantidades de agua.

---

<sup>34</sup> La IED puede tener repercusiones negativas, en el marco del proceso de modernización de las empresas existentes, destruye puestos de trabajo, desplaza a empresas nacionales que no pueden competir, sustituyen a proveedores locales por importaciones o incorporan tecnologías sustitutas de mano de obra (CEPAL, 2013).

- c) Contaminación del agua, del cielo, y de la tierra con productos químicos tóxicos, con efectos a largo plazo.
- d) Problemas de salud para los pobladores de las regiones cercanas a las minas.
- e) Riesgo de accidentes graves que involucran a los pobladores de las regiones mineras, como también a la flora y fauna de la región.
- f) Desplazamiento de otras actividades económicas.
- g) Enajenación de la tierra y los recursos naturales.
- h) Enajenación de la tierra y los recursos naturales de la región.
- i) Tienen una duración de cien años (cincuenta años prorrogables a otros cincuenta años).

Las empresas mineras buscan disminuir sus costos de producción, por lo que frecuentemente disminuyen el mantenimiento a las presas o embalses que contienen sustancias tóxicas, lo que genera mayor impacto negativo al medio ambiente. Los efectos sobre el medio ambiente de la actividad minera son de suma importancia y por tanto los hacedores de política económica, deben considerar estos efectos, al tomar decisiones de impulsar el crecimiento de la actividad minera y la apertura de este sector económico a la IED.



### **3. CAPÍTULO III - MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL**

En el presente capítulo se describe el área legal e institucional que tiene relación con la Inversión Extranjera Directa en el sector de la minería en Bolivia, en la primera sección, se presenta el marco legal, para luego destacar las instituciones relativamente más importantes en el área institucional del sector minero.

#### **3.1. Marco Legal**

##### **3.1.1. Constitución Política del Estado**

La Constitución Política del Estado menciona los siguientes aspectos en relación a la inversión extranjera directa.

**Artículo 308 – Parágrafo I:** El Estado reconoce, respeta y protege la iniciativa privada, para que contribuya al desarrollo económico, social y fortalezca la independencia económica del país.

**Artículo 320 – Parágrafo I:** La inversión boliviana se priorizará frente a la inversión extranjera.

**Artículo 320 – Parágrafo II:** Toda inversión extranjera estará sometida a la jurisdicción, a las leyes y a las autoridades bolivianas, y nadie podrá invocar situación de excepción, ni apelar a reclamaciones diplomáticas para obtener un tratamiento más favorable.

**Artículo 320 – Parágrafo III:** Las relaciones económicas con estados o empresas extranjeras se realizarán en condiciones de independencia, respeto mutuo y equidad. No se podrá otorgar a Estados o empresas extranjeras condiciones más beneficiosas que las establecidas para los bolivianos.

**Artículo 320 – Parágrafo IV:** El Estado es independiente en todas las decisiones de política económica interna, y no aceptará imposiciones ni condicionamientos sobre esta política por parte de estados, bancos o instituciones financieras bolivianas o extranjeras, entidades multilaterales ni empresas transnacionales.

**Artículo 320 – Parágrafo V:** Las políticas públicas promocionarán el consumo interno de productos hechos en Bolivia.

**Artículo 369 – Parágrafo I:** El Estado será responsable de las riquezas mineralógicas que se encuentren en el suelo y subsuelo cualquiera sea su origen y su aplicación será regulada por ley. Se reconoce como actores productivos a la industria minera estatal, industrial minera privada y sociedad cooperativas.

**Artículo 369 – Parágrafo II:** Los recursos naturales no metálicos existentes en los salares, salmueras, evaporíticos, azufres y otros, son de carácter estratégico para el país.

**Artículo 369 – Parágrafo III:** Será responsabilidad del Estado la dirección de la política minera y metalúrgica, así como el fomento, promoción y control de la actividad minera.

**Artículo 369 – Parágrafo IV:** El Estado ejercerá control y fiscalización en toda la cadena productiva minera y sobre las actividades que desarrollen los titulares de derechos mineros, contratos mineros o derechos preconstituidos.

### **3.1.2. Ley Nro. 516 de Promoción de Inversiones**

El objeto de la presente Ley es establecer el marco jurídico e institucional general para la promoción de las inversiones en el Estado Plurinacional de Bolivia, a fin de contribuir al crecimiento y desarrollo económico y social del país, para el Vivir Bien. La presente Ley se funda en los preceptos establecidos en la Constitución Política del Estado y su aplicación e interpretación deben sujetarse a éstos. La presente Ley se aplica a las inversiones bolivianas y extranjeras que se realicen en el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia.

**Artículo 3:** Las inversiones que se realicen en el país deberán sujetarse a los siguientes principios:

- a) Soberanía y Dignidad. El Estado conduce el proceso de planificación económica y social, dirige la economía y ejerce el control y dirección de los sectores estratégicos

establecidos en la Constitución Política del Estado, en el marco de la planificación económica y social del país. El Estado, siendo promotor y protagonista del desarrollo económico social del país, orienta las inversiones en sectores estratégicos hacia actividades económicas que impulsen el desarrollo y contribuyan a la erradicación de la pobreza y a la reducción de desigualdades económicas, sociales y regionales.

- b) Cambio de la Matriz Productiva. El Estado promueve la inversión con soberanía y dignidad, para el desarrollo de sectores productivos en actividades económicas no tradicionales que coadyuven al cambio del patrón primario exportador e impulsen procesos de industrialización a gran escala.
- c) Respeto Mutuo y Equidad. La inversión contribuye a la implementación del modelo económico productivo plural, donde el Estado dirige, controla, regula y participa en el desarrollo económico del país, relacionándose con los inversionistas en condiciones de independencia, respeto mutuo y equidad, en el marco de la soberanía y dignidad del Estado en un contexto de seguridad jurídica.
- d) Economía Plural. Las formas de organización económica estatal, privada, social cooperativa y comunitaria que integran la economía plural, se articulan en el marco de los principios de complementariedad, reciprocidad, solidaridad, redistribución, igualdad, seguridad jurídica, sustentabilidad, equilibrio, justicia y transparencia. Las inversiones que se realicen en el país contribuyen al desarrollo de las formas de organización económica.
- e) Seguridad Jurídica. Las relaciones jurídicas del Estado con inversionistas bolivianos y extranjeros, así como las relaciones jurídicas entre los inversionistas que actúan en las formas de organización económica reconocidas en la Constitución Política del Estado, se basan en la seguridad jurídica, sujetándose a reglas claras, precisas y determinadas. Todas las formas de organización económica gozarán de igualdad jurídica ante la Ley.
- f) Madre Tierra. Las inversiones que se realicen en el país, deben garantizar el desarrollo integral de la actividad económica en armonía y equilibrio con la Madre Tierra, asegurando la sustentabilidad de la biodiversidad.

- g) Simplicidad. El Estado establece procedimientos sencillos y plazos breves para la tramitación y consolidación de la inversión.
- h) Priorización. El Estado priorizará la inversión boliviana frente a la inversión extranjera como un mecanismo de fortalecimiento del aparato productivo nacional y de oferta de bienes y servicios.
- i) Transparencia. Las formas de organización económica establecidas en la Constitución Política del Estado, así como inversión boliviana o extranjera, se basan fundamentalmente en la transparencia y lucha contra la corrupción.

**Artículo 11– Parágrafo I:** Las inversiones realizadas en el Estado Plurinacional de Bolivia deberán considerar:

- a) Que la transferencia de capital proveniente del exterior se canaliza a través del sistema financiero nacional.
- b) Que las inversiones extranjeras cumplan con la normativa sobre precios de transferencia establecida en el país.
- c) Que la rentabilidad de las propuestas de proyectos de inversión que pretendan ser calificadas como preferentes, no esté condicionada a los incentivos otorgados por el Estado.
- d) Que el Estado no avala ni garantiza contratos de crédito externo o interno suscritos por personas naturales o jurídicas de derecho privado, bolivianas o extranjeras.
- e) Que la transferencia tecnológica se realiza conforme a lo establecido en el Artículo 14 de la presente Ley.
- f) Que las relaciones laborales que surjan por efecto de las inversiones establecidas en el marco de la presente Ley, estarán sujetas a la Ley General del Trabajo y sus normas reglamentarias.
- g) Que las inversiones establecidas en el marco de la presente Ley, estarán sujetas a la legislación tributaria, de aduanas, ambiental y demás normativa del país que le sea aplicable.

Las medidas destinadas a incentivar la inversión deben responder a los objetivos de la política económica y considerar la sostenibilidad fiscal del país.

### **3.1.3. Ley Nro. 535 de Minería y Metalurgia**

La presente ley tiene por objeto regular las actividades minero metalúrgicas estableciendo principios, lineamientos y procedimientos, para la otorgación, conservación y extinción de derechos mineros, desarrollo y continuidad de las actividades minero metalúrgicas de manera responsable, planificada y sustentable; determinar la nueva estructura institucional, roles y atribuciones de las entidades estatales y de los actores productivos mineros; y disponer las atribuciones y procedimientos de la jurisdicción administrativa minera, conforme a los preceptos dispuestos en la Constitución Política del Estado.

**Artículo 2 – Parágrafo I:** Los recursos minerales, cualquiera sea su origen o forma de presentación existentes en el suelo y subsuelo del territorio del Estado Plurinacional de Bolivia, son de propiedad y dominio directo, indivisible e imprescriptible del pueblo boliviano; su administración corresponde al Estado con sujeción a lo previsto en la presente ley.

**Artículo 2 – Parágrafo II:** Ninguna persona natural o colectiva, aun siendo propietaria del suelo, podrá invocar la propiedad sobre los recursos minerales que se encuentren en el suelo y subsuelo.

**Artículo 8 – Parágrafo I:** Por la naturaleza no renovable de la riqueza minera, la importancia de su explotación para la economía nacional y por ser fuente primordial de generación de recursos fiscales y fuentes generadoras de empleo y trabajo, los recursos minerales y las actividades mineras son de carácter estratégico, de utilidad pública y necesidad estatal para el desarrollo del país y del pueblo boliviano.

**Artículo 31:** De acuerdo con el parágrafo I del artículo 369 de la Constitución Política del Estado, son actores productivos del sector minero boliviano: la industria minera estatal, la industria minera privada y las cooperativas:

**Artículo 32:** La Industria minera estatal está constituida por la Corporación Minera de Bolivia "COMIBOL" y por las empresas estatales del sector minero, independientes de COMIBOL, creadas o por crearse, para que incursiones en todo o en parte de la cadena productiva minera.

**Artículo 33 – Parágrafo I:** La industria minera privada, incluida la minería chica, está conformada por las empresas nacionales o extranjeras establecidas bajo cualesquiera de las formas empresariales o sociedades establecidas en el Código de Comercio, incluyendo los negocios unipersonales y las sociedades de economía mixta, cuya principal actividad sea la realización de actividades del sector.

**Artículo 33 – Parágrafo II:** La minería chica está constituida por operadores mineros titulares de derechos en una determinada área minera que trabajan en pequeña escala usando métodos manuales, semimecanizados y mecanizados, en forma individual, forma familiar o en condominio o societaria.

**Artículo 34:** Las cooperativas mineras son instituciones sociales y económicas autogestionarias de interés social sin fines de lucro. Su fundamento constitutivo es la Ley General de Cooperativas y sus estatutos, sus actividades se registrarán en la presente ley.

**Artículo 35:** Los actores productivos mineros privados reconocidos para el ejercicio de actividades mineras de acuerdo a la presente ley, podrán proponer o participar en la constitución y formación de sociedades de economía mixta, empresas estatales mixtas y empresas mixtas, con actores productivos mineros estatales de acuerdo a las normas que sean aplicables para cada caso.

**Artículo 36:** El sector minero estatal tiene la siguiente estructura:

- a) Nivel de Definición de Políticas, fiscalización y Supervisión Generales. Ministerio de Minería y Metalurgia.
- b) Nivel de Administración Superior, Fiscalización y Control de las Actividades Mineras y Registro Minero. Autoridad Jurisdiccional Administrativa Minera-AJAM.

- c) Nivel de Empresas Publicas Mineras:
  - i. Corporación Minera de Bolivia – COMIBOL- y empresas filiales y subsidiarias.
  - ii. Empresas Siderúrgica del Mutún (ESM).
  - iii. Otras por crearse conforme a Ley.
- d) Nivel de Entidades de Servicios, Investigación y Control:
  - i. Servicio Geológico Minero - SERGEOMIN.
  - ii. Centro de Investigaciones Minero Metalúrgicas – CEIMM.
  - iii. Servicio Nacional de Registro y Control de la Comercialización de Minerales y Metales - SENARECOM.
- e) Nivel de Entidades de Fomento:
  - i. Fondo de Apoyo a la Reactivación de la Minería Chica - FAREMIN.
  - ii. Fondo de Financiamiento para la Minería Cooperativa – FOFIM.

**Artículo 67 – Parágrafo I:** Son empresas filiales de la COMIBOL, las siguientes:

- Empresa Minera Huanuni - EMH.
- Empresa Minera Colquiri - EMC.
- Empresa Minera Coro Coro - EMCC.
- Empresa Metalúrgica Vinto - EMV.
- Empresa Metalúrgica Karachipamapa - EMK.
- Otras empresas filiales o subsidiarias a crearse de acuerdo a norma.

**Artículo 99 – Parágrafo I:** El Estado Plurinacional garantiza la seguridad jurídica de los emprendimientos e inversiones mineras de los titulares de derechos mineros legalmente establecidos y dispone que, entre otros derechos, gozan del derecho de exigir de las autoridades públicas competentes, plena y efectiva protección frente a actos de personas individuales o colectivas que pretendan impedir o impidan el ejercicio efectivo de los derechos mineros reconocidos.

**Artículo 102:** El Estado garantiza condiciones de competitividad minera y de previsibilidad de normas jurídicas para el desarrollo de la industria minera y la promoción de inversiones.

**Artículo 141:** La superficie máxima del área minera para un nuevo contrato administrativo minero será de 250 cuadrículas en una misma área.

**Artículo 142 - Parágrafo I:** EL plazo de los contratos administrativos mineros con actores productivos mineros privados, será de treinta (30) años, computables a partir de la fecha de vigencia del contrato.

**Artículo 142 - Parágrafo III:** Cuando un actor productivo minero de la industria minera privada titular de un contrato administrativo minero, tuviese necesidad demostrada de dar continuidad a una operación en curso, solicitara ampliación del plazo por otros treinta (30) años, con una anticipación de por lo menos seis (6) meses al vencimiento del plazo original.

**Artículo 148 - Parágrafo I:** En los contratos de asociación estatal que se suscriban a partir de la publicación de la presente Ley, las participaciones se acordaran entre partes y en ningún caso la participación de la empresa estatal será inferior al 55% de las utilidades, cuyo momento y forma de pago serán establecidas en el contrato.

**Artículo 151 - Parágrafo I:** Las cooperativas mineras no podrán suscribir contratos de asociación con empresas privadas sean estas nacionales o extranjeras.

### **3.2. Marco Institucional**

#### **3.2.1. Ministerio de Minería y Metalurgia**

Es una institución pública del Estado Plurinacional de Bolivia encargada de implementar políticas mineras y metalúrgicas, normara y planificara el desarrollo minero nacional respetando el medio ambiente. Contará con la participación de diferentes actores de la minería. Su objetivo es beneficiar al pueblo boliviano generando excedentes económicos,



convirtiendo la actividad minera en uno de los ejes productivos del país en la perspectiva de alcanzar la industrialización de nuestros recursos con mayor participación en la renta minera, para un beneficio sostenible y una distribución justa de los excedentes.

Desde mediados de 2006, las políticas del MMM se enmarcan en el Plan Nacional de Desarrollo, cuyo objeto es desarrollar un modelo que priorice la participación del Estado en proyectos estratégicos, promueva la actividad productiva de las organizaciones sociales y comunitarias, y garantice la iniciativa privada.

A fines de 2008, el MMM ha propuesto la implementación del “Plan de Emergencia Minero”, debido a la caída de las cotizaciones de los principales productos de exportación del sector minero. En cuanto a la estructura jerárquica:

- Ministro del Ministerio de Minería y Metalurgia
- Viceministerio de Desarrollo Productivo,
- Viceministerio de Política Minera Control y Fiscalización,
- Viceministerio de Cooperativas Minera.

### **3.2.2. Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL)**

La nacionalización de las minas significó la creación de la Corporación Minera de Bolivia en el año 1952, mediante el Decreto Supremo 3196 firmado en el departamento de Potosí, debido a que en aquella época la explotación minera beneficiaba a una oligarquía pequeña.

El decreto 21060 descentralizaba la Corporación minera de Bolivia (COMIBOL) en cuatro subsidiarias (Empresa minera del Norte, Sud, Oeste y Este), además de la empresa de Vinto y Karachipampa. Hasta mediados de 2006 su función era administrar los contratos de riesgo compartido, arrendamiento y servicios que suscribía con empresas o cooperativas mineras y no participaba en la cadena productiva.

La ley 3720 promulgada el 31 de julio de 2007 faculta a COMIBOL a participar de forma directa en la cadena productiva minera y administrar las áreas declaradas como reserva

fiscal, fue declarada como empresa nacional estratégica mediante el Decreto Supremo 29474 el 12 de marzo de 2008.

### **3.2.3. SENARECOM**

El Servicio nacional de registro y control de la comercialización de minerales y metales (SENARECOM), es una entidad que está bajo tuición del Ministerio de Minería y Metalurgia, creada el 13 de junio de 2007 mediante el Decreto Supremo N° 29165, se encarga de la regulación y control de las actividades de comercialización interna y externa de minerales y metales.

Proporcionará información estadística para la implementación de políticas económicas y sociales registrando la información de las exportaciones mineras y de los aportes de cooperativas mineras y mineros chicos. Coordinará sus operaciones con los departamentos y municipios para supervisar el pago correcto de las regalías y acabar con el mercado informal de compra y venta de minerales.

Desde 1985, la comercialización de minerales y metales tanto en el mercado interno como hacia el exterior era libre. A partir de la creación de SENARECOM, se establece el Número de Identificación Minera (NIM), cuyo objeto es identificar la procedencia de los minerales y metales que se comercializan. En este sentido, los productores, procesadores, fundidores y comercializadores están obligados a obtener su NIM como requisito básico para la realización de operaciones de comercialización y también para la incorporación a programas estatales de fomento de cualquier naturaleza.

### **3.2.4. FOFIM**

El Fondo de Financiamiento para la Minería Cooperativa (FOFIM) tiene como finalidades el fomento de la actividad minera corporativizada mediante la otorgación de préstamos para la cadena productiva de las sociedades u organizaciones cooperativas mineras de primer nivel y entidades productivas dependientes de organizaciones cooperativas mineras de segundo y tercer nivel.

Entendiéndose cooperativa minera de primer nivel a las sociedades cooperativas mineras que constituyen una unidad productiva, el segundo nivel corresponde a las federaciones de cooperativas regionales o departamentales y el tercer nivel corresponde a la entidad nacional que agremia a todas las cooperativas mineras. Entre sus atribuciones se encuentran:

- Recibir recursos concedidos al FOFIM.
- Otorgar préstamos para capital de operaciones y capital de inversiones de proyectos factibles que contribuyan al desarrollo productivo de las cooperativas mineras.
- Supervisar el uso adecuado de los recursos otorgados en préstamo.
- Recuperar los préstamos otorgados.

## 4. CAPÍTULO IV - HECHOS ESTILIZADOS

En el presente capítulo se desempeña en una primera instancia el comportamiento del PIB nacional y minero, para luego ver el comportamiento de las variables precios, producción, regalías, exportaciones, empleo e inversión en el sector minero de Bolivia en los últimos años.

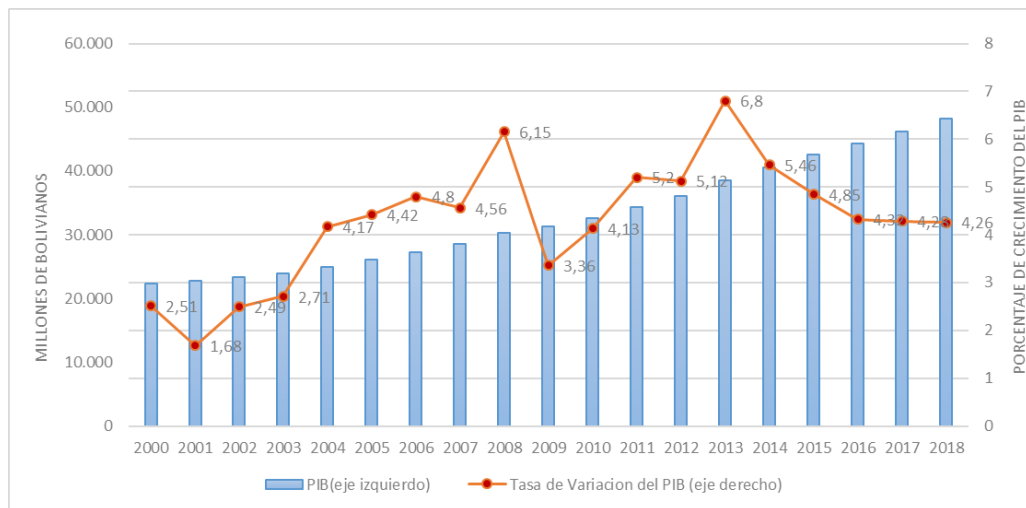
### 4.1. Evolución del Producto Interno Bruto

#### 4.1.1. Crecimiento del Producto Interno Bruto

En los últimos diez años, las políticas implementadas por el Gobierno para potenciar la demanda interna y por consiguiente el crecimiento sostenido del producto –efectuadas principalmente a través de la redistribución de los ingresos y los niveles récord de inversión pública–, posibilitaron incrementos significativos en el poder adquisitivo de las familias, lo que se tradujo en un alza permanente de su consumo.

#### Grafico 2: Evolución del PIB

(En Millones de 1990 y Porcentaje de Crecimiento)



**Fuente:** Elaboración propia en base al Instituto Nacional de Estadísticas

**Nota:** El Producto Interno Bruto se encuentra en términos reales.

En los últimos diez años, se suscitaron shocks negativos<sup>35</sup> de términos de intercambio y de demanda externa; sin embargo, la economía boliviana ha seguido un ritmo sostenido de crecimiento debido a que se potenció la demanda interna, lo que redujo la dependencia del sector externo, sobre el cual como economía abierta y pequeña no se tiene influencia directa. Los datos estadísticos, publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), dan cuenta que evidentemente la incidencia de la demanda interna sobre el crecimiento económico de Bolivia fue muy relevante en este último decenio, sobre todo en escenarios de crisis económica internacional.

#### **4.1.2. PIB en el Sector de la Minería**

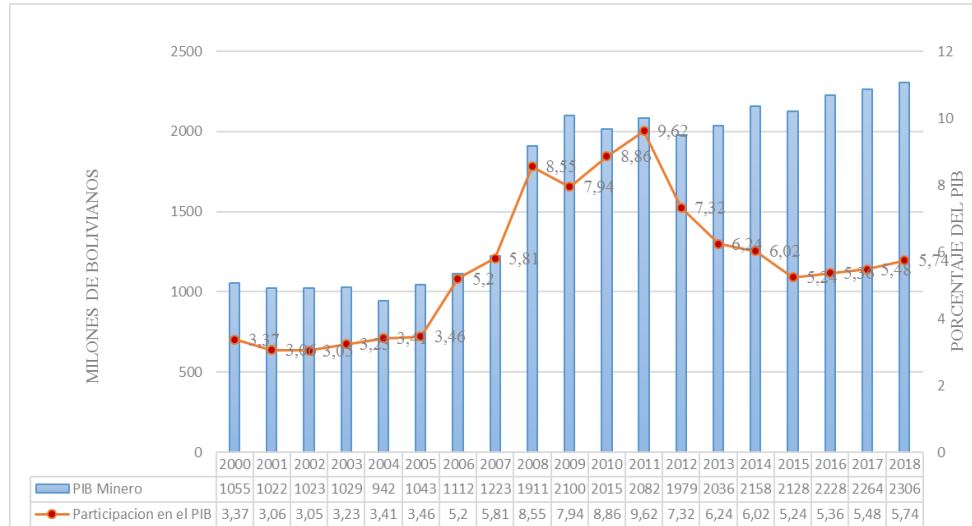
Desde 2006, gracias a la mejora en los precios internacionales de los principales *commodities*, se produjo una expansión en la producción minera. La minería boliviana, concentra el 5.74% del PIB total de Bolivia, para la gestión 2018. Sin embargo, en los últimos años la minera ha mostrado una tasa de crecimiento incluso negativa, esto debido a la caída de los precios internacionales, y los paros en las principales empresas mineras del país.

---

<sup>35</sup> Entre los shocks negativos más influyentes, tenemos el de la crisis financiera de 2008 y en la actualidad, la guerra comercial entre China y Estados Unidos.

### Grafico 3: Evolución del PIB del Sector Minero

(En Millones de Bolivianos de 1990)



**Fuente:** Elaboración propia en base al Instituto Nacional de Estadísticas

**Nota:** El sector extractivo en Bolivia muestra cierto nivel de equilibrio en los últimos años.

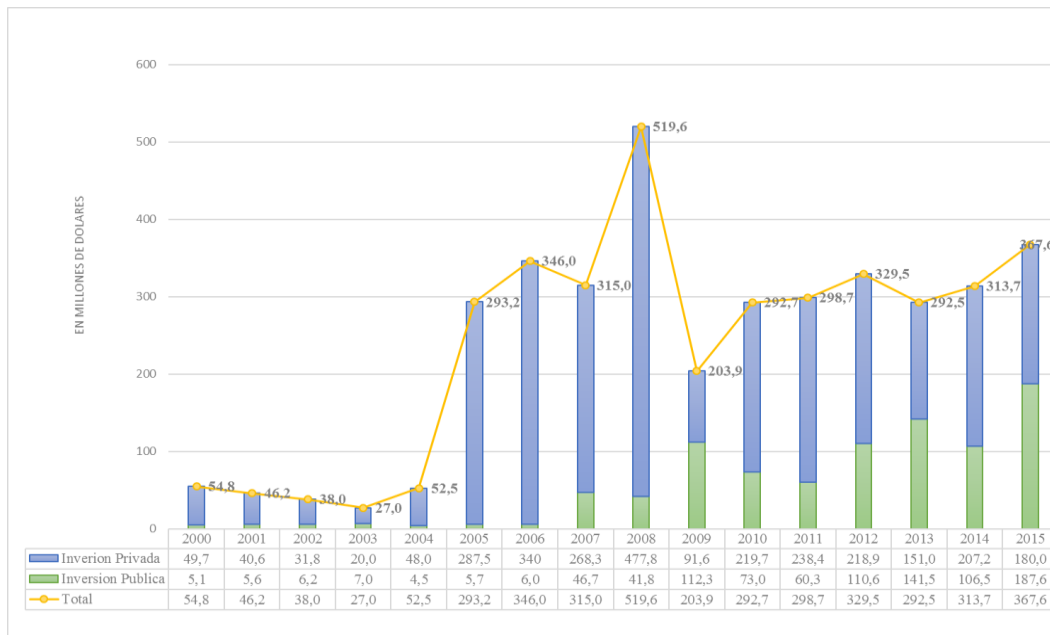
En el caso de la minería, entre los años 2005-2011, este valor se incrementó 1043 millones de bolivianos a 2082 millones de bolivianos, este impulso en el crecimiento del PIB minero se debe al proyecto San Cristóbal, el más grande de Bolivia, acompañado, por un incremento en los precios internacionales de los minerales. La caída de PIB minero se produce en el año 2012, junto con la caída de la cotización internacional, se registra una contracción importante en el valor del PIB del sector, siendo el punto más bajo el año 2015, a partir del año 2016 para adelante existe un incremento moderado del PIB del sector minero.

## 4.2. Inversión del Sector Minero en Bolivia

Si bien las estadísticas del Ministerio de Minería y Metalurgia registran como privada la inversión realizada por las empresas asociadas a la COMIBOL en los proyectos San Vicente, Bolívar, Porco y Manquiri, lo correcto sería que estos montos se registren como inversión estatal, porque si bien las empresas privadas realizan la inversión, posteriormente cobran esos montos como si se tratase de préstamos a la COMIBOL. De realizar este ajuste se evidenciaría que es la COMIBOL es la que realiza mayores inversiones en el sector en comparación con el sector privado.

**Grafico 4: Inversión en Minería**

(En Millones de Dólares Americanos)



**Fuente:** Elaboración propia con base de datos de Unidad de Análisis de Políticas Sociales Y Económicas (UDAPE,2016)

**Nota:** La inversión nacional en Minería está compuesto por la inversión pública y privada.

Como se aprecia en siguiente cuadro, la inversión total en el sector minero se ha incrementado en 569% entre los años 2000-2016, habiendo pasado de 54,8 millones de dólares a 367,6 millones de dólares, siendo el año 2008 el de mayor crecimiento por la inversión en los proyectos San Cristóbal y San Bartolomé.

La inversión privada en el sector minero, ha tenido un comportamiento cíclico desde la gestión 2005. La inversión privada ha sido relativamente baja en comparación con los países de Chile y Perú. En Bolivia no se observan inversiones privadas en exploración, las pocas inversiones son para mejorar las actuales condiciones de operación o para diversificar las áreas o producción en otras zonas propias y conocidas. En el caso de la inversión privada, estos operadores producen únicamente concentrados de metal y no así metales.

A partir del año 2009 la participación estatal en la inversión del sector se ha incrementado, superando incluso en el año 2015 a la empresa privada. Al contrario de la inversión privada, toda la inversión pública está orientada a la metalurgia, es decir, a obtener metales y a la adición de valor.

### **4.3. Precios de los minerales**

A mediados del año 2006, coincidiendo con el inicio del súper ciclo de precios de minerales e hidrocarburos, el Gobierno Central mediante el Plan Nacional de Desarrollo<sup>36</sup> estableció que los sectores de minería e hidrocarburos, serían los generadores de excedente económico, para desarrollar otros sectores económicos; pasados 11 años, se

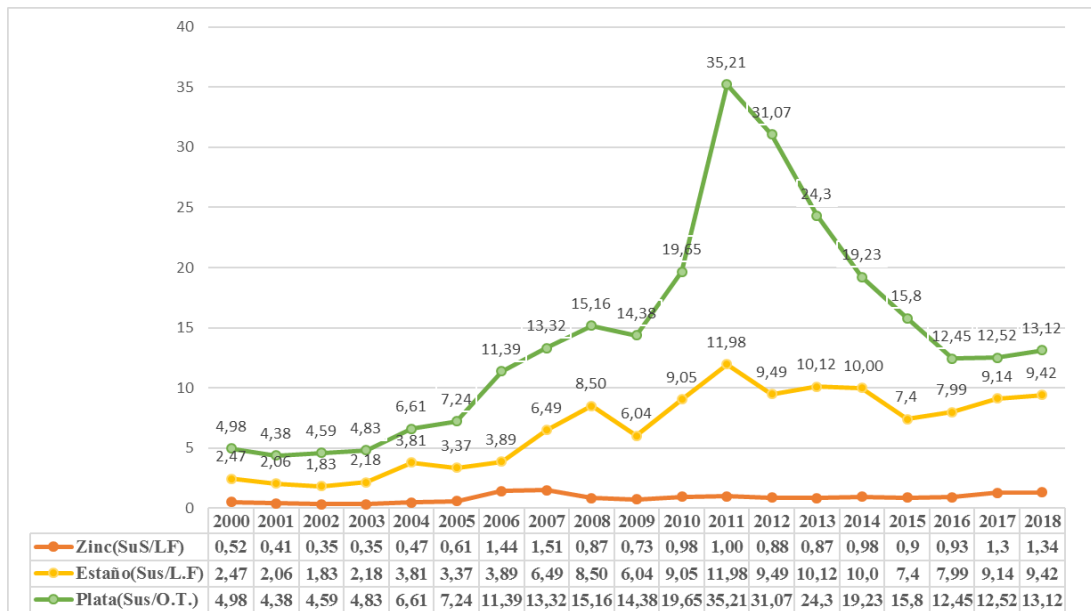
---

<sup>36</sup> Para observar con detalle los propósitos esenciales, puede consultar el Plan Nacional de Desarrollo de junio de 2006



observa que el ritmo de crecimiento de la economía nacional, es acompañada a través del comportamiento de los precios internacionales de las materias primas.

**Grafico 5: Precio del Zinc, Estaño y Plata**  
(En Dólares Americanos)



**Fuente:** Elaboración propia en base al Instituto Nacional de Estadísticas

**Nota:** El precio de los principales minerales es cuantificada en distintas unidades físicas.

La caída de los precios de los minerales en la gestión 2015, y una recuperación en el año 2016 para adelante en los minerales de Zinc, Estaño y Plata, como los más representativos.

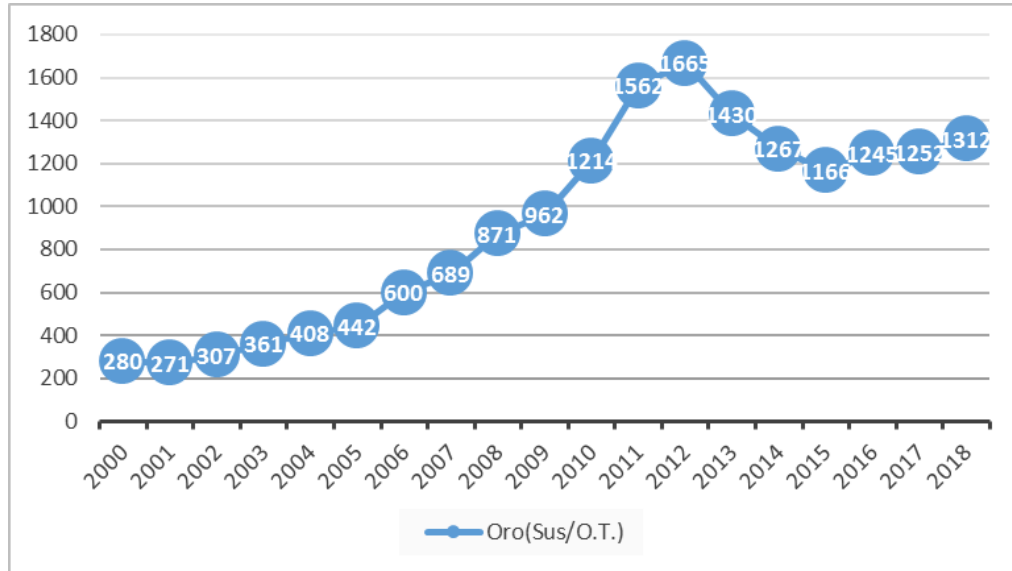
El zinc se cotizó con su precio más alto en la gestión 2007 a 1.51 dólares la libra fina y su precio más bajo en el año 2002 a 0.35 dólares la libra fina.

El estaño se cotizó con su precio más alto en la gestión 2011 a 11,98 dólares la libra fina y su precio más bajo fue en el año 2003 a 2,06 dólares la libra fina.

La plata se cotizó con su precio más alto en la gestión 2011 a 35,21 dólares onza troy y su precio más bajo fue en el año 2001 a 4,38 dólares onza troy.

## Grafico 6: Precio del Oro

(En Dólares Americanos)



**Fuente:** Elaboración propia en base al Instituto Nacional de Estadísticas.

**Nota:** El incremento de los precios del oro se explica por la escasez.

El oro se cotizó con su precio más alto en la gestión 1665,29 dólares onza troy y su precio más bajo fue en la gestión 2001 a 271 dólares onza troy.

En general los precios de los minerales en Bolivia han mostrado un aumento considerable a partir de la gestión 2006<sup>37</sup>. Un más alto nivel de precios no basta para incrementar los beneficios de la minería, tanto menos si no viene acompañado de un simultaneo

---

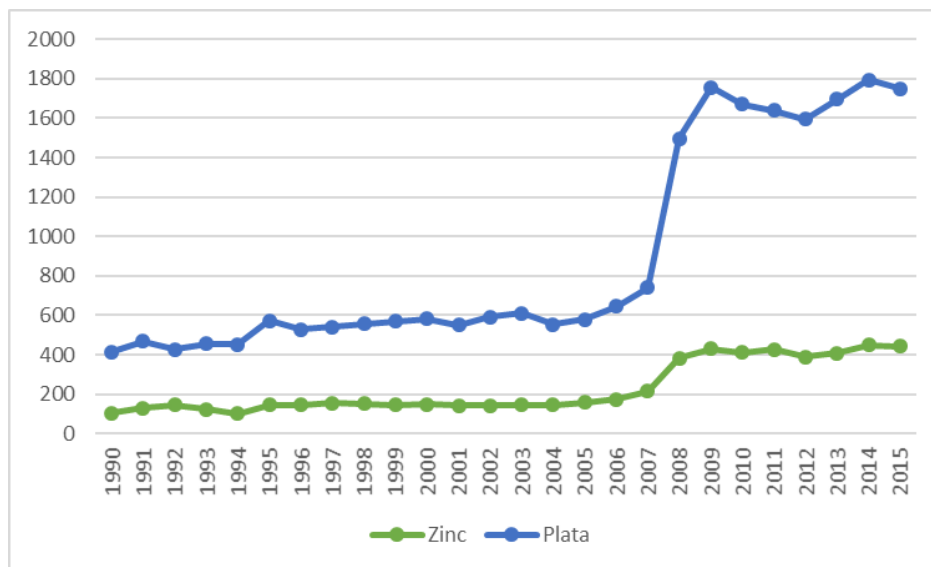
<sup>37</sup> Otros factores que estimularon el incremento de precios por el lado de la oferta fue que respondió con lentitud a la demanda creciente debido a problemas de escasa creación de nueva capacidad productiva.

incremento de la producción, como resultado de más inversión en yacimientos y operaciones mineras.

#### 4.4. Producción de Minerales

En el siguiente cuadro se presenta el valor de la producción minera en Bolivia, en el que se observa un incremento de 145% en los años 2006-2015, explicado tanto por el efecto del crecimiento en los volúmenes producidos como también por el precio al cual se valoran los minerales.

**Grafico 7: Producción de Minerales Plata y Zinc**  
**(En Toneladas Métricas Finas)**



**Fuente:** Elaboración propia en base al Dossier del Ministerio de Minería Y Metalurgia.

**Nota:** En las fases recesivas de precios, los empresarios mineros, para aminorar el descenso de beneficios, procedieron a cerrar minas marginales.

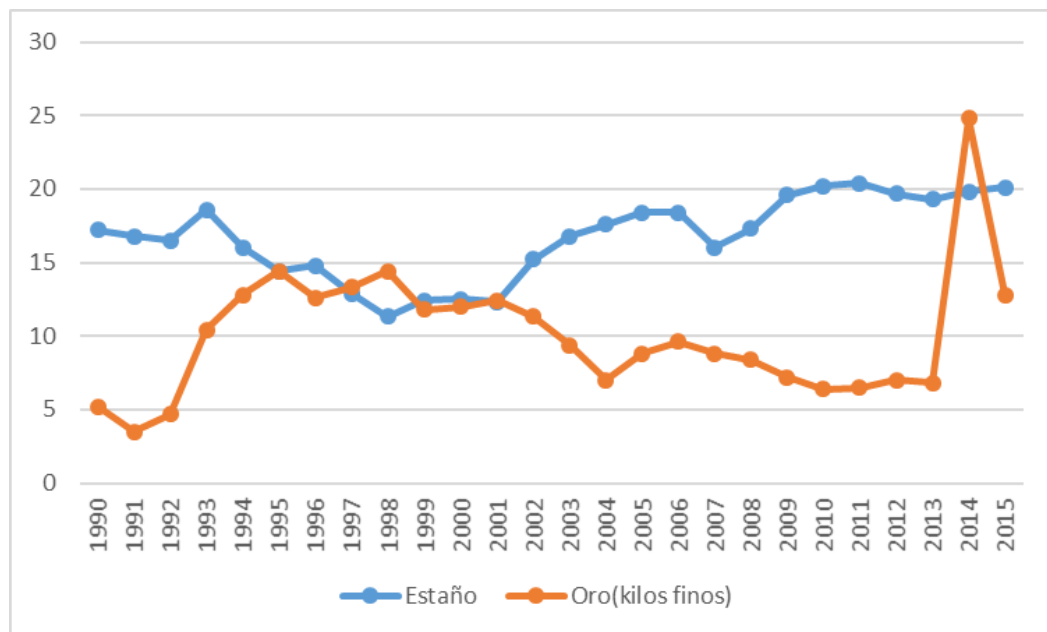
La producción de plata más alta fue en la gestión 2014 con un valor de producción de 1345 en toneladas métricas finas, se incrementó especialmente en los años 2011-2014, debido a que en esos años se registraron precios históricos para este mineral y la

producción más baja de este mineral fue en la gestión de 1990 con un valor de producción de 311 toneladas métricas finas.

La producción de zinc, se incrementó a partir del año 2008, debido a que se incrementaron los precios de los minerales. La producción más elevada del zinc se presentó en la gestión 2014 con un valor de producción de 448 toneladas métricas finas y la producción mas baja se presentó en la gestión 1990 con un valor de producción de 103,8 toneladas métricas finas.

Ni el zinc, plomo o wólfam se funden o procesan en el país; en cambio el estaño, el cobre, la plata, el antimonio se procesan en el país.

**Grafico 8: Producción de Minerales Estaño y Oro**  
(En Toneladas Métricas Finas)



**Fuente:** Elaboración propia en base Dossier del Ministerio de Minería Y Metalurgia.

**Nota:** El cortoplacismo no permite la introducción de cambios tecnológicos cuya implementación requerirá interrumpir el proceso productivo.

El oro es uno de los pocos metales que se encuentran en estado metálico, es decir, que no necesita pasar por las fases de reducción como en otros casos. La mayor parte del oro registrado en las estadísticas bolivianas proviene de yacimientos marginales, aluviales, por tanto, no hay un verdadero proceso metalúrgico en su producción.

Según los datos del Ministerio de Minería y Metalurgia (2016), la producción más elevada de oro, se presentó en la gestión 2014 con valor de producción de 24,8 kilos finos y la producción más baja se presentó en la gestión 1991 con un valor de producción de 3,5 kilos finos.

En el caso del estaño, casi el 100% que se extrae de las minas bolivianas se convierte en metal, lo que no sucede con el zinc, siendo que ese metal es procesado en el extranjero.

La producción más elevada del estaño<sup>38</sup> fue en la gestión 2011 con un valor de producción de 20,4 toneladas métricas finas y la producción más baja fue en la gestión 1998 con un valor de producción de 11,3 toneladas métricas finas.

Aquellos minerales que tienen un peso importante en la economía boliviana son el zinc, oro, estaño, plomo, el cobre y en menor medida la plata.

#### **4.5. Producción De Minerales por Actor Productivo**

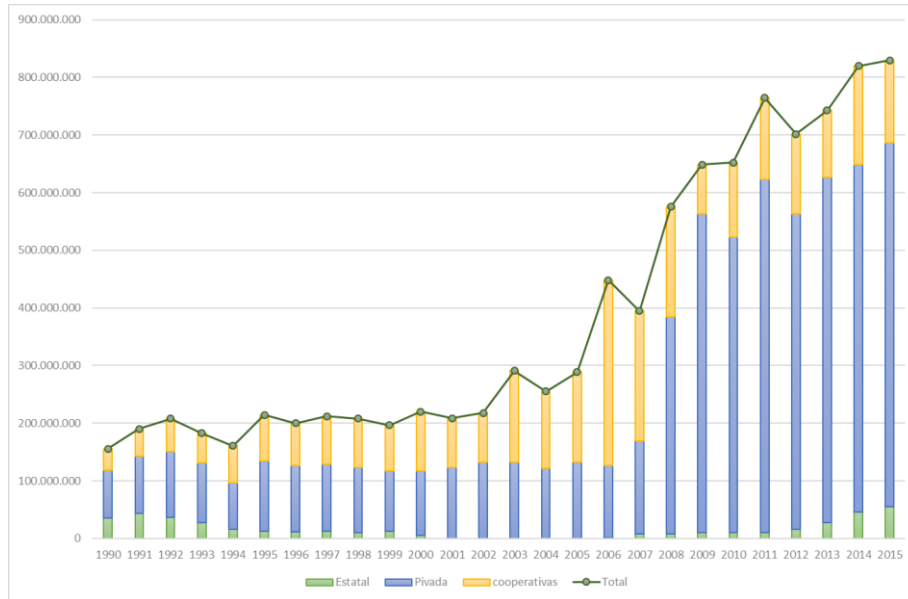
En Bolivia, la producción minera es obtenida a través de varios actores, se menciona a la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL), empresas privadas y cooperativas mineras.

---

<sup>38</sup> El departamento de Potosí se caracteriza por la producción intensiva de estaño.

### Grafico 9: Producción de Minerales por Actor Productivo

(En Kilogramos)



**Fuente:** Elaboración propia en base Dossier del Ministerio de Minería Y Metalurgia.

**Nota:** Para el periodo 2001-2005 la COMIBOL está orientada a la administración y no hacia la producción de minerales.

El sector privado es el principal actor en términos de valor de la producción de minerales, ya que el mismo obtiene, en promedio, cerca del 76 por ciento del total, por su parte, la producción obtenida por el sector cooperativista representa, en promedio, aproximadamente el 17 por ciento del total y el sector estatal representa, en promedio, 7 por ciento del total.

#### 4.6. Exportación De Minerales

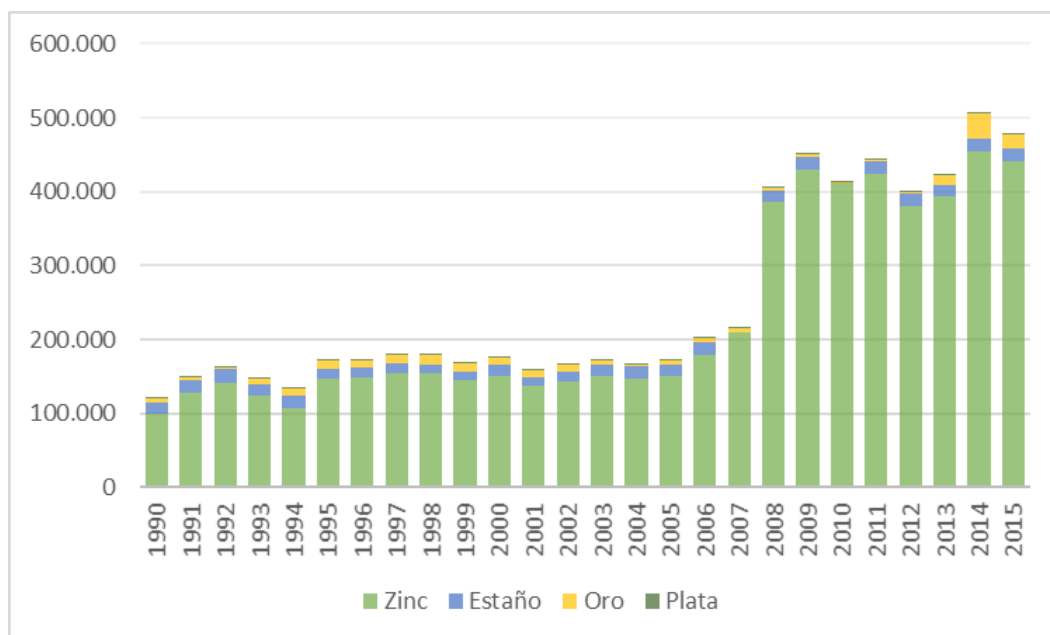
Si se consideran los ingresos que obtiene Bolivia por concepto de exportaciones, la relevancia de los sectores extractivos ha ido cobrando relevancia durante los últimos años.

En la gestión 2000, las exportaciones tanto de minerales como de hidrocarburos, representaban cerca del 50% de las exportaciones nacionales, frente a otro 50% constituido por exportaciones no tradicionales, especialmente la soya.

Para el año 2015, cerca del 80% de las exportaciones de Bolivia fueron hidrocarburos y minería, relegando a un lado los productos no tradicionales en un 20%.

**Grafico 10: Exportación de Minerales Zinc, Estaño, Oro y Plata**

(En Miles de Toneladas Métricas)



**Fuente:** Elaboración propia en base al Dossier del Ministerio de Minería Y Metalurgia.

**Nota:** Los precios tuvieron el papel más relevante en el comportamiento de exportación de los principales productos de exportación.

El zinc es el producto que más se exporta para la gestión 2015 se exportó un valor de 441271 toneladas métricas, es el producto más exportado por el departamento de Potosí.

El oro fue el segundo producto en la exportación de minerales, con un valor de 20016 toneladas métricas, el departamento de La paz es el principal exportador de oro.

La exportación de estaño y plata para la gestión 2015, tuvo un valor de 16452 toneladas métricas y 1311 toneladas métricas respectivamente.

### **Cuadro 1: Exportación de Minerales**

**(En Miles de Toneladas Métricas)**

Año	Zinc	Estaño	Oro	Plata
2015	682,6	18,1	26,1	16,0
2016	720,3	17,6	24,7	20,5
2017	719,5	16,7	32,2	15,7
2018	775,9	15,9	35,2	13,0
2019	241,3	4,7	11,5	4,9

Fuente: Elaboración propia en base a información del INE.

Nota: Para la gestión 2019, la proyección de los datos es de enero a abril.

Para el periodo 2015-2019 se muestran los volúmenes de exportación de los principales productos mineros de exportación. En 2018, los volúmenes de exportación de plata cayeron en 17,1 por ciento, los volúmenes de producción de estaño cayeron en 4,6 por ciento. También se observan tasas positivas de crecimiento en los volúmenes exportados de zinc 5,1 por ciento y en el de oro en 9,4 por ciento.

Por tanto, se observa el desacierto de vender concentrados de minerales y no metales, y la urgente necesidad de una política pública que evite esta pérdida. Si un país se queda en el primer eslabón de la cadena de valor de la minería y metalurgia, transfiere gran parte



de su riqueza al extranjero, financiando el desarrollo local de otros países y particularmente el enriquecimiento de empresas privadas extranjeras.

#### 4.7.Regalías, Impuestos y Patentes

Como se ve en el cuadro 2, los valores fluctúan en relación al valor de las exportaciones. Los muy bajos valores de regalías e impuestos en el primer quinquenio reflejan la crisis minera por los bajos precios de esos años. Posteriormente, se presenta el incremento en el ascenso de las regalías y los impuestos en los años de la bonanza exportadora de materias primas.

#### Cuadro 2: Tributos Mineros

(En Millones de Dólares)

Año	Tributos		
	ICM Regalías	Impuestos Principales	Patente Minera
2001	6,7	10,3	1,9
2002	6,3	13,8	2,0
2003	6,2	10,0	2,6
2004	9,9	19,4	2,7
2005	14,3	36,0	3,0
2006	48,0	79,2	3,2
2007	68,7	135,4	3,4
2008	94,2	83,7	3,8
2009	82,6	46,1	4,0
2010	120,7	159,3	4,4
2011	168,0	258,7	4,6
2012	139,9	222,4	4,9
2013	134,8	143,7	5,1
2014	168,5	105,3	5,9
2015	123,0	78,5	7,1
2016	134,5	228,1	7,0
2017	176,4	157,1	7,1
Total	1502,7	1787	72,7

**Fuente:** Elaboración propia en base al Dossier del Ministerio de Minería Y Metalurgia.

**Nota:** Hasta la gestión 2007 es considerado como Impuesto Complementario a la Minería y desde 2008 pasa a llamarse Regalía Minera.

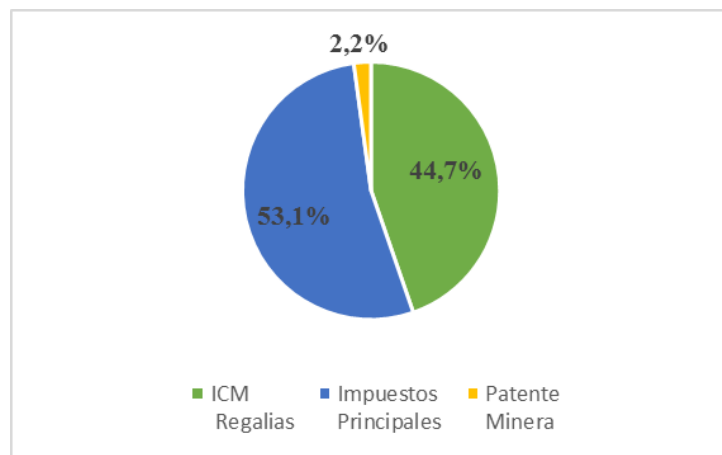
El Impuesto Complementario a la Minería tuvo un incremento a partir de la gestión 2006 y teniendo un incremento elevado en la gestión 2017 con un valor de 1502,7 millones de dólares y su punto más bajo fue en la gestión 2003 con un valor de 6,3 millones de dólares.

Los Impuestos principales tuvieron su punto más alto en la gestión 2011 con un valor de 258,7 millones de dólares y su punto más bajo de recaudación fue en la gestión 2003 con un valor de 10 millones de dólares.

En el caso de las Patentes Mineras fue el que tuvo menos impacto en las recaudaciones tributarias, en la gestión 2001 tuvo una recaudación de 1,9 millones de dólares y para la gestión 2017 tuvo una recaudación de 7,1 millones de dólares.

### Grafico 11: Tributo Minero

(En Porcentaje)



**Fuente:** Elaboración propia en base al Dossier del Ministerio de Minería Y Metalurgia.

**Nota:** Hasta la gestión 2017 el total de los Tributos Mineros tuvo un valor de 3362 millones de dólares.

Los Impuestos Principales a la Minería representaron el 53 por ciento de los tributos pagados, las regalías represento el 45 por ciento y las patentes representaron el 2%.

#### 4.8. Impuestos pagados por los Sectores Mineros

Según los datos oficiales de impuestos pagados comprenden el Impuesto al Valor Agregado (IVA), Impuesto a las Transacciones (IT), Impuesto a las Utilidades de las Empresas (IUE) que tiene un valor de 25%, Alícuota adicional del IUE con un valor 12,5%, Beneficiarios al Exterior con un valor de 12,5%, Conceptos varios y facilidades de pago.

Como se ve en el cuadro 3, en los primeros siete años los impuestos pagados por los sectores económicos son relativamente bajo en comparación con los siguientes años de la bonanza de los precios.

**Cuadro 3: Impuestos Pagados por los Sectores Mineros**

(En Millones de Dólares)

Año	Cooperativa	Estatal	Grande	Resto
2003	0,0	0,3	7,9	1,8
2004	0,1	0,4	12,6	6,3
2005	0,1	0,2	30,6	5,1
2006	0,2	0,6	68,4	10,0
2007	0,3	18,8	105	11,3
2008	0,2	19,9	60,3	3,3
2009	0,1	13,5	30,8	1,7
2010	0,2	25,6	131	2,5
2011	0,4	48,8	205,6	3,9
2012	1,0	48,9	167,3	5,2
2013	1,9	40,6	98,4	2,8
2014	2,8	45,0	54,7	2,8
2015	1,7	29,4	43,8	3,6
2016	2,7	5,1	215,2	5,1
2017	2,3	2,5	147,3	5,0
Total	14,0	299,6	1378,9	70,4

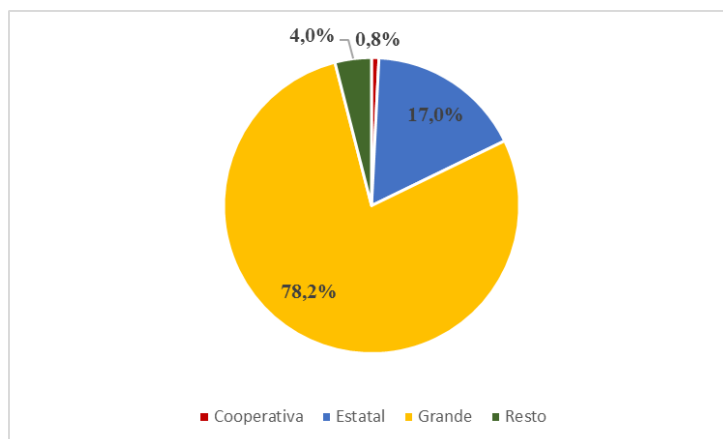
**Fuente:** Elaboración propia en base al Dossier del Ministerio de Minería Y Metalurgia.

**Nota:** En la categoría “Grande” se encuentra la inversión privada de las empresas del Sector Minero.

La categoría “Grande” incorpora a contribuyente Prico y Graco de actividades mineras. La categoría “Estatad” incorpora a COMIBOL, Empresa Metalurgica Vinto, Empresas Siderurgica Mutun y Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra. La categoría “Cooperativa” incorpora a los contribuyentes con carácter de la entidad. La categoría “Resto” incorpora a los que no están clasificados en los otros sectores.

### **Grafico 12: Impuestos Pagados por los Sectores Mineros**

**(En Porcentaje)**



**Fuente:** Elaboración propia en base al Dossier del Ministerio de Minería Y Metalurgia.

**Nota:** El aporte Impositivo de Cooperativas es la más baja en relación a los otros sectores.

En el periodo 2003-2017, la Minería Grande pago el 78,2 por ciento del total de impuestos recaudados, seguida por la Minería Estatal con un valor de 17 por ciento, el resto con un valor de 4 por ciento y por último se encuentra las Cooperativas<sup>39</sup> con un valor de 0,8 por ciento.

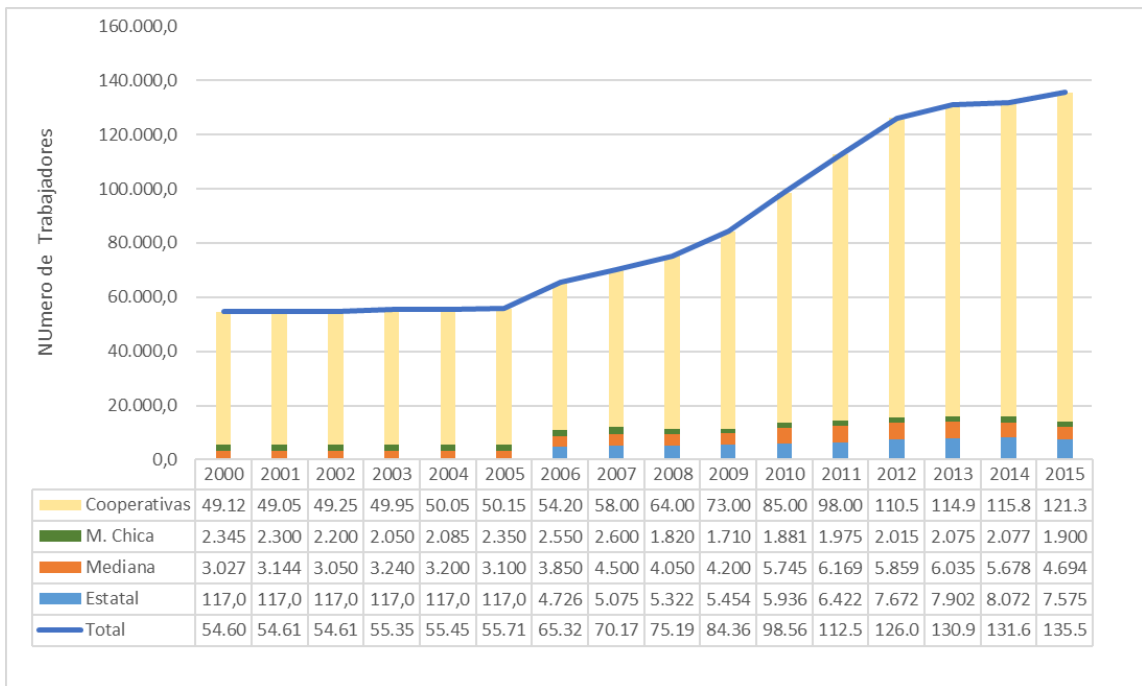
---

<sup>39</sup> Las cooperativas son las que menos aportan con impuestos en el sector minero.

#### 4.9. Empleo en el Sector Minero

La actividad minera se caracteriza por demandar un uso intensivo de capital más que de mano de obra. La minería boliviana tiene entre sus actores las cooperativas mineras, caracterizadas por ser intensivas en mano de obra.

**Grafico 13: Generación de Empleo en el Sector Minero**  
(En Número de Trabajadores)



Fuente: Elaboración propia con base de datos de Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas.

Nota: A la COMIBOL se le asignan dos roles, estos son: generar excedente y saldar la enorme deuda social acumulada.

El sector cooperativo fue el que más influyó en la generación de empleo, con un incremento del 147% entre los años 2000-2015. En la gestión 2000 las cooperativas tuvieron una concentración de 49120 trabajadores y para la gestión 2015 este sector incremento el número de trabajadores a 120959 trabajadores.

La minería estatal, en la gestión 2000 tuvo una concentración de 117 trabajadores, es en la gestión 2006 donde se incrementa el número de trabajadores en el sector pasando a 4726 trabajadores, para la gestión 2015 la demanda de trabajadores se incrementó a 7575 trabajadores

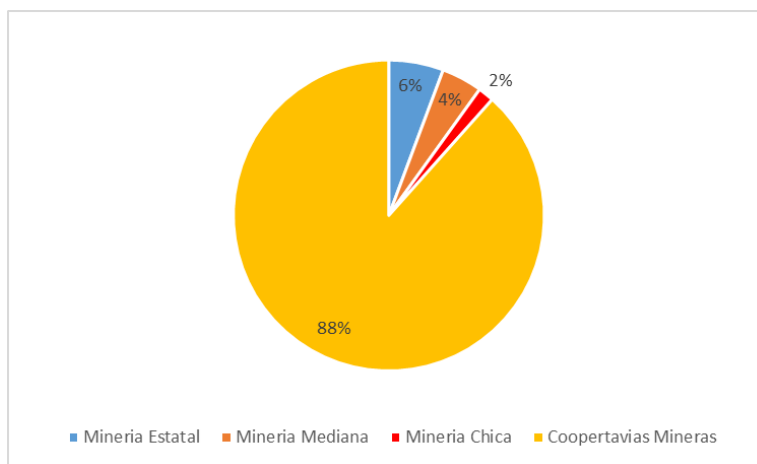
La minería mediana tuvo un crecimiento del 55% entre los años 2000-2015. En la gestión 2000 la minería mediana tuvo una concentración de 3027 trabajadores, para la gestión 2015 la demanda de trabajadores es de 4694 trabajadores.

La minería chica tuvo un decrecimiento del 19% entre los años 200-2015. En la gestión 2000 la minería chica tuvo una concentración de 2345 trabajadores, para la gestión 2005 la demanda de trabajadores de este sector disminuyo a 1900 trabajadores.

Si bien el sector cooperativo es el mayor generador de empleo en el sector minero boliviano, este no es de calidad ni ofrece condiciones adecuadas en términos de seguridad y salubridad a los trabajadores, aspecto que debe ser discutido y debatido en la política minera, económica y social del país.

### Grafico 14: Generación de Empleo en el Sector Minero

(En Porcentaje)



**Fuente:** Elaboración propia en base al Ministerio de Minería y Metalurgia

**Nota:** El porcentaje de concentración del empleo en el sector minero es en la gestión 2015.

El empleo en el sector minero en Bolivia, está concentrado en la minería cooperativista con el 88 por ciento del total del empleo minero, la minería estatal concentra el 6 por ciento, mientras que la minería mediana y la minería chica concentran el 4 por ciento y 2 por ciento respectivamente.

Las acciones que tiene más impacto en la creación del empleo son: las inversiones en nuevas plantas o empresas (más que fusiones y adquisiciones), las orientadas a aumentar la eficiencia en las cadenas productivas y la búsqueda de nuevos mercados.

La especialización en el sector primario, sin ingresar aun en una economía industrializada, genera un bajo valor agregado y poca generación de empleo en comparación con economías diversificadas, mostrando la importancia que tiene el país en la implementación de políticas de diversificación de la matriz productiva, para mejorar el empleo y la distribución del ingreso.

## 5. CAPÍTULO V - MARCO DEMOSTRATIVO

En el marco demostrativo se procederá a desarrollar los objetivos planteados al inicio de la investigación y se procederá a analizar los datos obtenidos.

### 5.1. Comportamiento de la Inversión Extranjera Directa en la Minería.

La inversión directa extranjera es el proceso de colocación de capitales a largo plazo que una economía realiza con otras economías extranjeras, dichos capitales están orientadas a la creación o desarrollo de empresas agrícolas, industriales y de servicios.

La inversión extranjera en Bolivia está concentrada en el sector extractivo, la confianza que genera los sectores tradicionales en Bolivia muestran rendimientos positivos y de esta forma son más atractivos, hidrocarburos congrega cerca del 41% de la IED, mientras que la minería concentra más del 18% de dicha inversión.

**Tabla: Inversión Extranjera Directa (Millones de \$us y %)**

	2017	2018P	Participación
Hidrocarburos	316	210	40.8
Minería	184	95	18.4
Comercio por mayor y menor	51	82	15.9
Intermediación Financiera	31	65	12.6
Construcción	54	44	8.5
Servicios inmobiliarios	34	15	2.9
Transporte, almacenamiento	82	5	1.0
Industria manufacturera	152	4	0.8
Empresas de seguro	-1	4	0.8
Servicios de hoteles y restaurantes	0	0	0.0
Servicios comunitarios	0	0	0.0
Producción de energía eléctrica	1	-9	-1.7
<b>TOTAL ID BRUTA</b>	<b>904</b>	<b>515</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Banco Central de Bolivia (BCB)

Nota: La medida de la participación es cuantificada a partir de la gestión 2018.

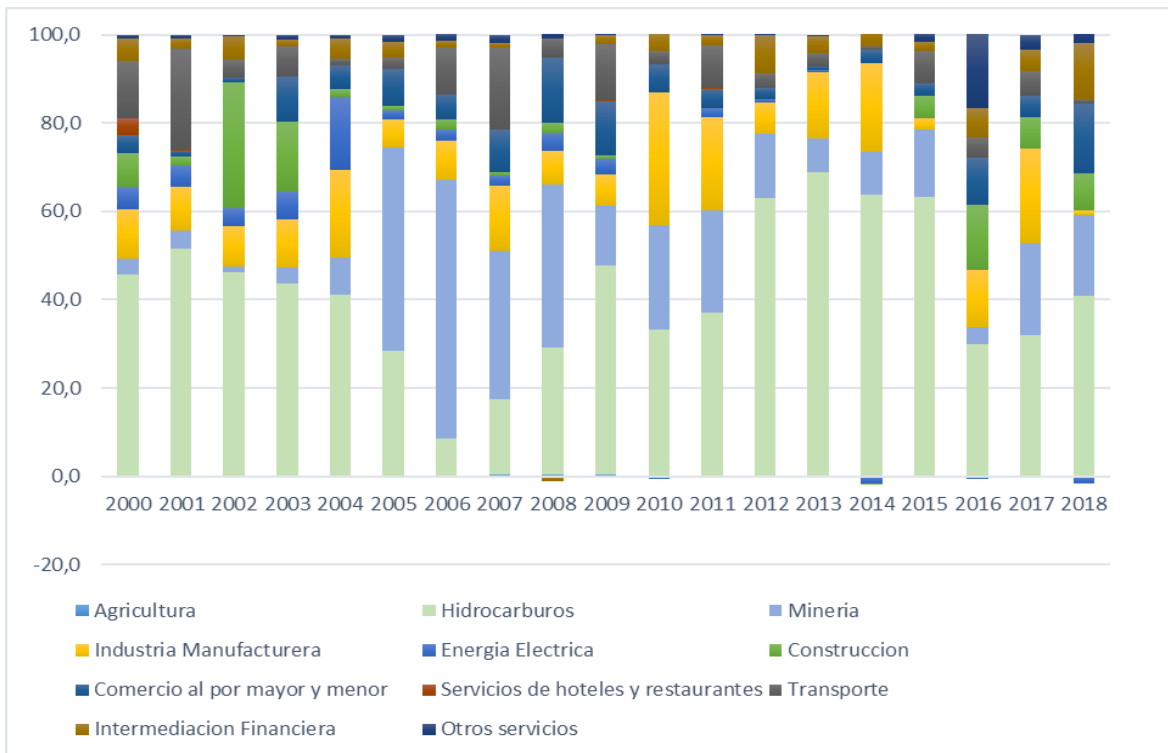


El restante 40% de la IED se concentra en los demás sectores secundarios y terciarios de la economía. Cabe destacar que la IED en el sector extractivo refleja una reinversión en dichos sectores, lo cual no genera nuevo empleo como se hace en otros sectores de la economía.

### 5.1.1. Inversión Extranjera Directa por Actividad Económica

Bolivia es uno de los sectores con mayor Inversión Extranjera Directa en el sector de recursos naturales, siendo los inversores extranjeros actores clave para el crecimiento de una economía.

**Grafico 15: Inversión Extranjera Directa por Actividad Económica**  
(En Porcentaje)



**Fuente:** Elaboración propia en base al Instituto Nacional de Estadísticas.

**Nota:** solo se contabiliza hasta septiembre de 2018.

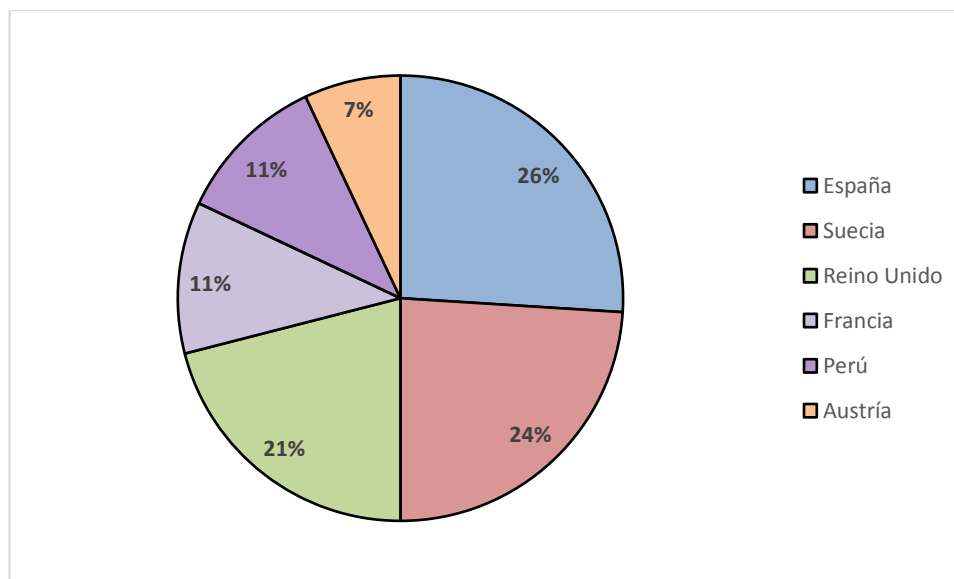
Manteniendo la tendencia de país primario exportador, para la gestión 2018 continua la importancia del sector hidrocarburífero como destino de la Inversión Extranjera Directa, con 40,9 por ciento del total recibido, en menor medida la minería con 18,4 por ciento del total recibido y se destaca el sector Comercio al por mayor y menor con 15,8 por ciento del total recibido. El sector que tuvo menor flujo de Inversión Extranjera Directa fue la Industria manufacturera con un valor de 0,8 por ciento sobre el total recibido.

### 5.1.2. Inversión Extranjera Directa por países hacia Bolivia

La inversión extranjera directa por país de origen muestra que los principales países que destinan recursos son España, Suecia y el Reino Unido, estos tres países concentran para la gestión 2018 cerca del 71% de las inversiones totales, mientras que otros países como EE.UU. y Holanda han generado una desinversión por \$us139 millones.

**Grafico 16: Inversión Extranjera Directa por países hacia Bolivia 2018**

(En Porcentaje)



**Fuente:** Elaboración propia en base al Instituto Nacional de Estadísticas

**Nota:** Los principales orígenes de Inversión Extranjera Directa en Bolivia son europeos.

Los principales orígenes de Inversión Extranjera Directa en Bolivia son europeos, España con un valor de 26 por ciento, Suecia 24 por ciento, Reino Unido 21 por ciento, Francia 11 por ciento, seguidos por capitales de Peru 11 por ciento y Australia 7 por ciento.

Según fundación Milenio, el Índice de atractivo de Inversión 2018 para el sector minero a nivel Latinoamérica, Bolivia ocupó el puesto 74 entre 83 países, El puntaje obtenido llegó a 48,5, es decir, 36 puntos menos que Chile; 33 puntos menos que Perú; 25 menos que México; 14 menos que Colombia; 11 menos que Ecuador, y 10 puntos menos que Brasil.

### **5.1.3. Inversión Extranjera Directa en Minería**

La Inversión Extranjera Directa en la minería<sup>40</sup> está compuesta principalmente por la reinversión de utilidades, es decir, no son nuevos aportes de capital o creación de nuevas empresas. El atractivo de la Inversión Extranjera es la elevada rentabilidad económica del sector minero

También, es innegable la urgencia que tiene la minería en Bolivia de captar más inversión en exploración y explotación. La producción minera, particularmente de cooperativas, sigue siendo muy precaria y atrasada, además, de confrontar los agotamientos de yacimientos de mayor ley, lo que fuerza a la explotación depredadora de los recursos mineralógicos para mantener cierto nivel de ingresos.

---

<sup>40</sup> La IED en minería debería tomar consideraciones de orden social, como por ejemplo la lucha contra la pobreza, la búsqueda de la equidad en la distribución del ingreso, el acceso a los servicios básicos de educación y salud, el mejoramiento de la infraestructura para el desarrollo local, la erradicación del trabajo infantil y la equidad de género.

La Inversión Extranjera Directa está sujeta a aspectos tales como: la regulación ambiental y laboral, el régimen tributario, las barreras arancelarias, la estabilidad política y económica, el sistema legal y el grado de incertidumbre en la aplicación de las normas, la protección de los derechos mineros, la infraestructura, la información geológica, la habilidad y la experiencia de la fuerza laboral. Se trata, de una medición que cubre el conjunto de condiciones esenciales para quienes toman decisiones de inversión en el sector minero.

La inseguridad jurídica y la poca confianza que el sistema legal boliviano inspira, y que la legislación que aplican los países vecinos, con amplias garantías y facilidades para la inversión, sobre todo para la concesión minera, disminuye la competitividad por la Inversión Extranjera Directa en el sector minero.

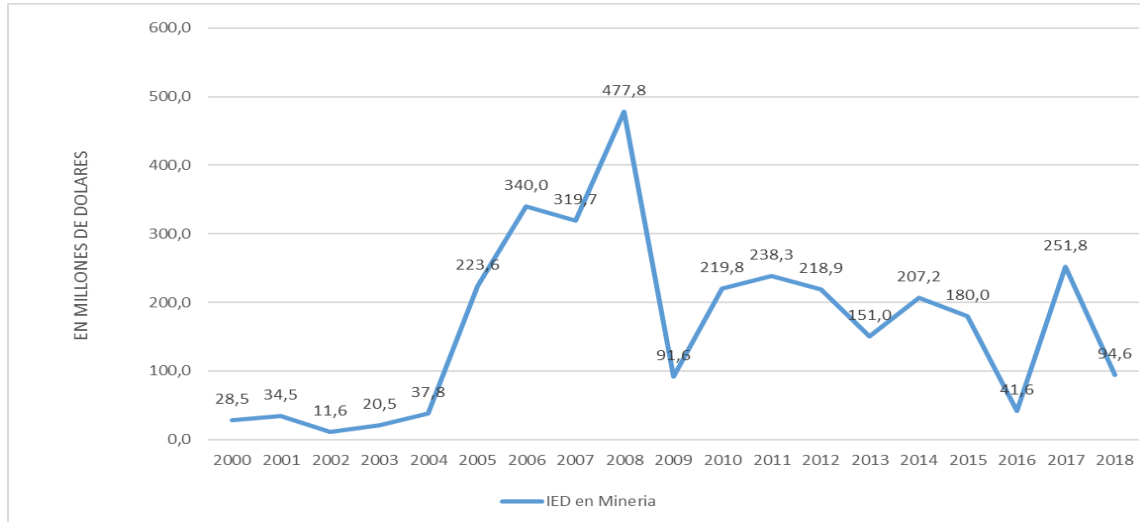
La ausencia de una política laboral y reglas claras, para la Inversión Extranjera Directa son las principales causas que frenan la llegada de capitales frescos al país. Lo cierto es que las empresas mineras afrontan un aumento incesante en el costo de la mano de obra, lo que tiende a elevar los costos de producción, y cuyo impacto negativo para su salud financiera se agudiza en una coyunta de precios que tienden a la baja.

Los costos emergentes del régimen impositivo vigente, que incluyen el Impuesto a las Utilidades de las Empresas (IUE) de 25%, la alícuota adicional al IUE de 12,5%, el Impuesto al Valor Agregado (IVA), Impuesto a las Transacción (IT) y la regalía minera, determinan que la rentabilidad de las operaciones mineras en Bolivia sea mucho menos atractiva que en otros lugares de la región.

Por tanto, es evidente que la inseguridad jurídica y los altos impuestos, precariedad extrema del derecho minero, no solo reducen la competitividad de la minería boliviana, sino que constituyen barreras para captar el interés de las compañías internacionales. Son considerados como cuellos de botella que hacen que la minería boliviana se sitúe desventajosamente con relación a la minería de Chile y Perú en Sud América.

## Grafico 17: Inversión Extranjera Directa en Minería

(En Millones de Dólares)



**Fuente:** Elaboración propia en base al Instituto Nacional de Estadísticas

**Nota:** La inversión en Minería se caracteriza por periodos de larga maduración.

La Inversión Extranjera Directa en el sector de la minería tiene una tendencia marcada a partir de la gestión 2002-2007, debido a que los precios de los minerales tuvieron un alza importante, debido a la demanda mundial, motivada por el crecimiento económico en todo el mundo, particularmente en el continente asiático, con China a la cabeza.

En la gestión 2000, la IED en el sector minero tuvo un valor de 28,5 millones de dólares, para la gestión 2008 la IED tuvo su incremento más alto llegando a un valor de 477,8 millones de dólares americanos, este comportamiento se debe principalmente al factor precio de los minerales.

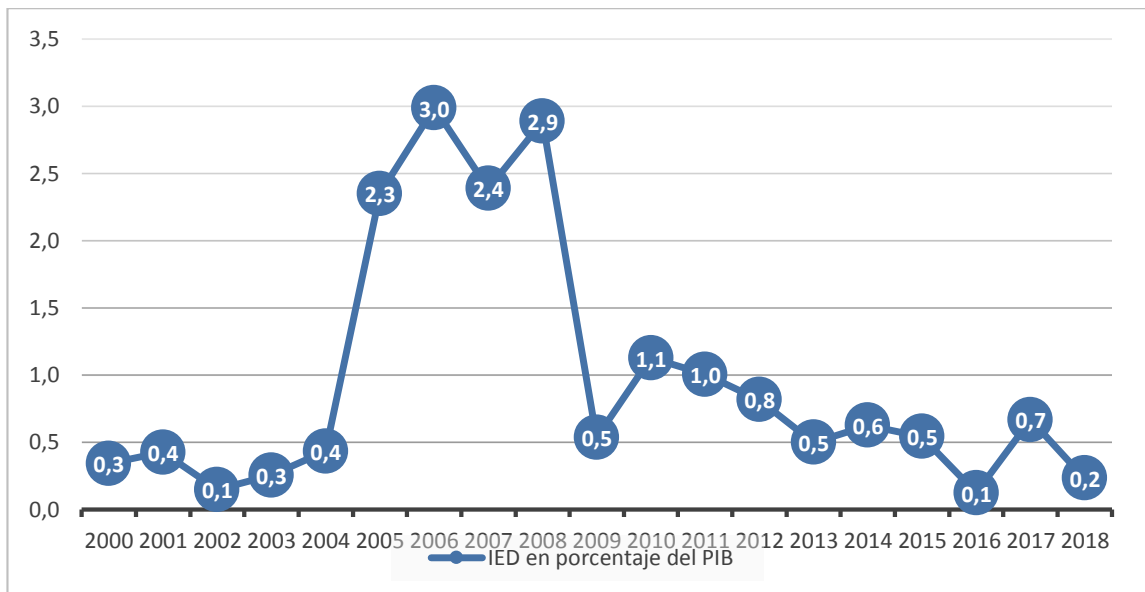
En la gestión 2009, la IED en el sector minero tuvo una reducción de 91,6 millones de dólares, debido al impacto de la crisis financiera que se desato en septiembre de 2008, lo que desmotivó las expectativas de los inversionistas.

Durante el quinquenio 2014-2018, la IED en el sector minero tuvo un comportamiento cíclico, representado disminuciones como en la gestión 2016, con una disminución de 1046 por ciento respecto a la gestión 2008, año en que se presenta el mayor flujo de IED en el sector. Para la gestión 2018 la IED minera tiene un valor de 54,6 millones de dólares americanos.

Por tanto, el comportamiento de la IED en el sector minero fue muy cercano al de las cotizaciones internacionales de los metales. La inversión aumento cuando los precios se elevaron, y respondió reduciéndose en los periodos de declinación de los precios, aunque con un leve rezago, explicado por las expectativas de los inversionistas.

**Grafico 18: Inversión Extranjera Directa en Minería**

**(En Porcentaje del PIB)**



**Fuente:** Elaboración propia en base al Instituto Nacional de Estadísticas

**Nota:** La inversión en Minería esta sujeta a las expectativas de los inversores.

Para el quinquenio de la gestión 2000-2004, la IED como porcentaje del PIB sufrió un incremento de 33 por ciento, esto se debe a que en esos años no había la motivación de la rentabilidad económica en el sector.

Para el quinquenio de la gestión 2005-2009, se puede apreciar un incremento en la incidencia del PIB, llegando a ser la gestión 2006 la que tiene mayor incremento con un valor de 3 por ciento, debido al incremento en los precios de los minerales. Para la gestión 2009 la IED tiene una brusca caída con un valor de 0,5 por ciento, debido a la crisis financiera de la gestión 2008.

Para la gestión 2018, la IED como porcentaje del PIB, tiene un valor de 0,2 por ciento, explicado por las bajas expectativas de los inversores en el sector.

La falta de inversión en minería, conlleva una severa restricción para la capacidad productiva del sector minero, cruciales por su contribución al crecimiento de la economía boliviana.

La política de tipo de cambio fijo ha generado una significativa apreciación cambiaria, restándole competitividad al sector minero.

La política de incrementos salariales sostenidos y de beneficios adicionales como el doble aguinaldo, que sobredimensionan los costos laborales, sin la contrapartida de mejoras de productividad laboral.

Para que exista un mayor flujo de IED en el sector minero estas deben considerar elementos tales como: un entorno amigable para la IED con condiciones favorables, impuestos competitivos y un régimen minero estable, es decir, condiciones que puedan alentar la inversión en exploración o que al menos no representen un impedimento para estas.

## 5.2. Incidencia del Sector Minero

La expansión del sector minero se debió al desempeño positivo de la actividad de producción de los principales minerales para la exportación, cuyo Valor Bruto de Producción (VBP) aumentó por encima de 10%. Estos dos productos se constituyeron en los más representativos de este sector.

**Tabla 4: Crecimiento e incidencia del Producto Interno Bruto 2016-2018 (%):**

DESCRIPCION	Crecimiento (%)			Incidencia (%)		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Producto Interno Bruto (A precios de mercado)	4.3	4.2	4.2	4.3	4.2	4.2
Derechos s/Importaciones	4.2	4.3	3.5	0.5	0.5	0.4
Producto Interno Bruto (a precios básicos)	4.3	4.2	4.3	3.8	3.7	3.8
<b>1. Agricultura y Silvicultura</b>	3.1	7.6	6.9	0.4	0.9	0.8
<b>2. Extracción de Minas y canteras</b>	-0.5	-0.6	-3.4	-0.1	-0.1	-0.4
- Petróleo Crudo y Gas Natural	-4.4	-2.4	-7.8	-0.3	-0.1	-0.5
- Minerales Metálicos y no Metálicos	4.7	1.6	1.9	0.2	0.1	0.1
<b>3. Ind. Manufactureras</b>	6.2	3.3	5.5	1.0	0.5	0.9
<b>4. Electricidad y agua</b>	5.3	4.0	3.4	0.1	0.1	0.1
<b>5. Construcción</b>	7.8	5.0	3.5	0.3	0.2	0.1
<b>6. Comercio</b>	4.4	5.1	5.2	0.3	0.4	0.4
<b>7. Transporte y Comunicaciones</b>	5.7	5.2	4.4	0.6	0.6	0.5
<b>8. Establecimientos Financieros</b>	7.9	4.8	5.3	0.9	0.6	0.7
<b>9. Servicios Comunes</b>	4.3	4.1	4.4	0.2	0.2	0.2
<b>10. Hoteles y Restaurantes</b>	4.3	5.1	4.5	0.1	0.1	0.1



<b>11. Servicios de la Admi. Pública</b>	4.3	4.8	6.8	0.4	0.5	0.7
Servicios Bancarios imputados	12.4	6.0	6.0	-0.6	-0.3	-0.3

**Fuente:** Elaboración propia en base al Instituto Nacional de Estadísticas

**Nota:** la incidencia está cuantificada en puntos porcentuales.

La incidencia del sector minero en Bolivia, fue positivo y en 2018 alcanzó la cifra de 0.1 puntos porcentuales, a diferencia del sector petrolero que tuvo una incidencia negativa.

### 5.3. Modelo Econométrico

Para el marco demostrativo se propone un modelo econométrico lineal, en primera instancia se procederá a explicar la composición de las variables dentro el modelo econométrico, en este sentido se clasifica las variables de acuerdo a los elementos citados en los anteriores capítulos, es decir; variable dependiente, variable independiente y variable estocástica.

Mediante el instrumental econométrico se pretende verificar la importancia de la IED sobre el desarrollo productivo del sector minero. Para esto se plantea un modelo con las siguientes variables:

- $\ln(\text{PIBM})$ .- Logaritmo neperiano del PIB minero.
- $\ln(\text{IED})$ .- Logaritmo neperiano de la IED.
- $\ln(\text{EXPM})$ .- Logaritmo neperiano de las exportaciones mineras.
- $\text{INVG}$ .- Inversión pública en el sector minero.
- $\text{DLn}(\text{IPM})$ .- Tasa de variación del índice de precios de los minerales.

En la implementación del modelo se llegó a descartar muchas variables relacionadas al tema y se incorporó solo aquellas que tuvieron una significancia individual de por lo menos el 5%. Por ejemplo, la variable del tipo de cambio no es significativa dentro del modelo planteado, por lo tanto, se excluye del modelo planteado.

**Tabla 5: Modelo Econométrico**

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	26
				F(4, 21)	=	157.81
Model	2.93490279	4	.733725698	Prob > F	=	0.0000
Residual	.097639958	21	.004649522	R-squared	=	0.9678
				Adj R-squared	=	0.9617
Total	3.03254275	25	.12130171	Root MSE	=	.06819

Ln (PIBM)	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Ln (IEDM-3)	.0779449	.0231387	3.37	0.003	.0298254	.1260643
Ln (EXPMIN)	.2351851	.0410116	5.73	0.000	.1498969	.3204734
INVG	.0014733	.0004829	3.05	0.006	.000469	.0024776
DLn (IPM-2)	-.0796244	.0746036	-1.07	0.298	-.2347711	.0755223
_cons	5.284062	.2142043	24.67	0.000	4.8386	5.729524

**Fuente:** Elaboración Propia. Estadísticas del sector minero metalúrgico 1990-2018

**Nota:** En general las variables son significativas al 5%, a excepción del IPM.

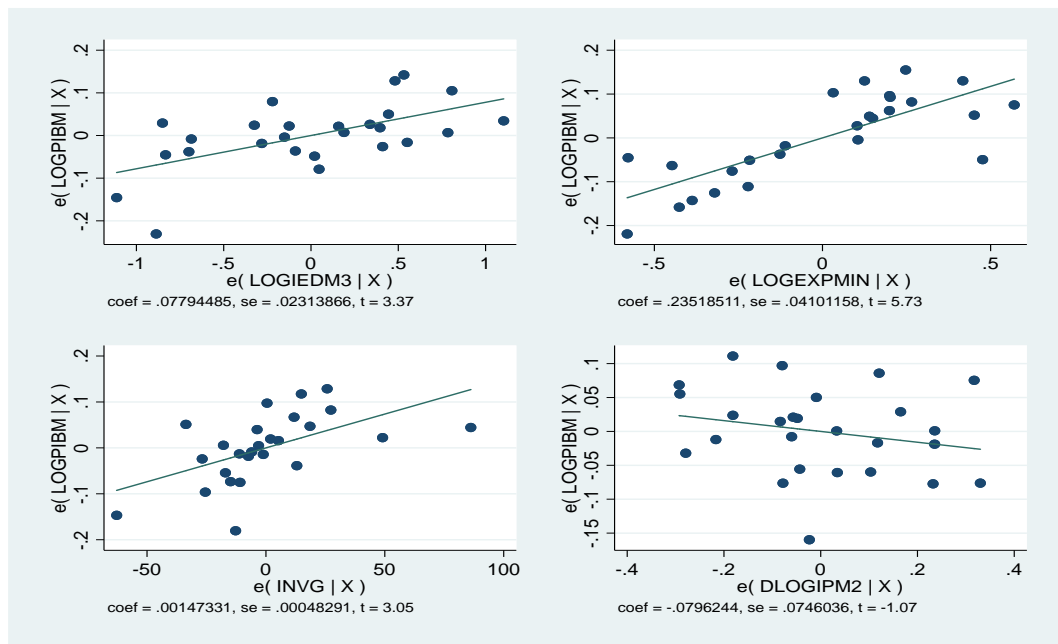
En el primer recuadro se tiene el análisis de varianza que indica el grado de dispersión de acuerdo al modelo y a la parte residual. El modelo toma en cuenta 26 observaciones, la prueba de significancia global indica que el modelo es significativo ( $P_F=0.000$ ). El coeficiente de determinación es de 0.96, es decir que las variables llegan a explicar en un 96% a la variable principal.

El coeficiente de la IED no se rechaza, pero su efecto lento en el tiempo, es decir la elasticidad de adecuación es de 0.07 sobre el sector minero. De acuerdo a la prueba F el modelo demuestra la hipótesis de la investigación planteada.

La IED tiene un efecto positivo sobre el PIB minero, sin embargo, su efecto tiene rezago de tres periodos, esto indica que la implementación de IED en forma de tecnología y

maquinaria toma un tiempo considerable hasta su efecto final, la exportación de minerales también muestra una elasticidad directa sobre la expansión del sector minero, la inversión privada tiene una mayor repercusión sobre el sector minero, finalmente el IPM no tiene significancia sobre el modelo econométrico. A continuación, se observan se muestran la tendencia entre el sector minero y las variables seleccionadas en el análisis. Es posible advertir que las variables seleccionadas tienen una incidencia directa sobre el sector minero. En general el retorno de la Inversión Extranjera Directa se visualiza al cabo de dos o tres periodos. La política de las mini depreciaciones, ya no tuvo un efecto significativo sobre el sector minero, debido a que el tipo de cambio está anclado a 6.86 y 6.96 para la compra y venta respectivamente a partir de noviembre de 2011.

**Gráfico 1: Estimación del modelo**



**Fuente:** Elaboración propia en base a Estadísticas del sector minero metalúrgico 90-18. **Nota:** En general las variables son significativas al 5%, a excepción del IPM.

### 5.3.1. Prueba de Colinealidad

Mediante la prueba VIF es posible detectar la existencia de Colinealidad del modelo, como se puede llegar a observar todos los parámetros se encuentran por debajo de 10, por lo tanto, ninguna de las variables utilizadas es colineal al modelo.

**Tabla 6: Vector de Inflación de varianza**

Variable	VIF	1/VIF
LOGEXPMIN	6.14	0.162973
INVG	3.99	0.250379
LOGIEDM3	3.60	0.277930
DLOGIPM2	1.10	0.905220
		Mean VIF
	3.70	

**Fuente:** De acuerdo a modelo econométrico **Nota:** Es el factor de inflación de varianza.

### 5.3.2. Prueba de Heteroscedasticidad

Mediante la prueba Breusch-Pagan de heteroscedasticidad se llega a concluir que el modelo no sufre de un grado de dispersión alto. La hipótesis nula indica grado igual de dispersión, mientras que la alternativa indica que la dispersión es igual en los errores.

**Tabla 7: Prueba BPG**

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	0.409284	Prob. F(4,21)	0.7999
Obs*R-squared	1.880341	Prob. Chi-Square(4)	0.7578
Scaled explained SS	1.067243	Prob. Chi-Square(4)	0.8994

**Fuente:** De acuerdo a modelo econométrico

**Nota:** La prueba BPG, es contrastada con cuatro grados de libertad.

El test concluye la aceptación de la hipótesis nula, este test es contrastado mediante una distribución Chi-Cuadrado con un grado de libertad y se acepta que el modelo es homoscedástico al 5% de significancia y 95% de confianza.

### 5.3.3. Prueba de Autocorrelación

Se realizó la prueba la prueba de Multiplicadores de Lagrange para detectar posibles problemas de autocorrelación. De acuerdo a esta prueba el modelo planteado no presenta efectos significativos globales, lo cual implica un modelo incorrelacionado.

**Tabla 8: Prueba S LM**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	1.884899	Prob. F(2,19)	0.1792
Obs*R-squared	4.304595	Prob. Chi-Square(2)	0.1162

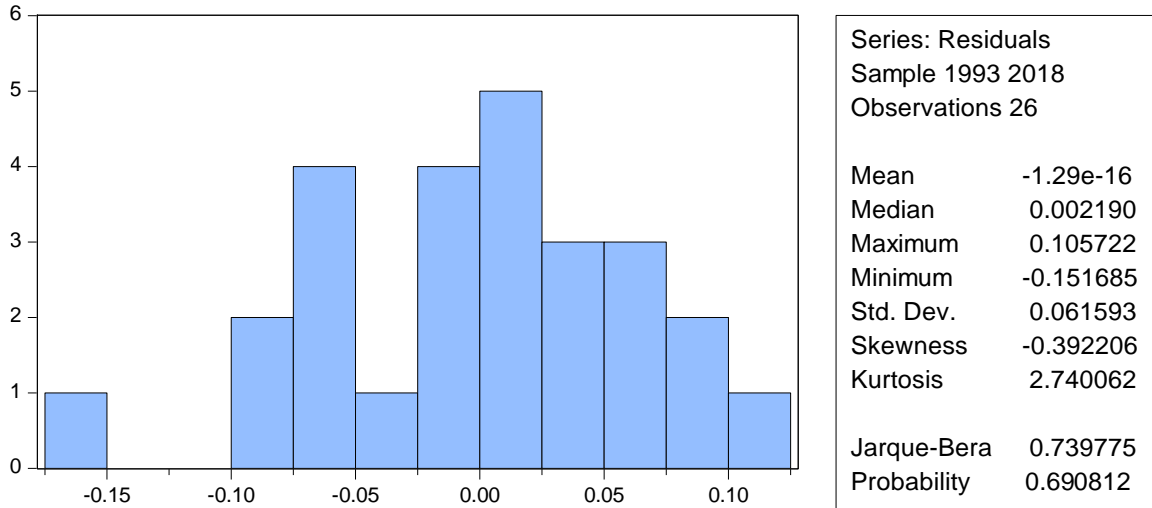
**Fuente:** De acuerdo a modelo econométrico

**Nota:** La prueba serial con Multiplicadores de Lagrange, es contrastada con dos grados de libertad.

### 5.3.4. Prueba de Normalidad

El Test de normalidad se usa para contrastar la normalidad de un conjunto de datos. Se plantea como hipótesis nula que una muestra  $x_1, \dots, x_n$  proviene de una población normalmente distribuida. Se considera uno de los test más potentes para el contraste de normalidad, sobre todo para muestras pequeñas como es nuestro caso ( $n=26$ ). Esta prueba analiza la probabilidad de que los residuos no tengan sesgo ( $S=0$ ) y de una platicúrtica ( $k=3$ ), la prueba conjunta indica que los errores del modelo tienden a una distribución normal.

**Gráfico 2: Prueba de normalidad**



**Fuente:** Elaboración Propia Estadísticas del sector minero metalúrgico 1990-2018

**Nota:** La prueba Jarque Bera, es contrastada con dos grados de libertad.

## **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1. Conclusiones**

La contribución de la Inversión Extranjera Directa, tiene una tendencia marcada a partir de la gestión 2002-2007, motivada por el crecimiento económico en todo el mundo, particularmente del continente asiático, con China a la cabeza.

En la gestión 2000, la IED en el sector minero tuvo un valor de 28,5 millones de dólares, para la gestión 2008, la IED tuvo su incremento más alto llegando a un valor de 477,8 millones de dólares americanos, este comportamiento se debe principalmente al factor precio de los minerales.

En la gestión 2009, la IED en el sector minero tuvo una reducción de 91,6 millones de dólares, debido al impacto de la crisis financiera que se desato en septiembre de 2008, lo que desmotivó las expectativas de los inversionistas.

Durante el quinquenio 2014-2018, la IED en el sector minero tuvo un comportamiento cíclico, representado disminuciones como en la gestión 2016, con una disminución de 1046 por ciento respecto a la gestión 2008, año en que se presenta el mayor flujo de IED en el sector.

Para la gestión 2018, la IED minera ha contribuido en menor intensidad comparado con la gestión 2017, con un valor de 54,6 millones de dólares americanos.

Es innegable la urgencia que tiene la minería de captar más inversión (primordialmente primaria) en exploración y en explotación. En muchas regiones la producción minera, particularmente de cooperativas, sigue siendo muy precaria y atrasada, además de agotar los yacimientos de mayor ley, lo que fuerza a la explotación depredadora de los recursos para mantener cierto nivel de ingresos.

La depresión de las inversiones mineras en el mundo entero y en Bolivia, especialmente en exploración, considerada la actividad clave para su expansión y sostenibilidad, está determinado por el nivel de precios de los minerales.

La caída de las inversiones, especialmente en exploración, se debe también a cambios en las formas y fuentes tradicionales de financiamiento de la exploración, esta actividad está a cargo de las empresas denominados “junior”, la recuperación de la inversión está ligada estrechamente a la presencia de nuevos inversionistas y a una recuperación de la confianza de los grandes inversionistas.

La minería boliviana caracterizada por la exportación de materias primas que se acentúa en el sector primario de la economía y que no permite un crecimiento sostenible de largo plazo, se basa en un crecimiento coyuntural, debido a la dependencia de la demanda externa que no genera valor agregado. Si bien en algunos años hay bonanza económica por el incremento de precios, el dinero obtenido no se lo utiliza para la mejora en infraestructura principalmente en empresas estatales.

La exportación de minerales tiende a largo plazo a incrementar lógicamente y podría afirmarse que habrá un mayor crecimiento económico, pero podemos observar que la producción en algunos años ha disminuido a pesar de los precios altos, algunas empresas dejaron de producir o incluso producen con déficit.

Por tanto, según el modelo econométrico expuesto, la IED tiene un efecto positivo sobre el PIB minero, sin embargo, su efecto tiene rezago de tres periodos, esto indica que la implementación de IED en forma de tecnología y maquinaria toma un tiempo considerable hasta su efecto final, la exportación de minerales también muestra una elasticidad directa sobre la expansión del sector minero, la inversión privada tiene una mayor repercusión sobre el sector minero, finalmente el Tipo de cambio real no tiene significancia sobre el modelo econométrico.



## **6.2.Recomendaciones**

Se debe aprovechar el potencial geológico minero, la política macroeconómica que deberá ser percibida como favorable al desarrollo del sector, y una legislación liberal, especialmente en los aspectos para la afluencia de capital extranjero.

Los mercados para las exportaciones de productos tradicionales, son amplios, sin embargo, no existen políticas mineras para la industrialización, es recomendable exigir una nueva estrategia de exportación que procure la especialización orientada al comercio exterior.

Es necesario promover políticas que promuevan la exportación de plata con valor agregado, para contribuir al desarrollo del país dejando atrás el paradigma de ser un país exportador de materias primas. .

Para que exista un mayor flujo de IED en el sector minero, los hacedores de política económica deben considerar elementos tales como: un entorno amigable para la IED con condiciones favorables, impuestos competitivos y un régimen minero estable, es decir, condiciones que puedan alentar la inversión en exploración o que al menos no representen un impedimento para estas.

Si de verdad queremos unirnos al grupo de economías atractivas para la inversión extranjera directa en el sector minero, lo que debemos hacer es aproximarnos a la situación que exhiben los países de tradición minera como Chile y Perú, estableciendo condiciones básicas que hagan que la minería boliviana pueda compararse y se ponga en un plano de mayor simetría en cuanto a ventajas y beneficios para la inversión minera en el país.

Bolivia tiene el desafío de mantener la estabilidad y garantizar la seguridad jurídica para atraer IED en sector minero, además, que representan una de las principales fuentes de financiación externa por encima de las remesas o la ayuda internacional.

## **Bibliografía**

- ✓ LEY 3787 del 24 de noviembre de 2007.
- ✓ Boletín estadístico del ministerio de minería y metalurgia numero 214 a 244.
- ✓ Estadísticas del sector minero – metalúrgico del ministerio de minería y metalurgia 1980 – 2012.
- ✓ Ing. Juan Carlos Enríquez U., de Servicios Ambientales S.A. “Minería, Minerales y Desarrollo Sustentable en Bolivia”. Editado por: centro de investigación y Planificación del Medio Ambiente (CIPMA). América del Sur 2002
- ✓ BARRO, Robert, y Sala-I-Martin X. “Crecimiento Económico”. McGraw-Hill. México. 1995.
- ✓ BUNGE, Mario. La investigación científica. Ariel. Barcelona, 1975.
- ✓ CALVO López. Luis F., Vélez G, Roberto. “Concepto de Desarrollo Humano, su importancia y aplicación en México”. PNUD. Octubre 2003. México
- ✓ DornbuschRudiger, Fisher Stanley y Startz Richard, “Macroeconomía” Octava edición, Edición Mc Graw-Hill, España 2002.
- ✓ Instituto Nacional de Estadística, “Anuarios Estadísticos 2005 al 2011”, La Paz – Bolivia 2013.
- ✓ Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. Anuarios Estadísticos 2006 al 2011.
- ✓ SACHS-Larrain;”Macroeconomía en la Economía Global”-(1994).
- ✓ SAMUELSON, Paul. y D. Nordhhaus. Economía. Editorial Mc Graw – Hill 13ª edición México 200.
- ✓ UDAPE; “Dossier de Estadísticas”- varios números- página web; [www.udape.gov.bo](http://www.udape.gov.bo)
- ✓ Fondo Monetario Internacional – Departamento de finanzas públicas (1990), “Problemas analíticos y metodológicos de la medición de déficit fiscales.
- ✓ Fondo Monetario Internacional- Departamento de Finanzas Públicas (1990). "Problemas analíticos y metodológicos de la medición de déficits fiscales".
- ✓ MACHINEA, José Luis. “Presentación: Estado y fiscalidad en América Latina”. Universidad de Alcalá. Berlín. Marzo, 2009.

- ✓ MARFÁN, Manuel; “La política Fiscal Macroeconómica” – CIEPLAN (1987).
- ✓ Ministerio de Economía y Finanzas. Dossier Estadístico Fiscal 2007, 2008 y 2009.
- ✓ Ministerio de Hacienda de Bolivia, “Sostenibilidad de la deuda del gobierno Central” – Resultados a fines del 2004.
- ✓ SOMERS Harold, M. “Finanzas públicas e Ingreso Nacional” – Fondo de Cultura Económica – Quinta Edición (1981).
- ✓ STIGLITZ, Joseph; “La Economía del Sector Público” Tercera Edición-Antoni Bosch Editor (2002).
- ✓ SOMERS, Harold, M.; “Finanzas públicas e Ingreso Nacional” – Fondo de Cultura Económica – Quinta Edición (1981).
- ✓ TALVI, Ernesto y Vegh, Carlos; “¿Cómo armar el rompecabezas Fiscal?: Nuevos indicadores de Sostenibilidad”(2000).
- ✓ UDAPE; “Dossier de Estadísticas”- varios números- pagina web; [www.udape.gov.bo](http://www.udape.gov.bo)
- ✓ UDAPE. Economía y Política económica. Bolivia. 2006
- ✓ Unidad de análisis y promoción económica. Boletines informativos
- ✓ Claudio Napoleoni “Cursos de Economía Política “. Ediciones Oikos - Tau, S.A. Primera edición, España
- ✓ Peter Birch Sorensen - Hans Jorgen Whitta-Jacobsen. “Introducción a la Macroeconomía Avanzada” Volumen II: Ciclos Económicos. Editorial Mc Graw Hill. Tercera Edición, España 2009.
- ✓ Raquel González Blanco. Artículo: “Diferentes teorías del comercio internacional”. Tendencias y nuevos desarrollos de la teoría económica (ICE). Enero-febrero 2011.Nº 858.
- ✓ ZAPATA, Marco y Personal Técnico de Socios para el Desarrollo, “Análisis sobre la Gestión de Salud a nivel Municipal y Clasificación por Criterios de Salud”, SpD-Prosalud, USAID, Abril, 2005.

# ANEXOS

## INVERSION EXTRANJERA DIRECTA POR PAISES

	2012 p	2013 p	2014 p	2015 p	2016 p	2017 p	2018 p
<b>TOTAL</b>	<b>1,505.2</b>	<b>2,029.8</b>	<b>2,121.6</b>	<b>1,166.2</b>	<b>1,100.7</b>	<b>1,208.4</b>	<b>514.7</b>
<b>Alemania</b>	-0.1	9.9	16.3	4.4	5.0	1.5	0.2
<b>Argentina</b>	6.9	23.0	30.2	64.7	5.8	34.5	23.8
<b>Australia</b>	0.0	0.0	0.0	2.6	0.4	1.8	0.0
<b>Austria</b>	0.2	0.0	0.1	0.0	86.4	97.4	38.5
<b>Antillas Holandesas</b>	0.3	0.0	0.0	2.7	12.4	15.4	4.0
<b>Bahamas</b>	29.3	4.5	73.5	-5.0	4.7	-17.4	-4.7
<b>Barbados</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Bélgica</b>	2.7	1.7	2.3	1.4	0.0	0.0	0.0
<b>Bermudas</b>	31.4	17.1	-4.1	-1.3	-7.0	12.3	9.2
<b>Brasil</b>	285.6	76.7	123.3	41.8	34.8	43.4	20.7
<b>Canadá</b>	19.1	14.5	-32.0	29.6	4.5	17.0	-11.8
<b>Colombia</b>	2.6	3.9	14.6	16.6	20.6	15.4	7.0
<b>Costa Rica</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.4
<b>Corea del Norte</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Corea del Sur</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	57.2	-17.0	6.0
<b>Chile</b>	-11.2	1.2	19.6	6.3	-6.7	5.6	-3.7
<b>China</b>	2.0	0.4	22.3	72.1	13.3	46.4	9.2
<b>Dinamarca</b>	0.0	0.0	3.0	3.8	4.0	4.9	3.9
<b>Ecuador</b>	0.0	0.3	0.1	-0.9	-4.2	10.3	-32.0
<b>España</b>	363.5	676.3	536.6	368.8	164.2	167.2	153.0
<b>Estados Unidos</b>	89.1	53.2	139.5	78.9	108.4	62.3	-76.8
<b>Francia</b>	72.6	219.5	199.6	185.0	207.5	131.1	65.3
<b>Irlanda (EIRE)</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Islas Caimán</b>	184.3	83.8	1.7	26.5	-4.6	51.6	9.7

<b>Islas Vírgenes (Británicas)</b>	0.0	7.0	3.4	-0.6	0.5	-5.4	-2.3
<b>Islas Vírgenes (Norteamericanas)</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Italia</b>	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.4	0.3
<b>Japón</b>	0.2	0.0	0.5	-0.2	17.7	0.7	0.0
<b>Liechtenstein</b>	0.3	0.0	0.4	0.0	-0.4	0.0	0.0
<b>Luxemburgo</b>	4.1	34.4	26.5	5.9	9.4	3.8	1.7
<b>México</b>	1.1	1.2	4.4	1.7	2.5	1.2	2.1
<b>Nueva Zelandia</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Países Bajos (Holanda)</b>	30.9	15.4	3.2	0.5	-13.1	-3.3	-62.0
<b>Panamá</b>	12.0	5.4	-12.1	-5.1	29.7	6.0	0.6
<b>Paraguay</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.3
<b>Perú</b>	55.6	101.9	441.6	-5.1	247.3	13.0	61.8
<b>Reino Unido</b>	111.1	309.1	442.2	142.9	30.9	61.2	122.9
<b>Suecia</b>	177.9	346.7	15.1	78.9	-12.7	413.3	140.3
<b>Suiza</b>	12.2	6.9	3.9	5.1	58.1	19.3	-2.5
<b>Trinidad y Tobago</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Uruguay</b>	5.2	0.0	0.4	7.0	-0.1	2.3	-0.4
<b>Yugoslavia</b>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>R.B. de Venezuela</b>	0.0	16.2	8.9	14.1	16.4	2.5	11.2
<b>Multilateral</b>	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.9	0.3
<b>Otros países</b>	16.2	-0.3	36.6	23.2	7.7	8.1	18.2

**Fuente:** Banco Central de Bolivia (BCB)

**RENTA MINERA POR TIPO DE RECAUDACION (MILLONES DE \$US)**

	<b>REGALIAS</b>	<b>IMPUESTOS</b>	<b>PATENTE MINERA</b>	<b>TOTAL</b>
<b>1990</b>	10	0	0	10
<b>1991</b>	7	0	0	7
<b>1992</b>	8	0	0	8
<b>1993</b>	4	0	0	4
<b>1994</b>	5	0	0	5
<b>1995</b>	5	1	1	7
<b>1996</b>	6	1	2	9
<b>1997</b>	11	1	2	14
<b>1998</b>	6	3	2	12
<b>1999</b>	7	6	2	15
<b>2000</b>	8	11	2	21
<b>2001</b>	7	10	2	19
<b>2002</b>	6	14	2	22
<b>2003</b>	6	10	3	19
<b>2004</b>	10	19	3	32
<b>2005</b>	14	36	3	53
<b>2006</b>	48	79	3	130
<b>2007</b>	69	135	3	207
<b>2008</b>	94	84	4	182
<b>2009</b>	83	46	4	133
<b>2010</b>	121	159	4	284
<b>2011</b>	168	259	5	431
<b>2012</b>	140	222	5	367
<b>2013</b>	135	144	5	284
<b>2014</b>	168	105	6	280
<b>2015</b>	123	78	7	209

<b>2016</b>	135	228	7	370
<b>2017(P)</b>	176	157	7	341
<b>2018(P)</b>	182	164	7	353

**RECAUDACION DE REGALIAS POR ACTOR (MILLONES DE \$US)**

<b>AÑOS</b>	<b>ESTATAL</b>	<b>PRIVADA</b>	<b>COOP.</b>	<b>TOTAL</b>
<b>1990</b>	2	5	2	10
<b>1991</b>	1	4	2	7
<b>1992</b>	2	5	2	8
<b>1993</b>	1	3	0	4
<b>1994</b>	1	4	0	5
<b>1995</b>	0	4	0	5
<b>1996</b>	0	5	1	6
<b>1997</b>	1	8	3	11
<b>1998</b>	1	5	1	6
<b>1999</b>	1	6	1	7
<b>2000</b>	1	6	1	8
<b>2001</b>	0	6	0	6
<b>2002</b>	0	6	1	6
<b>2003</b>	0	5	1	6
<b>2004</b>	0	6	4	10
<b>2005</b>	2	9	3	14
<b>2006</b>	0	32	16	48
<b>2007</b>	7	39	23	69
<b>2008</b>	7	66	21	94
<b>2009</b>	5	65	12	83
<b>2010</b>	7	89	24	121
<b>2011</b>	9	124	34	168
<b>2012</b>	7	99	34	140



<b>2013</b>	8	95	32	135
<b>2014</b>	11	120	37	168
<b>2015</b>	7	92	24	123
<b>2016</b>	10	105	20	135
<b>2017</b>	13	108	55	176
<b>2018(P)</b>	27	216	110	353

### EXPORTACION DE MINERALES (MILLONES DE \$US)

	ZINC	ESTAÑO	ORO	PLATA	EXP. MIN
<b>1990</b>	146	104	65	50	407
<b>1991</b>	140	99	39	44	356
<b>1992</b>	172	108	22	44	379
<b>1993</b>	120	83	76	56	363
<b>1994</b>	105	91	119	63	413
<b>1995</b>	151	89	131	71	479
<b>1996</b>	152	83	120	64	450
<b>1997</b>	200	81	110	59	482
<b>1998</b>	159	65	113	73	440
<b>1999</b>	154	69	89	68	400
<b>2000</b>	171	76	88	74	429
<b>2001</b>	121	56	86	53	337
<b>2002</b>	111	58	90	68	349
<b>2003</b>	123	73	72	75	372
<b>2004</b>	151	145	34	91	457
<b>2005</b>	199	123	78	92	546
<b>2006</b>	547	144	126	172	1,072
<b>2007</b>	692	206	123	224	1,386
<b>2008</b>	738	284	142	525	1,952

<b>2009</b>	689	235	114	610	1,853
<b>2010</b>	892	350	142	800	2,459
<b>2011</b>	946	454	284	1,380	3,475
<b>2012</b>	723	341	1,121	1,185	3,741
<b>2013</b>	762	370	577	1,008	3,104
<b>2014</b>	987	365	1,383	833	3,945
<b>2015</b>	869	268	746	668	2,866
<b>2016</b>	983	301	769	732	3,074
<b>2017</b>	1,434	334	1,066	661	3,899

## MODELO ECONOMÉTRICO

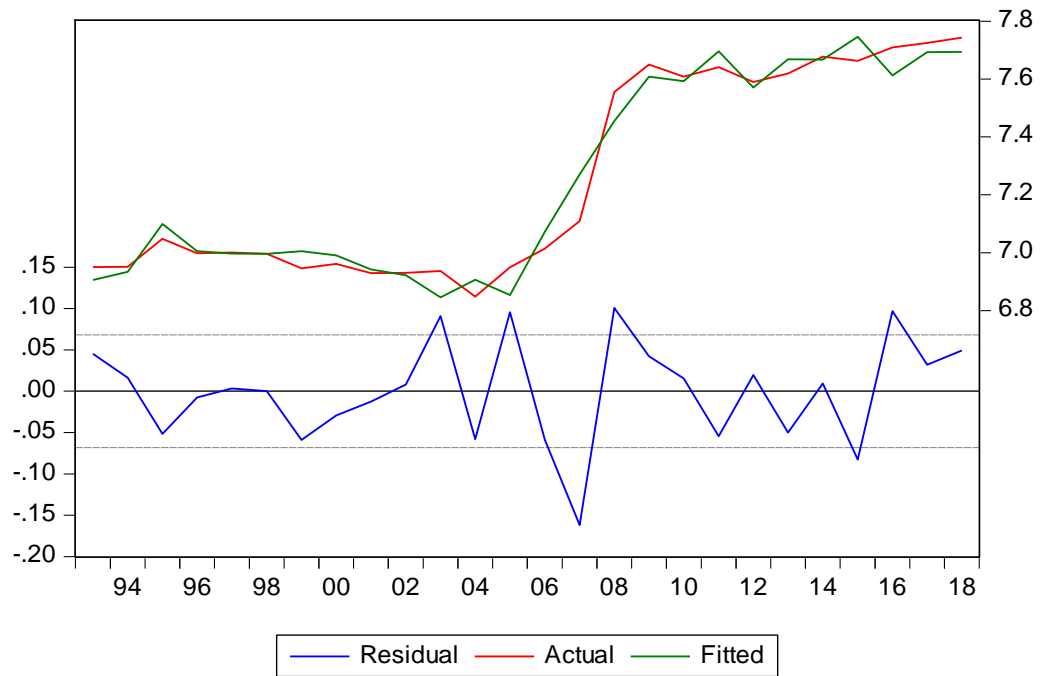
Dependent Variable: LOG(PIBM)

Method: Least Squares

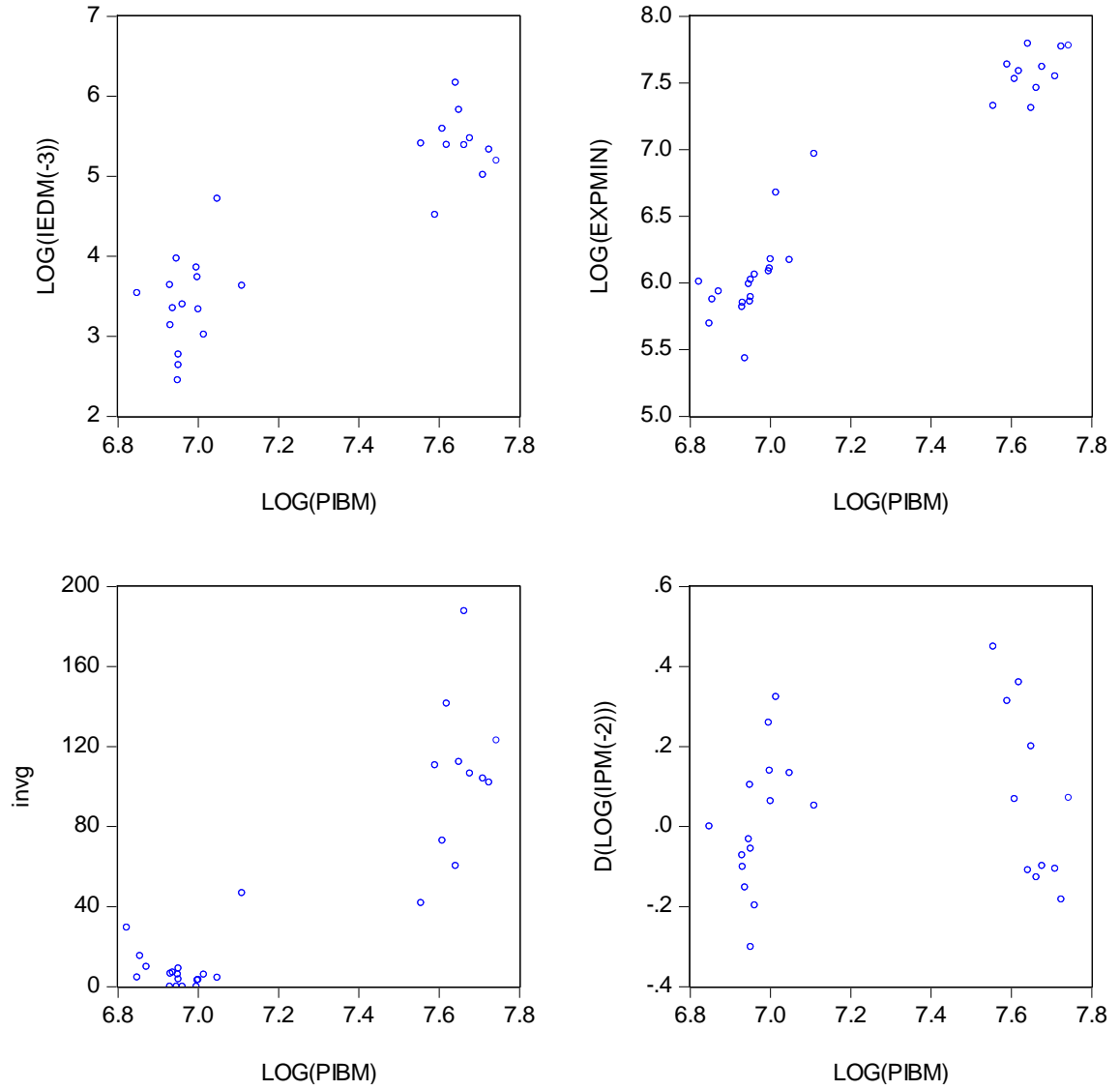
Sample (adjusted): 1993 2018

Included observations: 26 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.284062	0.214204	24.66832	0.0000
LOG(IEDM(-3))	0.077945	0.023139	3.368598	0.0029
LOG(EXPMIN)	0.235185	0.041012	5.734603	0.0000
INVG	0.001473	0.000483	3.050873	0.0061
D(LOG(IPM(-2)))	-0.079624	0.074604	-1.067300	0.2980
R-squared	0.967803	Mean dependent var	7.259578	
Adjusted R-squared	0.961670	S.D. dependent var	0.348284	
S.E. of regression	0.068187	Akaike info criterion	2.362073	-
Sum squared resid	0.097640	Schwarz criterion	2.120131	-
Log likelihood	35.70694	Hannan-Quinn criter.	2.292402	-
F-statistic	157.8067	Durbin-Watson stat	2.419553	
Prob(F-statistic)	0.000000			



## RELACIÓN DE VARIABLES



## INVERSION EXTRANJERA DIRECTA RECIBIDA POR ACTIVIDAD ECONOMICA ANUAL

(En millones de dólares)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>I. IED (neta) <sup>2</sup></b>	<b>427.2</b>	<b>854.0</b>	<b>1,026.1</b>	<b>1,010.4</b>	<b>736.4</b>	<b>705.8</b>	<b>676.6</b>	<b>197.4</b>	<b>85.5</b>	<b>-287.8</b>
IED										
IED Bruta <sup>1</sup>	427.2	854.0	1,026.1	1,010.4	832.5	877.1	999.0	566.9	448.4	488.2
Desinversión					-96.1	-171.3	-322.4	-369.5	-362.9	-776.0
Ajuste:										
Compra de acciones por YPFB										
<b>II. IED Bruta por Actividad Económica</b>	<b>427.2</b>	<b>854.0</b>	<b>1,026.1</b>	<b>1,010.4</b>	<b>832.5</b>	<b>877.1</b>	<b>999.0</b>	<b>566.9</b>	<b>448.4</b>	<b>488.2</b>
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	1.3	0.2	0.3	2.6						
Explotación y Exploración de Petróleo Crudo y Gas Natural	53.4	295.9	461.9	384.1	381.6	453.1	462.8	247.8	184.5	139.3
Explotación y Exploración de Minas y Canteras	19.7	29.9	38.2	23.1	28.5	34.5	11.6	20.5	37.8	223.6
Industria Manufacturera	28.2	25.4	16.1	149.6	93.4	87.3	91.1	62.2	88.7	31.0
Producción y Distribución de Energía Eléctrica, Gas y Agua	38.6	105.2	84.9	71.7	42.0	41.4	42.3	35.8	73.6	10.1
Construcción	0.1	181.6	103.5	140.6	64.4	18.2	283.0	88.6	8.5	5.1
Comercio al por Mayor y Menor	5.8	0.8	5.1	21.8	33.3	12.6	11.0	57.8	24.2	41.4
Servicio de Hoteles y Restaurantes		1.0			31.4	1.0	0.0	0.2	0.2	0.2
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	244.1	179.6	223.3	168.9	108.9	200.8	39.7	39.1	6.9	11.6
Intermediación Financiera	35.8	23.9	88.8	42.0	42.5	20.1	54.9	9.4	20.0	18.2
Otros Servicios	0.1	10.5	3.9	6.0	6.5	8.1	2.5	5.7	4.0	7.7
<b>III. IED Bruta por Modalidad</b>	<b>427.2</b>	<b>854.0</b>	<b>1,026.1</b>	<b>1,010.5</b>	<b>832.5</b>	<b>877.1</b>	<b>999.0</b>	<b>566.9</b>	<b>448.4</b>	<b>488.2</b>
Acciones y Otras Participaciones de Capital	376.9	649.8	725.4	597.7	372.9	362.8	130.7	54.9	108.7	94.1
Utilidades Reinvertidas	25.6	29.4	91.8	26.9	62.4	89.5	43.4	96.9	27.6	50.5
Préstamos Intrafirma y Otros Aportes	24.6	174.8	208.9	385.8	397.1	424.7	824.9	415.2	312.1	343.6

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 P	2014 P	2015 P	2016 P	2017 P	2018 P
<b>I. IED (neta) <sup>2</sup></b>	<b>280.9</b>	<b>366.3</b>	<b>512.6</b>	<b>423.0</b>	<b>642.9</b>	<b>858.9</b>	<b>1,060.0</b>	<b>1,749.6</b>	<b>656.6</b>	<b>554.6</b>	<b>335.4</b>	<b>711.9</b>	<b>72.1</b>
IED													
IED Bruta <sup>1</sup>	582.2	953.3	1,302.0	686.7	935.6	1,033.3	1,505.2	2,029.8	2,121.6	1,166.2	1,100.7	1,208.4	514.7
Desinversión	-301.4	-475.0	-669.4	-203.3	-292.7	-174.4	-445.3	-280.2	-1,465.1	-611.5	-765.4	-496.5	-442.6
Ajuste:													
Compra de acciones por YPFB		-112.0	-120.0	-60.3									
<b>II. IED Bruta por Actividad Económica</b>	<b>582.2</b>	<b>953.3</b>	<b>1,302.0</b>	<b>686.7</b>	<b>935.6</b>	<b>1,033.3</b>	<b>1,505.2</b>	<b>2,029.8</b>	<b>2,121.6</b>	<b>1,166.2</b>	<b>1,100.7</b>	<b>1,208.4</b>	<b>514.7</b>
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	-0.3	3.2	4.3	2.6	1.7	0.0	0.6	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
Explotación y Exploración de Petróleo Crudo y Gas Natural	50.2	162.7	376.5	325.4	310.0	383.9	946.2	1,399.5	1,350.8	736.0	330.3	386.0	210.4
Explotación y Exploración de Minas y Canteras	340.0	319.7	477.8	91.6	219.8	238.3	218.9	151.0	207.2	180.0	41.6	251.8	94.6
Industria Manufacturera	52.3	142.6	102.2	48.8	281.6	217.0	107.9	306.4	426.0	27.6	142.6	258.6	4.3
Producción y Distribución de Energía Eléctrica, Gas y Agua	14.2	21.7	51.6	24.8	-5.9	22.8	11.6	11.0	-35.5	-4.9	-5.4	0.9	-8.7
Construcción	13.9	7.0	28.5	5.2	1.3	0.0	0.0	0.0	-5.4	59.8	162.0	86.2	44.0
Comercio al por Mayor y Menor	32.4	90.4	192.0	83.6	58.5	44.2	36.7	17.0	66.3	34.0	118.2	57.3	81.6
Servicio de Hoteles y Restaurantes	0.3	0.2	0.0	2.2	0.1	1.3	0.1	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	62.3	178.6	58.6	86.7	28.5	101.6	49.6	59.9	14.6	84.8	51.4	68.4	4.9
Intermediación Financiera	8.0	9.2	-15.5	15.5	38.9	23.9	132.5	77.7	88.5	23.8	70.8	59.4	65.0
Otros Servicios	9.0	18.0	26.0	0.0	1.2	0.3	1.2	7.4	8.7	24.7	189.2	39.9	18.6
<b>III. IED Bruta por Modalidad</b>	<b>582.2</b>	<b>953.3</b>	<b>1,302.0</b>	<b>686.7</b>	<b>935.6</b>	<b>1,033.3</b>	<b>1,505.2</b>	<b>2,029.8</b>	<b>2,121.6</b>	<b>1,166.2</b>	<b>1,100.7</b>	<b>1,208.4</b>	<b>514.7</b>
Acciones y Otras Participaciones de Capital	10.5	27.2	45.3	0.5	1.3	4.7	19.1	17.4	313.4	20.2	405.7	152.0	69.4
Utilidades Reinvertidas	266.1	271.8	407.2	509.3	793.3	898.9	1,204.5	1,681.8	919.0	404.8	126.8	639.4	209.4
Préstamos Intrafirma y Otros Aportes	305.6	654.3	849.5	176.9	141.0	129.7	281.7	330.6	889.2	741.2	568.2	417.0	236.0

Encuesta Interinstitucional INE-BCB-MDE-CEPB, Encuesta Ampliada INE-BCB-MDE-CEPB-DFI/CEMLA, INE (Revisión 2004 y 2005) y BCB (2006 - 2017).

Fuente:

Elaboración: Banco Central de Bolivia - Asesoría de Política Económica - Sector Externo

Notas:

<sup>1</sup> A partir de 2006 existe un cambio metodológico en el cálculo de las utilidades reinvertidas, las cuales, por una parte registran las utilidades retenidas netas

del periodo corriente, deducidos los dividendos declarados pagaderos, y por otra, registran las

empresas de inversión extranjera directa. En este sentido, es posible observar cifras negativas para algunas actividades económicas.

<sup>2</sup> La diferencia del valor de la IED neta ajustada en el cuadro 10 con la de la Balanza de Pagos (cuadro 1) se explica a que en el cuadro 1, a la inversión extranjera directa se deduce la inversión directa neta de residentes en el exterior.

<sup>p</sup> Preliminar



## Distribución de las variables

### Variables utilizadas en el modelo

T	PIB	expmin	pibm	ratpib	tcr	invt	invp	invg	iedm	pibs	rentamin	reg
1990	15,443	407	918	5.9	79.4	50.5	21	29.5	14	1582	10	10
1991	16,256	356	949	5.8	81.2	64.3	49	15.3	16	1617	7	7
1992	16,524	379	964	5.8	84.4	124.7	114.8	9.9	112	1639	8	8
1993	17,230	363	1044	6.1	85.7	24.8	21.2	3.6	42	1735	4	4
1994	18,034	413	1044	5.8	91.5	72	63	9	28.1	1794	5	5
1995	18,877	479	1150	6.1	94	119.1	114.7	4.4	47.4	1925	7	5
1996	19,701	450	1095	5.6	89.4	84.9	81.8	3.1	53	1887	9	6
1997	20,677	482	1097	5.3	87.5	67.2	63.8	3.4	29.9	2002	14	11
1998	21,717	440	1092	5.0	84.2	48	48	0	38.1	2113	12	6
1999	21,809	400	1039	4.8	84	43.5	43.5	0	23.1	2017	15	7
2000	22,356	429	1055	4.7	84.9	49.7	49.7	0	28.5	2146	21	8
2001	22,733	337	1022	4.5	86.5	40.6	40.6	0	34.5	2113	19	6
2002	23,298	348	1023	4.4	81.4	38.2	31.8	6.4	11.6	2165	22	6
2003	23,929	229	1029	4.3	89	27	20	7	20.5	2273	19	6
2004	24,928	298	942	3.8	94.7	52.5	48	4.5	37.8	2487	32	10
2005	26,030	351	1043	4.0	100	293.6	287.5	6.1	223.6	2812	53	14

2006	27,279	794	1112	4.1	100.4	346	340	6	340	2963	130	48
2007	28,524	1,062	1223	4.3	97.7	315	268.3	46.7	268.3	3171	207	69
2008	30,278	1,521	1911	6.3	87.5	519.6	477.8	41.8	477.8	3899	182	94
2009	31,294	1,498	2100	6.7	80.9	203.9	91.6	112.3	91.6	3820	133	83
2010	32,586	1,861	2015	6.2	84.7	292.7	219.7	73	219.7	3975	284	121
2011	34,281	2,427	2082	6.1	80.2	298.7	238.4	60.3	238.4	4182	431	168
2012	36,037	2,077	1979	5.5	77.4	329.5	218.9	110.6	218.9	4387	367	140
2013	38,487	1,974	2036	5.3	73	292.5	151	141.5	151	4780	284	135
2014	40,588	2,040	2158	5.3	67.6	313.7	207.2	106.5	207.2	5060	280	168
2015	42,556	1,741	2128	5.0	59.8	367.6	180	187.6	180	4990	209	123
2016	44,374	1,900	2228	5.0	61.75	144.9	40.9	104	41.6	4965	370	135
2017	46,236	2,376	2264	4.9	64.59	159	57	102	251.8	4935	341	176
2018(p)	48189	2390	2306	4.8	60.41	187	64	123	94.6	4769	353	182