



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Ciencias Económicas

Unidad de Posgrado

**Gestión de la actividad minero metalúrgica de los no
ferrosos, Cu, Zn, Pb y su influencia en el desarrollo
económico del Perú, periodo 1995 - 2015**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Doctor en Gestión Económica
Global

AUTOR

Juan José Manuel Ysaac OSPINO EDERY

ASESOR

Dr. Víctor Manuel GIUDICE BACA

Lima, Perú

2022



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Ospino, J. (2022). *Gestión de la actividad minero metalúrgica de los no ferrosos, Cu, Zn, Pb y su influencia en el desarrollo económico del Perú, periodo 1995 - 2015*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Económicas, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	JUAN JOSÉ MANUEL YSAAC OSPINO EDERY
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	08192374
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-9179-3178
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	VICTOR MANUEL GIUDICE BACA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	08009456
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-8495-0617
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	RAIMUNDO RENÁUN PACHECO MEXON
Tipo de documento	DNI:
Número de documento de identidad	25497221
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	JOSÉ ADOLFO HINOJOSA PÉREZ
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09817348
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	MARIO DELFIN TELLO PACHECO
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06468348
Miembro del jurado 3	
Nombres y apellidos	JUAN FRANCISCO SILVA JUAREZ
Tipo de documento	DNI

Número de documento de identidad	02614177
Datos de investigación	
Línea de investigación	D.1.7.2
Grupo de investigación	NO APLICA
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Universidad Nacional Mayor de San Marcos País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lima Con coordenadas 12°03 30 S 77°05 00 O
Año o rango de años en que se realizó la investigación	ENERO 2016-AGOSTO 2021
URL de disciplinas OCDE	Economía https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.02.01 Administración pública https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.06.02 Negocios, Administración https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.02.04



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

**ACTA PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN GESTIÓN
ECONÓMICA GLOBAL**

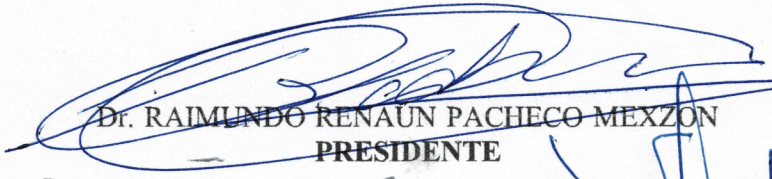
Realizada en la ciudad de Lima a los diecisiete días del mes enero del dos mil veintidós a la 17:00 horas, a través de la Sala Virtual de la Plataforma Google Meet y de enlace meet.google.com/pnu-rojw-sna con la presencia de los miembros del Jurado examinador designado mediante Dictamen N°000015-2022-UPG-VDIP-FCE/UNMSM, 12.01.22.

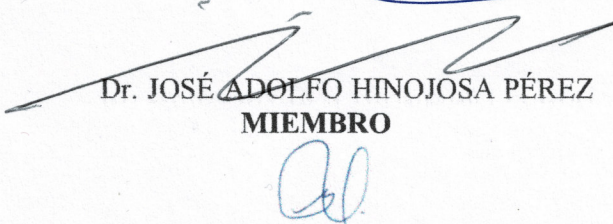
El Presidente del Jurado Examinador dio lectura al legajo correspondiente e invitó a Don **Juan José Manuel Ysaac Ospino Edery**, a efectuar la exposición oral de su tesis **“GESTIÓN DE LA ACTIVIDAD MINERO METALÚRGICA DE LOS NO FERROSOS, CU, ZN, PB Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DEL PERÚ, PERIODO 1995 - 2015”**, presentado para optar el Grado Académico de Doctor en Gestión Económica Global en aplicación al Reglamento General de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, aprobado por la Resolución Rectoral N°04790-R-18, 08.08.22 y la Directiva para la sustentación virtual de tesis de posgrado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, aprobado por la Resolución Rectoral N°01357-R-20.

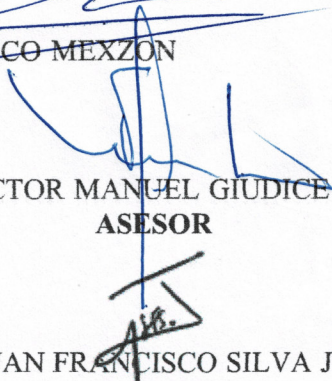
El Jurado Examinador luego de la una deliberación privada de solo los miembros de dicho jurado resolvió **APROBAR LA TESIS POR MAYORÍA (CON VOTO DOBLE DEL PRESIDENTE DEL JURADO) CON LA CALIFICACIÓN DE CATORCE (14)¹ CON LAS OBSERVACIONES ADJUNTADAS EN ANEXO DE ESTA ACTA.**

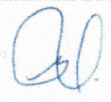
El presidente del jurado Examinador, de conformidad con el artículo 4° del Reglamento para el Otorgamiento del Grado Académico de Doctor, hizo conocer al graduando su aprobación encargando que la Facultad de Ciencias Económicas proponga a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos el otorgamiento del Grado Académico de Doctor en Gestión Económica Global

En fe de lo cual firman la presente acta.


Dr. RAIMUNDO RENAUN PACHECO MEXZON
PRESIDENTE


Dr. JOSÉ ADOLFO HINOJOSA PÉREZ
MIEMBRO


Dr. VÍCTOR MANUEL GIUDICE BACA
ASESOR


Dr. MARIO DELFÍN TELLO PACHECO
MIEMBRO


Dr. JUAN FRANCISCO SILVA JUAREZ
MIEMBRO

¹ Las calificaciones son Excelente (20-19), Muy Bueno (18-17), Bueno (16-15), Aprobado (14), y Desaprobado.



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ANEXO DEL ACTA PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN GESTIÓN ECONÓMICA GLOBAL

OBSERVACIONES DEL JURADO
El Título de la Investigación puede redactarse adecuadamente en referencia a lo que se consigna como nomenclatura de los minerales debe escribirse la palabra completa Cobre, Zinc y Plomo.
En referencia al periodo de análisis de la investigación puede uniformizarse a un solo periodo pues en el título de la investigación se hace referencia al periodo 1995-2015, en el resumen se menciona el periodo 1995-2017, en la introducción segundo párrafo se señala como periodo estudiado 1996-2015 y así sucesivamente.
Definición de las abreviaturas.
La redacción y edición puede mejorarse. Por ejemplo, se tiene en la redacción palabras incompletas por ejemplo en la página 13, en el último párrafo se dice "utilizan tur.....". pág. 20 "Desarrollo Humano me... favorables"; pág. 31 "los huma... y sociales, y así sucesivamente. Otro ejemplo, en la pág. 31 "Unas otras conclusiones...".
De acuerdo con la directiva de la FCE-UNMSM, las citas y la bibliografía requieren estar en formato APA. Realizar dichos cambios
Se puede introducir en la tesis una metodología científica ² que 'muestre las relaciones' que el autor manifiesta que existen. Por ejemplo, por que atribuir a la gestión de la actividad productiva minero metalúrgico todo el crecimiento de la economía (PBI), aumento del PBI per cápita, disminución de la pobreza, mayor satisfacción de necesidades básicas, un mayor índice de desarrollo humano, etc.
Se puede definir y realizar pruebas de hipótesis ³ de las relaciones que se describen en la tesis. Por ejemplo, no hay una demostración de la hipótesis de que haya una relación positiva entre la gestión productiva de la actividad minera y el desarrollo económico, no se ha desarrollado ningún indicador de la gestión productiva o el desarrollo económico que lleve a demostrar tal relación.
Pueden mejorarse las conclusiones para que estén relacionadas al texto de la tesis.
Se puede indicar en la introducción de la tesis ¿cuál es el aporte de la tesis doctoral, comparado con la exhaustiva de la revisión de la literatura actual del tema de la tesis?

² Ejemplos, <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/econ-2021-0003/html>
https://digitalcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=oa_textbooks#:~:text=These%20methods%20include%20laboratory%20experiments,action%20research%2C%20and%20so%20forth.

³ Ejemplos, <https://www.jstor.org/stable/1240503>; <https://www.amazon.com/Statistical-Power-Analysis-Traditional-Hypothesis/dp/1841697745>



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Informe de Evaluación de Originalidad

1. Facultad de Ciencias Económicas
2. Unidad de Posgrado
3. Director de la Unidad de Posgrado
4. Dr. Lenin William Postigo de la Motta
5. Bach. Liz Yeni Canchari Capcha
6. Tesis: **"GESTIÓN DE LA ACTIVIDAD MINERO METALÚRGICA DE LOS NO FERROSOS Cu, Zn, Pb Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO ECONÓMICO DEL PERÚ, PERIODO 1995-2015"**
7. Tesista: Juan José Manuel Ysaac Ospino Edery
8. Fecha recepción documento: 25/11/2022
9. Fecha de aplicación del programa: 25/11/2022
10. Turnitin
11. Configuración del programa
 - Excluir material bibliográfico
 - Excluir material citado
 - Excluir fuentes pequeñas N° palabras: 40
12. Seis por ciento índice de similitud - 6% Índice de similitud.
13. Fuentes de originales de las similitudes encontradas:
 - Juan José Manuel Ysaac Ospino Edery. "La actividad minero-metalúrgica del Cu, Zn, Pb y su influencia en el crecimiento económico del Perú, 1996-2018", Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas, 2021 3%
 - revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe 2%
 - www.indemipe.com <1%
 - economia.unmsm.edu.pe <1%
 - documentop.com <1%
 - geco.mineroartesanal.com.xserv74.internex.at <1%
 - www.buenastareas.com <1%
 - petroperu.com.pe <1%
 - mafiadoc.com <1%
 - hdl.handle.net <1%
 - repositorio.unap.edu.pe <1%
 - cybertesis.unmsm.edu.pe <1%
 - idoc.pub <1%
 - www.osinergmin.gob.pe <1%
14. Observaciones
 - Ninguna
15. Calificación de originalidad
 - El documento cumple criterios de originalidad, sin observaciones.
16. Fecha del informe: 25/11/2022



UNMSM

Firmado digitalmente por POSTIGO DE LA MOTTA Lenin William FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 26.11.2022 16:57:00 -05:00

DR. LENIN WILLIAM POSTIGO DE LA MOTTA

Director de la Unidad de Posgrado

Facultad de Ciencias Económicas

**GESTIÓN DE LA ACTIVIDAD MINERO METALÚRGICA DE LOS
NO FERROSOS Cu, Zn, Pb Y SU INFLUENCIA EN EL
DESARROLLO ECONÓMICO DEL PERÚ, PERIODO 1995-2015***

**MANAGEMENT OF THE MINING METALLURGICAL ACTIVITY OF
NON-FERROUS Cu, Zn, Pb AND ITS INFLUENCE ON THE
ECONOMIC DEVELOPMENT OF PERU, PERIOD 1995-2015**

Entre todos los proyectos costosos e inciertos, que llevan a la ruina de la mayor parte de quienes en ello se aventuran, quizás no se encuentre ninguno en el que la amenaza sea tan grande como la busca de nuevas minas de oro y plata (...). Por esta razón un legislador no debe otorgar preferencia a esta clase de proyectos desplazando hacia ellos otro capital

*Adam Smith, Naturaleza y Causas de la riqueza de las naciones, 1776,
capítulo 7.*

*La información estadística se ha actualizado. Se ha utilizado Cu (Cobre), Zn (Zinc), Pb (Plomo), dado que nos permite identificar el metal en todos los idiomas.

A MIS PADRES

INDICE

PRIMER PARTE: REVISIÓN TEÓRICA

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Introducción al tema.....	1
1.2 Situación problemática.....	4
1.2.1 Problema Principal.....	15
1.2.2 Objetivo Principal de la investigación.....	15
1.3 Justificación de la investigación.....	15
1.3.1 Justificación práctico-teórica.....	15
 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	 19
2.1 Marco filosófico.....	19
2.2 Antecedentes de investigación/Referencias bibliográficas.....	29
2.3 Bases Teóricas.....	66
2.4 Hipótesis.....	75
2.4.1 Hipótesis Principal.....	75
2.4.2 Identificación de variables, Definición Conceptual, Operacionalización.....	76
 CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	 79
3.1 Método de investigación.....	79
3.2 Diseño de investigación.....	82
3.3 Población y muestra.....	83
3.4 Las observaciones. Entrevistas y recolección de datos.....	83

SEGUNDA PARTE: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

CAPÍTULO IV: MARCO HISTÓRICO LEGAL DE LA ACTIVIDAD MINERA

1970-2015.....	85
4.1 La política minera (1900-1950-1968).....	85
4.2 La política minera (1968-1981).....	90

4.3	La política minera (1981-1990).....	94
4.4	La política minera (1991- a la fecha).....	96

CAPÍTULO V: LA GESTIÓN DE LA ACTIVIDAD MINERO METALÚRGICA DEL Cu, Zn, Pb Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO ECONÓMICO.....99

5.1	La Gestión de la Inversión para la producción minero metalúrgica de Zn, Pb, Cu.....	99
5.2	Evolución de las Inversiones Mineras para Cu, Pb, Zn y principales inversionistas, periodo 1995-2016.....	113
5.2.1	Inversiones mineras por rubros.....	120
5.2.2	Inversiones mineras por regiones.....	126
5.3	Implicancia económico social de las inversiones en minería.....	134
5.4	La gestión de la producción de Zn, Pb, Cu por estratos (gran minería, mediana minería, pequeña minería) en toneladas métricas secas (TMS), toneladas métricas finas (TMF).....	139
5.4.1	Producción de Zn, Pb, Cu por empresas y origen de propiedad.....	152
5.4.2	Producción y reservas de Zn, Pb y Cu, por regiones.....	162
5.5	La gestión de la comercialización.....	168
5.5.1	La gestión de la comercialización de la producción metalúrgica periodo 1970-1980-1990-actualidad.....	174
5.6	Gestión de las exportaciones minero metalúrgicas de Cu, Pb y Zn.....	179
5.6.1	Gestión de las exportaciones mineras por empresas.....	184
5.7	La gestión de la actividad minero metalúrgica del estrato de la pequeña minería productora de Cu, Zn y Pb.....	192
5.7.1	La pequeña minería formal.....	192
5.7.2	Minería artesanal.....	197

5.7.3	La gestión del financiamiento de la pequeña minería y minería artesanal.....	200
5.7.4	La gestión de la pequeña minería formal en la producción minero metalúrgica de Cu, Pb, Zn.....	204
5.7.5	Gestión de la comercialización de la producción de la pequeña minería y minería artesanal de Cu, Pb, Zn.....	206
6.	Gestión y aporte de la minería al desarrollo sostenible-inversión social.....	210
7.	Validez de hipótesis.....	215
8.	Discusión.....	237
CONCLUSIONES		249
RECOMENDACIONES		257
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		261
ANEXO. MATRIZ DE CONSISTENCIA		272

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Inversiones directas norteamericanas en el Perú.....	89
Cuadro 2 Cartera de inversión por situación de proyecto.....	101
Cuadro 3 Cartera de inversión por producto.....	102
Cuadro 4 Cartera de inversión minera por país.....	103
Cuadro 5 Reservas mundiales en millones de TMNS.....	109
Cuadro 6 Consumo histórico de Cu refinado por países líderes.....	110
Cuadro 7 Consumo histórico de Zn refinado por países líderes.....	111
Cuadro 8 Consumo histórico de Pb refinado por países líderes.....	111
Cuadro 9 Inversiones mineras 1995-2018.....	115
Cuadro 10 Empresas productoras de Cu Representativas por origen inversión.....	116
Cuadro 11 Empresas productoras polimetálicos representativas por origen inversión.....	117
Cuadro 12 Empresas productoras de Au representativas por origen inversión.....	118
Cuadro 13 Inversiones foráneas en el sector minero peruano.....	119
Cuadro 14 Ranking de inversión minera por rubro.....	121
Cuadro 15 Plantas de beneficio.....	124
Cuadro 16 Inversión acumulado por regiones 1995-2018.....	126
Cuadro 17 Inversión acumulado por regiones 1995-2000, gobierno Alberto Fujimori.....	128
Cuadro 18 Inversión acumulado por regiones 2001-2006, gobierno Valentín Paniagua / Alejandro Toledo.....	130
Cuadro 19 Inversión acumulado por regiones 2007-2011, gobierno de Alan García.....	131
Cuadro 20 Inversión acumulado por regiones 2012-2018, gobierno de Ollanta Humala / Pedro Pablo Kuczynski.....	134
Cuadro 21 Principales indicadores macroeconómicos.....	141
Cuadro 22 Producción de Zn por estratos TMS.....	145
Cuadro 23 Producción de Zn por estratos TMF.....	146
Cuadro 24 Producción de Pb por estratos TMS.....	147
Cuadro 25 Producción de Pb por estratos TMF.....	148

Cuadro 26 Producción de Cu por estratos TMS.....	149
Cuadro 27 Producción de Cu por estratos TMF.....	150
Cuadro 28 Producción de Zn por empresas y origen de propiedad.....	154
Cuadro 29 Estructura accionaria de empresas representativas productoras de Zn.....	156
Cuadro 30 Producción de Pb por empresas y origen de propiedad.....	158
Cuadro 31 Producción de Cu por empresas y origen de propiedad.....	160
Cuadro 32 Estructura accionaria de empresas representativas productoras de Cu.....	161
Cuadro 33 Reservas mundiales y ubicación del Perú.....	164
cuadro 34 Producción y reservas de Zn por regiones.....	165
Cuadro 35 Producción y reservas de Pb por regiones.....	166
Cuadro 36 Producción y reservas de Cu por regiones.....	168
Cuadro 37 Exportaciones totales y exportaciones mineras.....	180
Cuadro 38 Exportaciones de Cu, Pb, Zn en volumen, precio y valor.....	183
Cuadro 39 Pagos por falso flete.....	185
Cuadro 40 Exportaciones de Cu empresas representativas.....	186
Cuadro 41 Exportaciones de Zn empresas representativas.....	187
Cuadro 42 Exportaciones de Pb empresas representativas.....	187
Cuadro 43 Destino de exportaciones no ferrosos básicos.....	188
Cuadro 44 Pagos por maquila.....	189
Cuadro 45 Ubicación de productores pequeña minería formal.....	194
Cuadro 46 Producción pequeña minería.....	204
Cuadro 47 Producción de concentrados de Au, según estratos.....	205
Cuadro 48 Producción de concentrados de Ag, según estratos.....	206
Cuadro 49 Exportaciones de concentrados de Zn de la pequeña minería.....	207
Cuadro 50 Exportaciones de concentrados de Pb de la pequeña minería.....	207
Cuadro 51 Exportaciones de concentrados de Cu, pequeña minería.....	208
Cuadro 52 Exportaciones de concentrados de Au de la pequeña minería.....	208
Cuadro 53 Exportaciones de concentrados de Plata de la pequeña minería.....	208
Cuadro 54 Inversión en desarrollo sostenible según estratos.....	211
Cuadro 55 A Proyectos de desarrollo sostenible declarados por las empresas mineras.....	212
Cuadro 55 B Inversiones mineras ejecutadas en desarrollo sostenible.....	213

Cuadro 56 Inversión en desarrollo sostenible según región.....	214
Cuadro 57 Indicadores de desarrollo económico.....	219
Cuadro 58 Evolución del PBI total y sectorial.....	222
Cuadro 59 Índice de desarrollo humano y pobreza total, por ubicación de unidad minera de empresa representativa Productora de Zn y Pb.....	224
Cuadro 60 Índice de desarrollo humano y pobreza total, por ubicación de unidad minera de empresa representativa productora de Cu.....	225
Cuadro 61 Empresas mineras representativas, productoras de Zn y Pb, canon minero percibido por ubicación de unidad minera.....	227
Cuadro 62 Empresas mineras representativas, productoras de Cu, canon minero percibido por ubicación de unidad minera.....	228
Cuadro 63 Necesidades Básicas insatisfechas de hogares por región y distrito de ubicación de unidad Minera productoras de Zn y Pb.....	231
Cuadro 64 Necesidades básicas insatisfechas de hogares por región y distrito de unidad productora de Cu.....	232
Cuadro 65 Ingreso tributario anual recaudado por la Sunat.....	235
Cuadro 66 Regiones Mineras, Gas, Petróleo, PBIpc subsector % del total.....	246

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Hechos Significativos de la actividad minera 1900-1950.....	86
Tabla 2 Aspectos destacables del código de minería de 1950.....	87
Tabla 3 Cronograma histórico de la minería en el Perú.....	88
Tabla 4 Participación de la Cerro de Pasco Corporation en actividades.....	90
Tabla 5 Hechos trascendentes sobre la gestión minero metalúrgica 1968 - 1980.....	94
Tabla 6 Principales estudios en la factibilidad de un proyecto minero.....	106
Tabla 7 Tiempos asociados en un proyecto minero a tajo abierto.....	106
Tabla 8 Etapas y actividades del proyecto minero.....	107
Tabla 9 Requisitos previos a la decisión de inversión.....	108
Tabla 10 Interrelaciones de bienes y servicios del sector minero.....	152
Tabla 11 Clausulas típicas en un contrato de compra-venta de un concentrado minero.....	171
Tabla 12 Clausulas típicas en un contrato de compra-venta de un refinado.....	172
Tabla 13 Formulas para la valorización de un concentrado metálico.....	173
Tabla 14 Criterios para la determinación de la pequeña minería y minería artesanal.....	193
Tabla 15 Pequeña minería vigente hasta inicios de los noventas.....	195
Tabla 16 Minería artesanal. Ubicación.....	198
Tabla 17 Adquisición de insumos generales por la pequeña minería.....	199
Tabla 18 Hectáreas denunciadas y problemática financiera de la pequeña minería.....	203
Tabla 19 Disposiciones de los DS.042-2003-EM y el DS.052-2010-EMI.....	211
Tabla 20 Evolución de indicadores de desarrollo en distritos de ubicación de unidades mineras de Zn y Pb.....	229
Tabla 21 Evolución de indicadores de desarrollo en distritos de ubicación de unidades mineras de Cu.....	230
Tabla 22 Componentes del IDH.....	234

ÍNDICE DE FLUJOGRAMAS

Flujograma 1 Estructura de la comercialización minero metalúrgica, 1970-1980.....	175
Flujograma 2 Estructura de la comercialización minero metalúrgica, 1980-1990.....	177
Flujograma 3 Estructura de la comercialización minero metalúrgica, 1990-a la actualidad.....	178

Resumen

Durante más de una centuria, la principal actividad económica que nuestro país viene registrando entre otras, es la actividad minero metalúrgica, la cual presenta detractores así como incondicionales, siendo en las tres últimas décadas mayoritariamente gestionada por empresas foráneas, donde el rol del Estado se ha visto limitado a promocionar las inversiones de un recurso no renovable, abundante y con característica competitivas de ser explotado.

Contexto que planteó el objetivo central de “Determinar cómo se ha dado la gestión de la actividad productiva minero metalúrgica de los no ferrosos Cobre (Cu), Zinc (Zn), Plomo (Pb), y su influencia en el Desarrollo Económico del Perú, periodo 1995-2015”, explotación que presenta posturas encontradas, por un lado, procurando importantes recursos económicos en forma de divisas, tributos, generación de trabajo especializado, desarrollo tecnológico, dinamizador de las economías en las comarcas donde se desenvuelve, entre otros aportes, que han permitido contribuir de manera evidente a financiar un mayor gasto público, en salud, educación, seguridad social, atenuándose los niveles de pobreza, el mejoramiento de los componentes del índice de desarrollo humano, desigualdad, acceso a necesidades básicas insatisfechas, etc.; mientras por otro, ha hecho más dependientes de la inversión foránea, una reprimarización de nuestra estructura productiva, generación de externalidades negativas.

Objetivo central que es estudiado mediante el análisis fáctico de lo que ha implicado la actividad minero metalúrgica, en sus diferentes y continuadas etapas, como son la inversión, producción, comercialización, exportaciones, como resultado de la acción de los sujetos que componen sus diferentes estratos, la misma que ha contribuido a evidenciar un crecimiento económico, como plataforma de influencia a una forma inicial de desarrollo.

Palabras Clave

Producción Minero metalúrgica, No Ferrosos Cobre (Cu), Zinc (Zn), Plomo (Pb), Gestión, Crecimiento Económico, Desarrollo Económico,

Abstract

For more than a century, the main economic activity that our country has been registering among others, is the metallurgical mining activity, which has detractors as well as unconditionals, being in the last three decades mostly managed by foreign companies, where the role of the state has been to promote investment, of a non-renewable resource, abundant and with a competitive characteristic of being exploited.

Context which posed us the Central Objective of , "Determine how the management of the productive mining metallurgical activity of the non-ferrous Copper (Cu), Zinc (Zn), Lead(Pb), has taken place, and its influence on the Economic Development of Peru, period 1995-2015", exploitation that presents conflicting position, one the one hand, procuring important economic resources in the form of foreign exchange, taxes, generation of specialized work, technological development, boosting economies in the regions where it operates, among other contributions, which have made it possible to contribute in an evident way to finance greater public spending, in health, education, social security, reducing poverty levels, improving the components of the human development index, inequality, access to unsatisfied basic needs ,etc., while in the other, we have become more dependent on foreign investment, a reprimarization of our productive structure, generation of negative externalities.

Central objective, which is studied through the factual analysis of what the metallurgical mining activity has implied, in its different and continuous stages, such as investment, production, marketing, exports, as a result of the action of the subjects that are part of its different strata, the same that has contributed to evidence an Economic Growth, as a platform to influence a initial form of Development.

Keywords

Metallurgical Mining production, Non-Ferrous Copper (Cu), Zinc (Zn), Lead (Pb), Management, Economic Growth, Economic Development.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción al tema

En los últimos cincuenta años, la política para el aprovechamiento de los recursos s, devino en posturas diversas y contradictorias, desde posiciones estatistas nacionalistas donde el Estado asume el rol protagónico de promotor y gestor de las diferentes etapas que comprende esta actividad que se inicia con la inversión hasta la comercialización monopólica de las producciones resultantes, para luego girar hacia una perspectiva donde desaparece el rol de un estado activo, el cual es remplazado por la gestión privada de origen foráneo principalmente; la cual a la fecha mantiene su vigencia.

Interpretamos en el periodo estudiado (1995-2015) la conformación de tres contextos; el primero, en el que se aprecian las disposiciones o normativas promocionales dominantes que han venido regulando la actividad minero metalúrgica, desde principios de los años noventa y a la que se agregan las ventajas comparativas que nuestra minería detenta, la emergencia de mercados como el de China, India, Corea del Sur y otros, los avances de la tecnología que permite la explotación de yacimientos de leyes marginales, la carencia de capitales nacionales versus el interés y el quantum de los foráneos, situaciones que han confluído o coincidido para un crecimiento significativo de las inversiones, explotación y exportación de las producciones obtenidas, generando un mayor ingreso de divisas, empleo mejor remunerado para todas aquellas actividades relacionadas, tributaciones, efecto multiplicador para los servicios, comercio y actividades de manufacturas, infraestructura como carreteras, plantas eléctricas, escuelas, hospitales, centros de desarrollo forestal y ganadero, etc.

Un segundo contexto que revela, que a pesar del extraordinario monto de ingresos generados para los gestores foráneos de la actividad minera en los

últimos 25 años, estos no se han reflejado de manera simétrica, en el mejoramiento sostenido del nivel de vida de las poblaciones aledañas a los centros de explotación poseyendo esta problemática un carácter prioritario.

Teniendo en consideración, a nuestro entender que tanto los gobiernos de turno, sean distritales, regionales y el central así como las propias poblaciones y las organizaciones no gubernamentales que han venido asesorando a las dirigencias comunales, mantienen un nivel de responsabilidad al no haber convenido en un plan de un mejor aprovechamiento de estos recursos, de tal forma que el crecimiento económico derivado, se constituya en el medio inicial para lograr una forma de Desarrollo Económico.

Un tercer contexto, que se relaciona con la extracción del recurso minero el cual tiene un carácter finito, dado que los mayores volúmenes de explotación requieren una pronta reposición de reservas probadas con la finalidad de alargar la vida útil de los yacimientos, ahora que si bien la tecnología de explotación y recuperación mineral a satisfecho estos requerimientos, son los propios yacimientos que van presentando leyes marginales por lo que tienen que ser suplidos con nuevas inversiones, las mismas que deben contemplar costas excepcionales para atenuar los impactos ambientales que esta genera, la misma que compromete a ecosistemas adyacentes donde habitan comunidades de poblaciones, que ven amenazada su supervivencia, escenario que discrepa con requerimientos perentorios de superar o llevar a una mejor posición indicadores como un mayor índice de Desarrollo Humano, menor pobreza, desigualdad, necesidades básicas insatisfechas, que no pueden ser postergadas, y que los recursos monetarios que se obtienen por la actividad minera influyen de manera positiva en superar, lo cual será viable solo mediante las adecuadas políticas económicas.

Contextos a nuestro opinar contradictorios, que han llevado a plantear el dar respuesta a la interrogante central ¿Cómo se ha dado la gestión de la

actividad productiva minero metalúrgica de los no ferrosos Cu, Zn, Pb, y su influencia en el desarrollo económico del Perú, periodo 1995-2015 entendiéndose por gestión, a las disímiles tareas propias de esta actividad, como son la normativa legal en la que el Estado regula al sector minero, la actividad minero metalúrgica que implica a las inversiones, la gestión de la producción, comercialización y la consecuente exportación, que llevan a cabo los diversos sujetos participantes como son las empresas mineras nacionales o foráneas de diferente envergadura, sean grandes, medianas o pequeñas y el actuar del estado que norma y regula esta actividad siguiendo un ideario político doctrinario de los regímenes gobernantes en cada caso.

Con respecto a la influencia, se la toma como aquella atribución de incidir en modificar el comportamiento del crecimiento económico, en base al aporte que la actividad metalúrgica procura entre otros sectores de la economía, ya sea como generador de divisas, contribución al fisco, desarrollo industrial y tecnológico, estimuló al desarrollo regional, generación de trabajo especializado, etc., los cuales entendemos constituyen la base sobre la cual se soporta, todo aquello que se pueda entender como una forma inicial de Desarrollo Económico, el que no se hace posible sino es por todas aquellas medidas de manejo económico y social a manera de políticas de estado, que son responsabilidad de los gobiernos de turno implementarlas.

Interrogante que llevó a inferir la hipótesis central, “La gestión de la actividad productiva minero metalúrgica de los no ferrosos Cu, Zn y Pb, ha influenciado positivamente al Desarrollo Económico del Perú, periodo 1995-2015”, la cual asumimos, que con los recursos económicos obtenidos en las diferentes etapas que implican esta actividad conjuntamente con el aporte de otros sectores productivos, los gobiernos de turno posibilitan mayores asignaciones en el presupuesto de gasto social entre otros, el cual se vio incrementado en alrededor de un 250% entre los años 2007 al 2018, considerando, educación y cultura, salud y saneamiento, protección y previsión social, vivienda y desarrollo urbano,

mientras que la población total se incrementó en el periodo en alrededor de un 14%, la apreciación de la estadística brinda una evaluación positiva.

1.2. Situación problemática

“El Perú es un mendigo sentado en un banco de oro”, frase que se le atribuye a Antonio Raimondi, la misma que indica que nuestro país es muy prodigioso en los diversos recursos materiales que nuestra naturaleza ofrece y dentro de los cuales destacan diferentes minerales de carácter metálico y no metálico, pero pobre en recursos de capital (monetario, humano), tecnológicos y de capacidades de gestión, para poder explotarlos económicamente, así como que los mismos deben de servir de base para un crecimiento y desarrollo económico sostenido, dada sus características de ser un recurso no renovable, factible hoy en día de ser reciclado de manera económica.

Mario Samamé Boggio, en una de sus obras “El Perú”¹, señala con esencial peculiaridad el potencial de nuestra geografía, la cual alberga diversos metales e inmensas reservas, cuya explotación permitirá el restaurar nuestra ancestral tradición minero metalúrgica que data desde el Tahuantinsuyo.

Reservas mineras que se hubieran quedado como tales, si es que no se plantearan e implementaran, dispositivos legales que hicieron posible la gestión inicial para su explotación².

¹ “Compendio sin precedentes, donde examina la minería en la Historia, y que involucra aspectos geológicos, tecnológicos, económicos, entre otros”.

² “Acción de gestionar o administrar. Gestión de negocios, cuasi contrato originado por el cuidado de intereses ajenos”. Enciclopedia Universal Sopena. Tomo 4. Barcelona. 1970.

También menciona, en el Tomo I, Historia, p.161 y 162, con el siglo XX se inicia para la minería peruana un impulso de transformación y crecimiento, que se asienta sobre el Código de Minería de 1900, al inaugurarse este siglo estaba en aplicación la ley de fomento expedida en 1890, con vigencia hasta 1915; se disponía como factor de orientación, de estudios y trabajos muy valiosos. Se agregan, como determinantes decisivos las favorables condiciones del mercado, es decir, mayor demanda, mejores precios y mejoras tecnológicas que hicieron posible la explotación de yacimientos con contenido fino menor, así como la existencia en nuestro suelo de importantes reservas de cobre, que hasta entonces había permanecido relegado a un lugar secundario, y que repentinamente adquiría el rango de producto industrial.

Asimismo Samamé señala, que el 15 de agosto de 1914 es abierto al comercio el Canal de Panamá, que enlazo a dos grandes océanos, reduciendo todas las distancias, ese mismo año entre los meses de julio y agosto se desencadena la Primera Guerra Mundial, cuyas consecuencias más significativas son la Revolución Rusa y el ascenso de los Estados Unidos de Norteamérica a la categoría de primera gran potencia industrial y militar; y el 1 de setiembre de 1939 estalla la segunda guerra mundial; la cual tiene como secuela una acelerada eclosión liberadora de pueblos coloniales, y que hoy en su mayoría constituyen el gravitante Tercer Mundo.

En el Perú durante la década de los años 40, las empresas mineras afrontaron serios problemas originados por la segunda guerra mundial y por la estructura impositiva que regía en ese momento, contexto que se ve modificado por el Código de Minería de 1950 dado su carácter promotor el cual trae un verdadero auge a la minería, no solo por el crecimiento de la producción de cobre, sino también por la del zinc, plomo y plata, atribuible a la gestión de la

actividad metalúrgica de mediana minería principalmente (Quintana, 2000)³.

Crecimiento que se aprecia en la siguiente data: la participación del PBI sectorial (extracción de petróleo y minerales), fluctuó respecto al total, entre un 8.8% para el año 1953 y un 12.7% para el año 1970, siendo estos el más bajo y alto registrado entre los años 1950 a 1970.⁴

Para el año 1950, se venían registrando los siguientes niveles de producción en TMF, de Cobre (30,000), Plomo (62,000) y Zinc (87,879), Plata (416) y Oro⁵, para inicios de la década siguiente, periodo anual 1960, (181,721 TMF de Cobre, 131,630 TMF de Plomo y 178,122 TMF de Zinc, Plata 956 TMF)⁶.

Consecutivamente, durante las cinco últimas décadas (1970-2017) se han sucedido hasta seis diferentes gobiernos, cada uno de ellos con su particular apreciación de cómo debe de orientarse la gestión de la actividad metalúrgica la cual involucra las inversiones para estudios de prospección, exploración, e implementación de la infraestructura o desarrollo, continuándose con la explotación, concentración, fundición, refinación, comercialización y exportación, desde una política nacionalista estatista donde el estado juega un rol monopólico de carácter promotor como ejecutor y gestor (1968-80) con una visión de desarrollo endógeno (industrialización vía sustitución de importaciones), a aquella totalmente liberal (1990 - a la fecha) donde la participación del Estado desaparece⁷, dejando al sector privado tanto nacional como foráneo el desempeñar la gestión tanto de actividades mineras como metalúrgicas⁸.

³ Tomado de la Conferencia Magistral de Ing. Alberto Benavides de la Quintana en el Swiss Hotel “Mi visión de la evaluación de la minería en nuestra patria durante el siglo XX”, por los 50 años de creación del Instituto de Derecho de Minería y Petróleo, referenciado el 10 de julio, 2000.

⁴ Fuente. Serie Cuentas Nacionales INEI. 2014.

⁵ Fuente. Anuario del BCR. 1963.

⁶ Fuente. Anuario del BCR. 1971.

⁷ Políticas económicas de carácter neoliberal orientadas al mercado.

⁸ “En 1992, mediante Decreto Supremo Nro. 014-92 se promulgo el Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería. Constituye la fuente normativa vigente en materia minera en el país e incluye el Decreto

El marco legal e histórico en la que se viene desarrollando la minería en nuestro país, entre 1990 y a la fecha de desarrollo de la presente investigación, consideramos que se ha implementado un esquema pretérito de reprimarización de su estructura productiva exportadora entendida ésta como el retorno o la profundización de actividades productivas en el sector primario extractivo minero, dejando de lado una mayor generación de valor agregado vía un proceso de industrialización vertical, cabiendo resaltar que una sostenible y coherente política con los intereses nacionales de explotación de los recursos mineros no renovables, deben de contribuir a las políticas económicas para un consecuente Crecimiento y Desarrollo Económico⁹ de nuestro país, actividad que debe de formar parte de políticas intersectoriales direccionadas, debiendo de ser éstas preocupación de todos los gobiernos de turno.

La búsqueda de menas minerales¹⁰ provoca nuevas áreas de expansión de las grandes empresas multinacionales (transnacionales)¹¹, que se localizan (emplazan) en aquellas regiones que les brinden las mayores rentabilidades a su capital (inversión extranjera directa), en la procura de mantener una forma de producción cautiva, acorde con sus intereses geopolíticos, como en nuestro caso resalta la gestión de la inversión foránea que ha superado de manera importante a la nacional.

Legislativo 109 lo dispuesto en la Ley de Promoción de Inversiones en el Sector Minero promulgada por el Decreto Legislativo 708 del 6-11-91”. Fuente. Panorama de la Minería en el Perú. Osinergim. 2007.

⁹ Estas palabras y expresiones serán colocadas en mayúscula para enfatizar los puntos del desarrollo de la tesis.

¹⁰ “La mena es un agregado mineral, en el cual el contenido del componente o de los componentes de valor es suficiente para su extracción industrial. No toda acumulación natural de materias primas constituye un yacimiento mineral”. Naranjo Núñez. Ramón. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid. 2005.

¹¹ “Las empresas multinacionales o empresas transnacionales son aquellas que no solo están establecidas en su país de origen, sino que también se constituyen en otros países para realizar sus actividades mercantiles tanto de venta y compra como de producción en los países donde se han establecido. Estas están en capacidad de expandir su producción y otras operaciones alrededor del mundo. Los procesos de fusión y alianzas les permiten alcanzar un creciente poder e influencia en la economía mundial. El término ‘multinacional’ debe de entenderse en lo que ha mercado se refiere no a la naturaleza de la compañía, ya que aunque operen en varios países, su sede y principales directivos, así como el origen de su estrategia y la administración en general, se decide en su país de origen sin ninguna influencia de sus filiales de ultramar”. Fuente. <https://es.scribd.com>

En caso de la actividad metalúrgica, países industrializados de Europa (España, Francia, Alemania), han venido reduciendo esta actividad en sus territorios debido a la cada vez mayor limitación impuestas por políticas de carácter ambiental, así como a la disminución de las leyes de sus reservas mineras económicas¹².

“Se iban extrayendo minerales cada vez más pobres, reduciéndose al mismo tiempo los requisitos de calidad para las materias primas minerales. Así por ejemplo, el contenido promedio de cobre en la mena extraída decreció del modo siguiente: a principios del siglo XIX 10%, (1881-1890) 5%, (1891-1900) 3.8%, (1901-1910) 2%, (1911-1920) 1.6%, (1921-1930) 1.5%, hoy fluctúa entre 1% y 0.3%”¹³, esta disminución grafica el rendimiento decreciente de las leyes en los yacimientos mineros.

“Lo anterior trae como consecuencia que las inversiones en la industria minera se direccionen hacia regiones del tercer mundo, como es nuestro caso donde la geología presenta grandes potenciales, y donde la pobreza de sus pueblos sumada al requerimiento de capitales para su explotación (carencia de ahorro interno), puede determinar menores resistencias a actividades no sustentables incrementando el riesgo de degradación ambiental, aspectos que la reciente legislación minera en nuestro país viene regulando y limitando”¹⁴, así como que la misma es causa de conflictos sociales que ponen en riesgo importantes montos de inversión extranjera, lo cual dificultaría la consecución futura de los recursos fiscales entre otros para propiciar un sostenible desarrollo económico y social, trances que se originan por el impacto ambiental que las

¹² Denominamos a aquellos recursos mineros que son económicamente factibles de ser extraídos, y las mismas están condicionadas a factores, ambientales, tecnológicos, mercado, legales, gubernamentales, sociales. Etc.

¹³ Fuente. Naranjo Núñez Ramón. Modelo de Riesgo para la Evaluación Económica Financiera de Proyectos Mineros. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid. 2005.

¹⁴ Negrao Cavalcanti Rachel. Recursos Minerales, Minería y Desarrollo sustentable, p. 228. Unicamp.

operaciones minero metalúrgicas generan en zonas donde las comunidades vecinales realizan sus actividades y labores de subsistencia.

Los mayores montos de inversión directa en nuestra minería proceden de capitales y gestión foránea (tema mencionado en párrafo precedente), siendo aquellos que provienen tanto de China como de Estados Unidos las lideran, seguidas de las canadienses, coreanas que se presentan muy activas, así mismo, también se aprecian montos de países que compiten con el nuestro en la actividad minera del Cu, caso Chile con la Cía. Minera Anaconda S.A y la Corporación Nacional del Cobre (CODELCO). Respecto, a la distribución de las inversiones acumuladas por sectores económicos (1997 - 2017), según la Agencia de Promoción de la Inversión Privada el 20% se concentró en minería, el 23 %, 17% y 15%, en comunicaciones, finanzas e industria, respectivamente.

Un aspecto a resaltar, es el aumento del valor de los volúmenes exportables tanto por el efecto de mayores precios como por incremento de la producción a modo de resultado de mayores inversiones mineras, es que ésta se ha constituido en la actividad que más ha incrementado su participación en nuestra estructura tributaria, tal es así que el aporte del sector por impuesto a la renta de tercera categoría, entre los años 2007 al 2015 pasó de un 50.0%, a 10.1%, contribución que ha ido disminuyendo, luego del pico alcanzado (2007)¹⁵.

Coyuntura que ha repercutido en una menor generación del canon minero y al pago de regalías, así como la consecuente menor inversión en aquellas localidades beneficiarias, postergando la superación de sus índices de mejores niveles de vida. Canon que se obtiene a partir del 50% del pago de impuesto a la renta de tercera categoría, vale decir lo que sufragan las empresas mineras por

¹⁵ Fuente. Sunat. Reporte enero 2015. Cabe resaltar que según el GIZ (Deutsche Gesellschaft für internationale 2011), el Perú viene aplicando una política tributaria ad hoc para la actividad minera, como los convenios de estabilidad tributaria, los cuales presentan una fecha de caducidad para cada caso.

utilidades obtenidas, no siendo un pago extraordinario que valide en su concepción un aporte obligatorio por la real renta obtenida.

Respecto a los precios de los minerales, concentrados y refinados, estos son generalmente el reflejo de los diferentes contextos que dominan en todo momento el mercado mundial, o acciones especulativas de determinado participante y de las diferentes etapas del ciclo económico por la que atraviesan las principales regiones industrializadas que los demandan, a lo que se agrega la evolución y la innovación tecnológica que las afecta, en el que participan compradores y vendedores de toda dimensión, contribuyendo a influenciar en las fluctuaciones de la oferta de la demanda y en la constitución de los precios así como en su estabilidad, los mismos que actúan en un mercado con estructura y carácter complejo¹⁶.

Es así como los grandes compradores de China, EE.UU., RFA¹⁷, y otros juegan un papel decisivo en el funcionamiento del mercado mundial donde los efectos de las situaciones políticas, económicas, financieras, que atraviesan sus economías repercuten en las diferentes industrias que demandan producciones minero metalúrgicas, cabiendo diferenciar que la estructura de la demanda se aprecia como de concentrados y refinados; la primera, constituida por la actividad de las fundiciones y refinerías de característica más estable e inelástica en el corto plazo y en términos de participantes cuantificable fácilmente al ser menor su número; y la segunda, de refinados por la industria en general de muchos participantes y de difícil cuantificación.

Asumimos también, que en los últimos 100 años el Perú se ha venido ubicando como uno de los mayores productores y exportadores a nivel mundial de

¹⁶ (2013). La economía nos indica que hay mercados, con condiciones de Competencia Perfecta, Monopolios, Oligopolios y de Competencia Monopolística. Macroeconomía. Paul Krugman. Robin Wells. Editorial Reverte.

¹⁷ Según la National Bureau of Statistics 2014, China, EE.UU., y Alemania, importan el 10%, 9% y 5% del comercio mundial.

productos mineros, gracias a su ventaja natural y comparativa que ha venido expandiendo, tanto en sus formas de (concentrados, fundidos y refinados)¹⁸ participación, que se estima se incrementa dada la cartera importante de futuros proyectos próximos a iniciar operaciones, así mismo reconocemos la contribución de la explotación y exportación de la producción minera para la economía de nuestro país, por su capacidad generadora de divisas, de ahorro, desarrollo industrial, contribución al fisco, y creación de empleo especializado, no obstante en aquellos departamentos donde se ubicaron y se ubican las más importantes inversiones foráneas en minería, sus poblaciones presentan índices de Desarrollo Humano todavía deprimidos así como niveles de pobreza, que no se ha visto mayormente disminuida en correspondencia a la riqueza de recursos mineros explotados¹⁹, situación contradictoria que no ha sido estudiada de manera relevante.

Entre los años 2010 al 2018, las ventas al exterior de la producción minera se han ubicado en alrededor de un 60% del total exportado, siendo al principio de nuestro periodo de análisis del 45%²⁰, situación que también indica cuán vulnerables y dependientes somos de un mercado externo en el cual solo participamos como exportadores primarios teniendo un margen limitado de decisión o maniobra en la fijación de los precios de nuestra producción minero metalúrgica que se exporta²¹, actividad que es gestionada por intereses extranjeros en un porcentaje más que representativo en forma de inversión directa con ellos con características de gran y mediana minería²², y una pequeña minería de propietarios nacionales, cuyo aporte en cuanto a volúmenes es marginal.

¹⁸ Para el año 2016, el Perú ocupa el lugar 2 y 4 en el Ranking Mundial como productor de Zinc y Plomo. Mientras que en Cobre el 2, según informa el Ministerio de Energía y Minas (Anuario Minero, 2016).

¹⁹ De acuerdo al Compendio Estadístico del INEI para el año 2012, el IDH es de 0.368 para el Distrito de San Marcos en Ancash, 0.55 para Simón Bolívar en Cerro de Pasco y 0.52, para Yauli en Junín, con una pobreza total de 31.8, 39.8. y 20.5, respectivamente.

²⁰ Memorias BCR. Anuarios Estadísticos MEM (2016).

²¹ La fijación u o constitución de los precios de los metales se da en las Bolsas de metales, siendo la de Londres y la de Nueva York las más representativas, podemos agregar a ellas los precios de principales productores, los que son tomados como referencia, para la formalización de los contratos de compra y venta.

²² La mediana y la gran minería solo se distinguen en función del volumen de producción mínima y máxima, especificada en el D.S Nro. 002-91-EM- DGM, Osinergmin, Panorama de la Minería en el Perú, 2007.

La actividad minero metalúrgica se ubica como el tercer o cuarto sector en importancia en la estructura del PBI total, tenemos así que este indicador registra un crecimiento de alrededor de 2.5 veces desde mediados de la década de los noventa hasta el año 2016, mientras que el PBI minero aumenta en cerca de 3.5 veces en el mismo periodo (INEI), situación que se atribuye tanto al efecto-volumen como al efecto-precio.

También, se registra que el valor de las exportaciones de los no ferrosos (Cu, Pb, Zn) dentro del total de las exportaciones mineras en nuestro periodo de análisis se sitúan en más de un 30% del total obtenido por este concepto, (cabe indicar que las exportaciones de oro supera en oportunidades a la de Cu, contexto que se debe básicamente al efecto-precio), seguidas por las ventas de Plata y Estaño, Molibdeno, y Hierro²³.

El monto de las remesas, por esta actividad de comercio presenta una tendencia creciente como resultado de la mayor producción exportable registrada desde inicios de los años 2000, se puede atribuir este aumento en buena parte, a la implementación de la discutida ley de promoción minera que implicó la privatización de la comercialización de la producción minero metalúrgica entre otras facilidades, la misma que se constituye en el objeto de la inversión en minería.

Así también el proceso de privatización llevado a cabo en la década de los años 90, de concesiones mineras y refinerías, la puesta en operación de nuevos proyectos, al incremento de producciones de minerales de leyes marginales, aumento que también se ve influenciado por el incentivo de los mayores precios que se registraron de manera coyuntural para la generalidad de los metales-, forman el mercado externo (bolsas de metales de Londres y Nueva York).

²³ Importantes metales no ferrosos incluyen al Cobre, Zinc, Plomo, Estaño y la Plata. Y como ferroso al Hierro.

La mayor parte de la actividad productiva metalúrgica entre los años 1990 al 2017, para ser competitivas en su actividad se ven obligadas a utilizar tecnologías de punta que implique ser intensiva en capital (procedimientos con una mayor eficiencia económica y tecnológica, maquinaria, equipo, economías de escala), y con una menor demanda de mano de obra la cuál debe ser altamente especializada, destacando que también es la mejor remunerada con respecto a la que opera en otros sectores productivos.

Tal es así, que la evolución de la cantidad de mano de obra que ocupa el sector minero metalúrgico para nuestro periodo de análisis, registra un incremento de solo un 55%, mientras que el PBI minero presenta un aumento de alrededor de 10 veces. Podríamos atribuir esta situación no correlativa a que muchos trabajadores de las empresas mineras realizan sus actividades por intermedio de firmas contratistas (tercerización), así como las mineras utilizan turnos de trabajo de 12 horas lo que reduce la contratación de nuevos trabajadores, o también por el tamaño, tal es que comparando la actividad que cumplen las sociedades tanto de gran y mediana minería, estas son las primeras a pesar su mayor producción de volumen, sin embargo, es bastante menor su requerimiento de mano de obra, lo que agrega la actuación una pequeña minería de comportamiento legal. Donde no se cuenta con cifras que se sustenten en estadísticas oficiales de trabajadores involucrados, que ha visto incrementada su cantidad, dados los precios elevados alcanzados por los metales en la última década, a lo que se agrega la falta de trabajo en aquellas regiones donde esta actividad se lleva a cabo, la misma que de alguna manera soluciona el desempleo crónico²⁴.

Tenemos que acentuar, que entre los metales no ferrosos, Cu, Pb, Zn, Au, Ag (de los que el Perú mantiene una cantidad considerable de reservas mineras ocupando un puesto de liderazgo a nivel mundial), estos son considerados la principal y más substancial base de los recursos materiales y energéticos que

²⁴ Se estima que cerca de 400,000 mineros, artesanales e ilegales. En www.rumbominero.com/noticia entrevista a Juan Yerí. Diciembre 2017.

poseen las naciones, necesaria para la existencia del hombre y su desarrollo como tal²⁵, no obstante se destaca que estas reservas mineras no tendrán mayor implicancia económica y social para nuestro país si es que no son explotadas de manera oportuna y sostenible.

“Hoy en día no existe la posibilidad de pensar en una mejor calidad de vida sin la amplia utilización de este patrimonio de carácter no renovable, lo cual obliga a los gobiernos de turno a velar por su gestión por parte tanto de empresas nacionales como foráneas en la explotación, transformación y comercialización sostenible y cuyos resultados económicos deben de ser direccionados, hacia aquellas políticas económicas que procuren un crecimiento y desarrollo sostenible de nuestra sociedad en su conjunto, lo cual debe de ser el objetivo de todo régimen”²⁶(Negrao, p.226).

Es reconocido como mencionamos al principio, que nuestro país cuenta con importantes recursos minero metálicos, que para nuestro caso tienen una naturaleza de ser no renovables, y en cuya extracción para la exportación estamos en las tres últimas décadas sustentando el pretendido Crecimiento Económico y que para algunos es la base de un Desarrollo Económico, el hecho es que los sucesivos gobiernos desde 1990 a la fecha, no han visualizado otras formas o políticas que posibiliten generar los ingresos necesarios para financiar los presupuestos que nuestra economía exige para superar situaciones de pobreza, marginalidad, educación, salud, corrupción carencia de infraestructuras, seguridad, etc.

²⁵ Para el 2013, el Perú mantiene el tercer puesto de las reservas mundiales de Cu, con un 11.2% del total luego de Chile 27.9% y Australia 12.6%. Según la USGS Mineral Commodity Summaries.

²⁶ Negrao, R. Recursos Minerales, Minería y Desarrollo Sustentable. Unicamp.

1.2.1. Problema Principal

Situación apreciada que lleva a plantear la siguiente y central interrogante que pretende ser respondida en la presente tesis ¿Cómo se ha dado la gestión de la actividad productiva minero metalúrgica de los no ferrosos Cu, Zn, Pb, y su influencia en el Desarrollo Económico del Perú, periodo 1995-2015?, la cual se ubica en el ámbito de la Economía de los Recursos Naturales no renovables como así también dentro de las propuestas de la Economía Ecológica.

1.2.2 Objetivo Principal de la investigación

Determinar cómo se ha dado la gestión de la actividad productiva minero metalúrgica de los no ferrosos Cu, Zn Pb, y su influencia en el Desarrollo Económico del Perú, periodo 1995-2015.

1.4 Justificación de la investigación

1.3.1 Justificación práctico-teórica

Esta investigación tiene tanto una justificación práctica como teórica²⁷, en el primer caso de este alegato, se pretende poner en evidencia a los sujetos y el cómo de la gestión de la actividad minero metalúrgica de los no ferrosos (Cu, Zn, Pb), perteneciente al sector minero (recursos no renovables), manteniendo una

²⁷ De acuerdo con Méndez la Justificación de una investigación puede ser de carácter, teórico, práctico o metodológico. Méndez, Carlos. Óp. Cit. P. 92.

“Si una investigación se propone nuevos paradigmas o se hace una reflexión epistemológica, la justificación es teórica, aunque al implementarla se vuelve práctica. Cuando en un trabajo de investigación, se realiza un análisis económico de un sector de producción, su justificación es práctica porque genera información. Justificación Metodológica, se da cuando el proyecto por realizar propone un nuevo método o una nueva estrategia para generar conocimiento válido y confiable”. Bernal Cesar A. Metodología de la Investigación. Pearson. México. 2006.

gran importancia para nuestra economía nacional, dentro de la cual destaca por ser esta la principal fuente generadora de divisas, las que se direccionan principalmente a importar todo lo que nuestra población demanda de bienes y servicios no producidos, contribuyendo a financiar nuestro presupuesto fiscal, entre otros beneficios de carácter multiplicador, cumpliendo un rol preponderante a nivel macroeconómico.

No obstante, su incidencia en las comunidades y medioambientes en las que se desenvuelven es discutible su repercusión de forma simétrica en el mejoramiento del nivel de vida de aquellas poblaciones que se suponen deben de ser beneficiadas, donde se viene realizando esta actividad durante décadas.

Sabemos que contamos con grandes reservas mineras de los metales conocidos como básicos y quedarán como tales sin mayor significancia y aprovechamiento económico y social para nuestro país, por lo cual éstas a nuestro entender deben de ser explotadas de manera eficaz y oportuna, salvaguardando de manera sostenible los ecosistemas involucrados, los cuales han sido generadores de conflictos socio ambientales originando daños irreversibles a nuestra economía. Así también, debemos reconocer cuan vulnerables y dependientes somos de nuestras exportaciones y de un mercado externo en el cual solo participamos como primarios exportadores, no teniendo mayor margen de decisión en la fijación de las cotizaciones que serán utilizadas para valorizar nuestros concentrados, fundidos y refinados, comportándose como tomadores de precios.

Gestión que es realizada principalmente por empresas cuya estructura de capital es de origen foráneo, en la mayoría de ellas con características de gran y mediana minería, aspecto como resultado, de que las inversiones en la industria minera mundial se dirija hacia regiones del tercer mundo como es nuestro

caso, donde la geología presenta grandes potenciales y donde la pobreza de sus pueblos sumada al requerimiento de capitales para su explotación²⁸, puede determinar menores resistencias y actividades no sustentables incrementando el riesgo de degradación ambiental de carácter irreversible y donde se tiene que la gestión del estado solo se circunscribe a jugar un rol cuasi promotor y regulador de las inversiones y del impacto ambiental.

En el segundo caso de este alegato, se tiene que son restringidas las investigaciones tanto al interior de nuestro ámbito universitario como fuera del mismo²⁹, de una actividad tan significativa como es la explotación, exportación y estudio de la gestión económica productiva de nuestros recursos mineros, así como los efectos que se dan por la influencia del comportamiento del mercado mundial o por los diferentes cambios de tendencias en que este incurre.

Esta tesis pretende dar algunas respuestas y procurar nuevas interrogantes, las mismas que deben llevar a una explotación coherente y sostenible de esta actividad extractiva, de transformación y comercialización, así como el dejar abierta cuestiones direccionadas a una mayor interpretación desde los puntos de vista de la teoría económica, tenemos así los aportes no tan recientes del estudio de la economía de los recursos naturales así como de la Economía Ecológica³⁰, esta última planteando su crítica, a que las apreciaciones neoclásicas-keynesianas se sitúen en un sistema económico cerrado, dejando de lado que las decisiones económicas de intercambio no tomen en cuenta a su relación con los ecosistemas naturales, valoraciones que tienen un sustento objetivo y que contribuyen a interpretar mejor el devenir de una realidad

²⁸ Carencia de ahorro interno, como resultado de un pobre e insuficiente proceso de acumulación de capitales, por lo que tiene que recurrirse al foráneo. “La esencia del pensamiento de Marx sobre este problema se encuentra en el siguiente pasaje: Una parte de la plusvalía es consumida por el capitalista como renta; otra se transforma en capital se acumula”. Napolioni C. (1982). Diccionario de Economía Política. Editorial Castilla.

²⁹ Santillana, M. Mencionamos entre otros la importancia de la Actividad Minera en la Economía y Sociedad Peruana. Panorama de la Minería en el Perú, Damert Alfredo y Molinelli Fiorella. Panorama Minero de América Latina, Sanchez Ferando, Ortiz Georgina, Mousse Nicole.

³⁰ Georgescu-Roegen, The entropy law and the economic process (1971).

económica y social como la nuestra, sustentada en la explotación de recursos naturales no renovables.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Marco filosófico o epistemológico

La gestión de la actividad minero metalúrgica no ferrosa (Cu, Pb, Zn) y su influencia en el desarrollo económico (1995- 2015) tenemos que apreciarla como una actividad económica y social en su contexto del devenir histórico, donde la evidencia empírica de los hechos, el comportamiento de sus actores y gestores, empresas mineras, nacionales, foráneas, Estado y comunidades adyacentes, presentan una apreciación de experiencias observadas de manera detallada, continua y objetiva, analizadas de manera descriptiva de cómo se dan en la realidad (fáctica), lo que llevará a su comprensión e interpretación positiva³¹. Disquisiciones, que no dejan de tener un sesgo subjetivo de los eventos apreciados.

El Perú, como un destacado ofertante mundial de una producción minero metalúrgica que se sustenta en su ventaja natural o mejor denominada ventaja comparativa³², como resultado de que nuestro país puede producir minerales metálicos no ferrosos como el Cu, Zn y Pb a un costo de oportunidad menor que otros países por un desarrollo relativo de especialización y origen metalogenético así como polimetálico, la que por hoy representa nuestra principal actividad económica y de comercio internacional, la cual ha sido base de nuestro crecimiento económico en los últimos cincuenta años, así como la principal fuente generadora de las divisas que son necesarias para importar aquellos bienes que

³¹ La economía positiva se restringe a la representación empírica de los fenómenos económicos, la utilización de diversas técnicas para estudiarlos con la profundidad de origen a lo que se denomina análisis económico. Se atribuye esto al filósofo matemático Auguste Comte uno de los que usó de manera inicial este concepto, así también se le atribuye el ser el creador de la Sociología.

³² “El principio de la ventaja comparativa establece que cada país se beneficia si se especializa en la producción y la exportación de los bienes que puede producir con un coste relativamente bajo e importando los bienes que produce con un coste relativamente elevado. Este sencillo principio constituye la base inquebrantable del comercio internacional. Samuelson y Nordhaus. Economía, p. 261. Mc Graw Hill.

no producimos, a lo que agregamos el ser un principal aportante de impuestos, entre otras contribuciones económicas significativas.

Ventaja que puede verse menoscabada por la aparición de productos sucedáneos (el grafeno y la fibra óptica para el cobre a manera de ejemplo), o nuevas áreas de explotación con características metalogenéticas favorables (nuevos yacimientos como los de Argentina y África de Zaire y Zambia), con mayores ventajas relativas que los nuestros, en lo referente a costes de extracción y facilidades a la inversión foránea etc.

Producción minero metalúrgica, como resultado de nuestra ventaja comparativa natural ya mencionada, de poseer recursos mineros no renovables, que se califican como pertenecientes al sector primario extractivo y secundario, lo cual nos hace correspondientemente más dependientes de la evolución de las economías de aquellos países que mayormente demandan nuestras producciones exportables, la evidencia empírica de la apreciación de la evolución de nuestra balanza comercial, ratifica esta apreciación.

Especialización productiva, que está llevando rápidamente a formar parte del proceso de globalización económica y cuyos efectos en nuestra no definida o mal entendida visión de Desarrollo Económico no está resultando muy favorable, a pesar de los acuerdos y políticas que se han venido implantando e implementando para el cumplimiento de tal fin, pues no hemos podido crecer de manera sostenida de tal forma que permita presentar mejores y robustos indicadores socioeconómicos, que alejen de la pobreza de la desigualdad y de índices de Desarrollo Humano menos favorables, tarea a abordar y superar por los regímenes de turno, que son los que han recibido por parte de la población mayoritaria el de acometer mediante políticas económicas sociales correctas mejorar dichos indicadores.

La incidencia y la dependencia que tiene para nuestra economía, las fluctuaciones de los términos de intercambio, donde como se sabe está constituida básicamente por los precios de nuestras materias primas e insumos que se exportan versus el de aquellos productos que importamos, este se comporta favorablemente para nuestra balanza comercial cuando suben por periodos regulares y sucede lo contrario cuando estos se deterioran, contexto que mantiene en una situación pendular permanente, tal es así que de acuerdo a cifras registradas por la *CEPAL* (2014/2015), los términos de intercambio para el Perú han presentado una tendencia negativa en los dos últimos años, pero estos se mantienen en niveles mayores, por encima del promedio de los dos últimas décadas.

“Es importante seguir con detenimiento la evolución de los Términos de Intercambio dado que existe evidencia de que hay una estrecha relación entre dicha variable y los ciclos económicos. En otras palabras, su progreso determina en buena parte las variaciones en el PBI. Castillo y Salas (2012), señalan que fluctuaciones en el referido indicador influyen decididamente en el comportamiento del consumo, inversión y PBI. De lo expuesto queda por señalar que algunas de las maneras de reducir dicha dependencia (de los precios de los commodities) pasa por fomentar de manera decidida la diversificación del aparato productivo”³³.

Transformación y diversificación productiva que no se ha operado, y que más bien ha visto acrecentada nuestra subordinación económica, dado que el no contar con los recursos financieros de origen nacional suficientes, entendidos estos como ahorro interno, se ha propiciado repetidamente a través de diversas legislaciones promocionales muy laxas que datan desde principios del siglo pasado (con excepción al régimen que estuvo vigente entre los años 70 al 80), en lo que respecta a un mayor control y fiscalización por parte del Estado el ingreso

³³ Asbanc Nota Semanal Nro. 114 Agosto 2014.

de capitales foráneos para la gestión de la actividad minero metalúrgica en todas sus etapas.

Capitales que se han direccionado, a la gestión de la explotación minera y su transformación en concentrados principalmente, quedando ahí el valor agregado generado, siendo de esta forma los mayores volúmenes que hemos venido exportando, aquí cabe reiterar que en los últimos cincuenta años solo se han construido dos refinerías *ex profeso* que permita un mayor avance de valor agregado (década de los años 70). Cabe reiterar, que los demandantes a nivel mundial de la producción de concentrados son bastante menores con características oligopsónicas (fundiciones y refinerías), frente a los solicitantes/demandantes de refinados, cuyo número es muy elevado y difícil de cuantificar (a industria en general de semimanufacturas metálicas y productos finales).

Situación, que ha sido responsabilidad política de los más recientes y diferentes gobiernos de nuestro país al no propiciar o no querer entender lo negativo de tal dependencia, contexto que viene limitando un mayor y sostenido crecimiento y desarrollo de nuestra economía y sociedad.

La cadena de valor agregado de la producción minero metalúrgica, (concentrados, fundidos y refinados), que continua con la producción de semi-manufacturas metálicas (industria de metales preciosos y metales no ferrosos), las cuales pueden servir como un indicador de nuestro desarrollo industrial, basado en nuestros recursos naturales que más son explotados (mineros), no ha presentado un mayor crecimiento tanto cualitativo como cuantitativo, tal es así que en el último lustro de nuestro periodo de análisis según cifras del INEI, se ha situado en alrededor de un 7% del 14% de aporte de este sector al PBI, superado ampliamente por la manufactura de productos alimenticios, bebidas y productos del tabaco con un 24%, data que explica nuestro muy limitado progreso en una industria muy relacionada a nuestra producción minero metalúrgica.

Subrayamos, la presentación de fallas de mercado resultantes de la actividad minero metalúrgica, tal es así que el actuar de las empresas ofertantes y demandantes logran ponerse de acuerdo satisfactoriamente en las transacciones de compra venta que llevan a cabo, pero el proceder equivocado de determinadas empresas mineras productoras, han venido generando durante pasadas décadas y en el presente externalidades negativas, materializadas en pasivos impactos ambientales al ecosistema donde han operado, contaminación de cuencas acuíferas, tierras cultivables, envenenamiento de las poblaciones, las mismas que pueden calificarse como irreversibles y sin que las comunidades vecinales adyacentes, hayan o reciban mayor retribución al verse afectado sus espacios donde habitan, situación que ha traído como secuela malestar y descontento social, manifestado en conflictos socio ambientales, que ha condicionado el ingreso de nuevas inversiones así como la paralización de operaciones diversas de la actividad productiva minera, con el correlato negativo que implica para la economía del país en su conjunto³⁴, llamando la atención la negligencia e incomprensión de las autoridades responsables, que las puede haber mitigado mediante el diálogo previo, el cual debería responder de manera prioritaria a los intereses locales y nacionales.

Teniendo los recursos mineros un carácter agotable, no renovable, finito, escenarios que determinan que los ingresos provenientes de los mismos se ven afectados por este comportamiento, tema que la Economía de los Recursos Naturales así como la denominada Ecológica, llaman la atención a tener en consideración, concepciones que estimamos deben ser las determinantes en las políticas económicas y sociales para su mejor aprovechamiento.

Los recursos económicos, obtenidos por la explotación de los recursos mineros, direccionados en formas de canon y regalías hacia las zonas donde se realiza actividad minera, pocas veces se han constituido en propiciar actividades

³⁴ No podemos dejar de destacar a lo que hoy se denomina Minería Moderna Limpia, la misma que en todos sus procesos implementa inversiones amigables con su ecosistema y de la cual la mayoría de las empresas que operan en el país ponen en práctica.

sustentables en el tiempo, a fin de propender o lo que también llaman un desarrollo sostenible, más bien estos se han desaprovechado/ despilfarrado en gastos superfluos e inversiones sin mayor utilidad futura, excepto el crédito político para sus promotores³⁵, apreciación que la relacionamos con el actuar de la dirigencia política de aquellas localidades que han sido receptoras de importantes montos, en coyunturas de precios altos como los presentados.

Robert Solow, predecesor de los modelos de crecimiento económico a mediados del siglo pasado, se presenta como uno de los principales detractores del concepto de preservar los recursos a fin de garantizar el bienestar de las generaciones futuras, al señalar que si pretendemos precisar que la sostenibilidad exprese algo debemos precisar lo que se quiere conservar.

Tenemos así que, la aparición de las concepciones teóricas, de la economía de los recursos naturales, la economía del medio ambiente y de la no tan reciente economía ecológica, tratan de explicar de manera unilateral o conjunta, el cómo direccionar las políticas económicas para la explotación de los recursos naturales tanto renovables como los no renovables, aspecto último que implica; el sustento económico de nuestra economía se basa en la explotación de nuestros recursos mineros no renovables, que no es reciente ya que ésta va en camino de cumplir los cien años de beneficio intensivo.

Podemos inferir, que no podemos aplazar la satisfacción de las necesidades y carestías actuales, mediante la postergación de la explotación de nuestros recursos no renovables, para asegurar el bienestar de las generaciones venideras para lo cual se tiene que seguir una regla básica, la cual se interpreta como: “el valor resultante de un recurso no renovable deberá convertirse en un recurso renovable”; con lo cual podríamos satisfacer necesidades actuales y

³⁵Mal uso del canon minero-monumento al sombrero y otros. Situación y coyuntura de precios altos no aprovechada, la misma que se estima no se repetirá en el corto plazo.

necesidades futuras o bienestar futuro, aspectos en que les toca a los gobiernos de turno en plantear las políticas económicas adecuadas.

En cuanto al Desarrollo Económico en el Perú, para poder ubicar en la implicancia de esta concepción de manera contemporánea o actual y ligada o que corresponda a nuestra específica realidad, cabría ver su evolución teórica en el pensamiento económico de aquellos que han mirado de cerca las problemáticas sociales y económicas de América Latina y del Perú de manera particular.

Dado que consideramos, que las conceptualizaciones teóricas o corrientes ideológicas del pensamiento de los economistas de las llamadas escuelas, Clásica, Marxista, Keynesiana, Neoclásica, etc., obedecen a una apreciación de otras realidades con diferencias relativas, otros contextos histórico-sociales disímiles y, que sus propuestas de Crecimiento y Desarrollo Económico, vistas como de una mono economía presentan limitaciones de ser reproducibles en nuestro ambiente económico y social, las mismas que encaminen a salir del subdesarrollo, concepción también susceptible de ser discutida, dado que categoriza dentro de una forma de pensamiento económico de una relativa validez , dado que así mismo se plantean otras denominaciones, como que nuestra economía tiene un carácter, dependiente, periférico, etc.

A lo que se agrega, la confusión teórica que se da a lo que se puede entender como Crecimiento o Desarrollo Económico, concepto último que es dejado de lado por toda la política económica de nuestro país desde 1990 en adelante; esto se evidencia al no ubicar mayor pronunciamiento o mención de nuestros gobernantes que circunscriban esta aseveración, no siendo el objeto de la presente investigación, en teorizar sobre la evolución de las diferentes nociones de la marcha del pensamiento económico sobre lo que implica ‘Desarrollo Económico’, de manera concreta o puntual suscribiremos a apreciar como esta se conceptualiza, a partir de la valoración de que la misma implica al Crecimiento Económico al cual se agrega la perspectiva del Desarrollo Humano.

Así tenemos, que parafraseando a “Arthur Lewis” de su libro *Teoría del Desarrollo Económico*³⁶, “Finalmente deberá notarse que con frecuencia tendremos que hacer uso de abreviaturas de la frase Crecimiento de la Producción, la cual es demasiado larga para poder repetirla a lo largo del libro, la mas de las veces hablaremos de Crecimiento y ocasionalmente para variar de Progreso o Desarrollo”, la frase vertida por el premio nobel de economía, da pie a considerar que guardan sinonimia relativa tanto el concepto de Crecimiento y Desarrollo.

Tras el fracaso de los enfoques económicos, que va de fines de la década de los sesenta al ochenta -a la que muchos críticos llaman los años perdidos-³⁷ se impone una nueva ordenación de carácter neoliberal, el mismo que es discutible en su concepción, dada su orientación hacia el mercado externo, donde el Estado disminuye y minimiza su rol, dejando a la empresa privada tanto nacional como foránea una mayoritaria gestión, siendo el mercado el determinante del qué hacer, políticas reformistas, que en nuestro caso se inician en los años noventa con el gobierno del ex presidente Alberto Fujimori, la que es seguida por los sucesivos gobiernos, de Alejandro Toledo, Alan García, Ollanta Humala, las mismas que han configurado en el plano real una nueva propuesta de Crecimiento Económico.

Siendo la concepción neoliberal, la que viene determinando la política minera en nuestro país, que se sustenta a nuestro entender en tres columnas, inversión foránea, facilidades y exoneraciones tributarias a la inversión y explotación, liberalización de la comercialización de nuestros recursos naturales, siendo este el marco actual que rige esta actividad, donde el Estado a limitado su rol regulador y fiscalizador, donde cabe destacar la implementación de normativas y regulaciones medioambientales, considerada de manera tangencial en políticas mineras previas.

³⁶ Lewis, A. *Teoría del Desarrollo Económico*. Introducción. Fondo de Cultura Económica. Premio Nobel de Economía.

³⁷ Crecimiento por sustitución de importaciones, luego el de sustitución por exportaciones.

Se plantea, que la explotación minera debe de ser sustentable dentro del proceso económico, vale decir que no debemos poner en riesgo el devenir de las generaciones futuras (que todavía no han nacido), dado que los mismos no tienen un carácter renovable y que a mayor explotación mayor contaminación e incremento de pasivos ambientales futuros de carácter irreversible, en este sentido, los aportes de la Economía Ecológica, la cual tiene a Gorgescu Roegen como su principal propulsor, quien destacó “el hecho del proceso económico no podía entenderse aisladamente de las leyes que rigen la naturaleza, así pues, en la obtención de bienes y servicios, la especie humana transforma recursos naturales.”³⁸.

Por otro lado, tenemos una problemática histórica, actual y pendiente que resolver, niveles de pobreza, pobreza extrema de carácter crónico, carencias de infraestructura educativa, de salud, seguridad, comunicación, integración socio-cultural, corrupción política, niveles de ineficiencia y deficiencia que solucionar, que no pueden ser postergadas y, que nos ubican en las más bajas escalas de calificación, las cuales se convierten en razones u obligaciones más que suficientes, por lo que debemos mirar nuestra propia realidad, nuestra personal problemática y ahí buscar, inquirir los medios que lleven a la vía de un crecimiento económico sostenido que implique el mejoramiento del nivel de vida de la población en su conjunto expresado en un mayor índice de desarrollo humano, de carácter particular a nuestra realidad compleja.

Las apreciaciones de Chirinos, O. en su artículo “Recursos naturales y su influencia en el desarrollo económico” aboga en el entender del por qué debemos explotar nuestros recursos mineros:

³⁸ Apreciación hecha por Iván Murray, como crítico del libro, La bioeconomía de Georgescu Roegen, traducido por Óscar Carpintero, 2006.

“Deberíamos entonces alegrar por la altísima diversidad de recursos naturales y por los minerales que tenemos para 100 a más años. No hay que lamentarse de que en 50 años se agotaran los minerales. Ojala se acabaran en 10 años porque eso significaría que habremos logrado extraer una riqueza a través de una inversión calculada en US\$500,000 millones. Si sabemos que la rentabilidad de las mineras sobre su patrimonio invertido es de un estimado de 200%, las utilidades llegarían al billón de dólares, donde el estado tendría una importante participación por impuestos; es decir el Fisco recibiría US\$400,000 millones de por la explotación minera, con lo cual el Perú ingresaría en un proceso de súper desarrollo” (Chirinos, 2013)³⁹.

Así mismo, la contrastación de la evidencia empírica de los montos invertidos, de los volúmenes producidos y exportados, del canon resultante y su asignación⁴⁰, de los impuestos que genera esta actividad y de su repercusión en el crecimiento económico, de la disminución de la pobreza, del mejoramiento de los índices de desarrollo humano⁴¹, y de la satisfacción de las necesidades básicas insatisfechas, acercaran a dar respuesta a la interrogante e hipótesis que dan origen de esta investigación.

³⁹ <https://www.esan.edu.pe>, 2013.

⁴⁰ Constituido por el 50% del impuesto a la renta que pagan las empresas mineras al Estado. Y que luego revierte de manera proporcional, fijado por el Ministerio de Economía y Finanzas hacia los distritos, provincias y regiones donde hay actividades mineras, de manera principal.

⁴¹ “El Índice de Desarrollo Humano (IDH), es un indicador habitual en el campo de la ciencia económica y social, así como en el ámbito internacional y nacional. Ideado en 1989 y publicado por primera vez en el Informe Mundial sobre Desarrollo Humano 1990, así hasta la actualidad, este se ha extendido rápidamente como alternativo al PBI per cápita, que se consideraba como el indicador comparativo del grado de desarrollo de entre países”. Aproximación al Índice de Desarrollo Humano. Anexo metodológico, p. 145. Informe sobre Desarrollo Humano Perú. 2009.

2.2 Antecedentes de investigaciones/ Referencias bibliográficas

Se presentan a continuación, algunas investigaciones que se han examinado, relacionadas con la temática económica minero metalúrgica, planteada en la presente investigación, cuyas posturas teóricas y empíricas esbozan particulares interpretaciones, así tenemos (tesis doctorales, tesis de maestría, textos, artículos), considerando, autor (es), título del tema, lugar, el problema u hipótesis principales planteadas, las conclusiones o resultados obtenidos, son tomadas entre otras investigaciones como marco de referencia de carácter multidisciplinario y transdisciplinario en el proceso de elaboración de la presente tesis, las mismas que han sido ordenadas en orden alfabético.

Así tenemos de manera inicial, la tesis doctoral *Actividad minera de la empresa Yanacocha en la provincia de Cajamarca y el nivel de impacto en la calidad de vida de la población de su entorno, 1993-2012*⁴², que plantea como hipótesis principal: “La actividad minera que se desarrolla en la provincia de Cajamarca ha generado impactos positivos en la calidad de vida de la población del ámbito de influencia de la empresa minera Yanacocha, en el periodo de estudio”.

La metodología utilizada entre otras, se centró en la realización de una encuesta a una muestra representativa de una población de 30,700 pobladores, de los cuales es de interés el determinar, su percepción material sobre la evolución de su calidad de vida. La discusión de la tesis ha configurado el capítulo V de resultados y como la pieza central, el cual involucra como marco de interpretación a la Teoría del Gestalt, la cual es tratada para dar interpretación a la encuesta a la que fueron sometidos los pobladores de las localidades, donde se

⁴²(2017). Kianman, C, Arnaldo. Universidad Nacional Cajamarca. Perú. La cual se constituye una de las escasas investigaciones ubicadas en los repositorios de nuestras diversas universidades, que se direcciona a tratar temáticas relacionadas al devenir de la actividad minera en nuestro país. Tesis Doctoral.

buscó respuesta al concepto calidad de vida, el cual consentirá apreciar los escenarios de existencia de las personas y colectividades para poder apreciar el nivel de mejora logrado.

De manera adicional la encuesta, ha buscado dar respuesta a las interrogantes: tiempo y estadía en su comunidad, trabajos durante operaciones del proyecto minero Yanacocha, nivel de cambio en la calidad de vida de la población del ámbito, impactos de la actividad minera en su comunidad referentes a la generación de puestos de trabajo, dedicación de labores antes de la llegada de la minería, labores que realizan actualmente, nivel de ingreso familiar antes de la aparición de la minería, centros de salud, antes y luego de la aparición de la minería, así como el impacto de estos en el mejoramiento de la salud de las familias, centros educativos antes y después de la llegada de la minería, casa propia de los pobladores, fuentes de alimentación antes y después de llegada de la minería, preguntas y respuestas, que llevan a las siguientes conclusiones apreciadas de manera resumida.

En las poblaciones de las comunidades aledañas al proyecto minero Yanacocha, ha impactado de manera relativa en la mejora de la calidad de vida de sus pobladores, no obstante esto no significa que los mismos se hayan alejado mucho de los altos niveles de pobreza, situación que no se aprecia en aquellas comunidades más alejadas del proyecto así mismo se ha podido apreciar una falta de diálogo entre la empresa, el Estado y las comunidades y otros que conforman los grupos de interés con la finalidad de lograr acuerdos de convivencia que permitan desarrollar indicadores para lograr una sostenible calidad de vida.

El texto de investigación intitulado, “Factores determinantes del Desarrollo Económico y Social”⁴³, que discute la temática de los factores que han incidido en la determinación del desarrollo, tanto de carácter económico como también los humanos y sociales, para lo cual se ha construido una base de datos de 171 países, para un periodo de 16 años (1995 - 2010) donde destacan los resultados o conclusiones, estos aluden que: no se debe confundir desarrollo económico con desarrollo humano, dado que una mayor renta per cápita no abona en un mayor bienestar social, así también una discrepancia en la repartición de la renta también presume un inconveniente hacia el desarrollo; se hace también relevancia que el mayor problema que enfrentan todos los países es su situación de relativa y particular pobreza.

Unas otras conclusiones señalan, que hay que perfeccionar la eficacia de los manejos públicos y herramientas de gobierno dado que se ha apreciado que los programas sociales no alcanzan los resultados ambicionados y de no malgastar más sino de hacerlo mejor, culminando en la ventaja de invertir más en la sostenibilidad democrática, la estabilidad política y menos corrupción.

El texto ha se estructurado en seis capítulos de los cuales considero el destacar los más relevantes; el primero, hace una referencia a la introducción; el segundo, donde se observan las diversas teorías que tratan de explicar el crecimiento económico y el desarrollo humano, entendiéndose que el crecimiento es un elemento inicial del desarrollo el cual tiene que ser visto como un proceso multidimensional el cual supera la esfera económica, teniendo un carácter social y antropológico, por lo que dada su preeminencia se hace necesaria su apreciación a través de las diferentes teorías que tratan de exponerla.

⁴³ Amate F, Ignacio; Almudena G, Rueda, Libro. Analistas Económicos. Andalucía. España. 2011. Premio UNICAJA de Investigación Económica.

Pasando por la apreciación inicial que hacen de ella los economistas clásicos (mercantilistas, fisiócratas) y sus seguidores del siglo XIX, siguiendo la teoría keynesiana que al contrario de los clásicos devolvió la preeminencia de lo político sobre lo económico, mediante una mayor participación del Estado, no obstante aparecen posiciones que discuten los postulados de Keynes, a las cuales se las ha denominado como posturas neoclásicas dado el supuesto desengaño del paradigma keynesiano, ante el espectro del trance de la estanflación que afectaba a las principales economías del mundo a inicios de la década de los años setenta.

Las posturas y las críticas de la llamada economía neoclásica, constituye el fundamento de lo que hoy llamamos economía neoliberal a la que se suma el resguardo de organismos internacionales como el Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional (consenso de Washington), la cual se orienta a restituir al mercado y a sus fuerzas que lo determinan, la reforma del estado y la apertura a los mercados externos. Culminándose el capítulo segundo con la revisión de aquellas teorías crecimiento o modelos de crecimiento endógeno, el cual plantea que el crecimiento a largo plazo está en función, de la acumulación del capital físico y del capital humano, de los conocimientos de las expectativas de las ganancias, las externalidades y los llamados rendimientos decrecientes.

A manera de tercer capítulo sobre al cual se le titula, análisis descriptivo del desarrollo social, el mismo que discute la información empírica recogida, señala que la riqueza en el mundo viene aumentando desde los años cincuenta como resultado del aumento de la productividad y los adelantos tecnológicos, no obstante esa forma de desarrollo económico ha traído consigo hondas desigualdades en diversos países y regiones, de manera contraria a los planteamientos de la teoría neoclásica lo que se presenta como una limitación para el desarrollo humano, además del aumento de la brecha entre los llamados países desarrollados y aquellos en desarrollo (siendo estas concepciones discutibles).

Como cuarto capítulo, discute sobre el desarrollo humano y sus condicionantes, en el cual reconoce que se presentan profundas desigualdades, en la regularidad y el carácter de progreso entre los países, distinguiendo a los que han tenido indicadores de crecimiento económico y otros que presentan adelantos en desarrollo humano (salud y educación), existiendo escasos ejemplos de los que han crecido en ambas dimensiones.

La tesis doctoral denominada, *La conflictividad social de naturaleza socio ambiental en el Perú y su incidencia en la seguridad nacional (casos: Cajamarca, Ancash, Apurímac, Puno, 2010-2014)* ⁴⁴, que discute una temática coyuntural vigente, la de los conflictos socio ambientales y su gestión (prevención, resolución, regulación y transformación), dado que estos involucran a actores y atribuciones, como la función y el rol del Estado, las empresas y las comunidades adyacentes a los proyectos mineros, afectando no solo a los involucrados, sino también al resto del país que ve perturbada su seguridad económica principalmente, apreciaciones que llevan al autor a plantearse la siguiente interrogante central ¿Por qué las políticas para el tratamiento de los conflictos de naturaleza socio ambientales en las regiones de Cajamarca, Ancash, Apurímac y Puno, no han sido las más adecuadas y como afectaron la Seguridad Nacional, en el periodo 2010-2014?

El autor propone que el modelo de gestión vigente de conflictos sociales tiene limitaciones, para lo cual se hace necesario uno nuevo, el cual deberá incorporar la aplicación de políticas y estrategias que permitan lograr una eficiente gestión de la conflictividad social, dado que se ha podido concluir que luego de revisados diversos conflictos en el periodo en estudio, que los involucrados sean el Estado, la empresa y las comunidades, por intermedio de ONG y consultoras,

⁴⁴ Zapata, O. (2017). *La conflictividad social de naturaleza socioambiental en el Perú y su incidencia en la seguridad nacional (casos: Cajamarca, Ancash, Apurímac, Puno, 2010-2014)*. Tesis Doctoral Centro de Altos Estudios Nacionales. CAEN. Lima Perú.

mantienen comportamientos e intereses diferentes de difícil conciliación y aquellos que se han podido superar no han presentado un carácter durable en el tiempo, escenarios que han venido afectando la seguridad nacional.

Luego de la discusión de los diferentes aspectos que dan origen al problema central de la presente tesis, el autor presenta las conclusiones finales, de las cuales interpretamos de manera condensada e integrada a las más trascendentes: a) El Estado, por intermedio de la Oficina de Diálogo y Sostenibilidad (ODS), ha mantenido una posición alejada de la realidad y de *statu quo*, planteando evitar el conflicto socio ambiental y no la gestión integral de los mismos, frente a contextos originados por actividades minero-extractivas en los departamentos que son materia de esta investigación. b) Se ha puesto en evidencia la ausencia de capacidades por parte de la (ODS) para articular la intervención de los actores involucrados en los conflictos socio ambientales, siendo esta una manifestación clave para afianzar la gobernabilidad democrática y seguridad nacional. c) Los conflictos sociales han sido apreciados como una opción política por parte de grupos radicales, cuyo interés es el de afectar la gobernabilidad de carácter democrático. Conclusiones que llevan a la recomendación final “*De aplicar el modelo propuesto para la Gestión de Conflictos Sociales, cuyo contenido considera la implementación de políticas y estrategias consistentes integrales y sostenibles*” (Zapata, 2017).

La tesis de Vera para la obtención del Grado de Magister titulada *El impacto de la minería en la economía del Departamento de Arequipa para el periodo 2000 - 2015*⁴⁵, estructurada en cuatro capítulos, siendo el primero donde se plantea la interrogante principal, el cual busca dar respuesta a la siguiente premisa: “Que las actividades mineras han tenido un impacto favorable en la economía del departamento de Arequipa (2000-2015), teniendo al aporte de la actividad minera como el más significativo comparado con otras actividades

⁴⁵ Vera, E. (2017). *El Impacto de la Minería en la Economía del Departamento de Arequipa para el periodo 2000-2015*. Tesis Para la obtención del Grado de Magister. Pontificia Universidad Católica del Perú.

económicas de la región”⁴⁶, problema principal del cual se deriva la hipótesis de trabajo “Si la minería es la actividad económica más importante de Arequipa, en comparación con otras actividades económicas de la región, es posible que a nivel de vida de la población arequipeña, haya mejorado en los últimos diecisiete años”⁴⁷.

En el segundo capítulo se discuten temáticas referentes a una breve reseña económica del departamento de Arequipa, el contexto nacional y la actividad minera, a la empresa minera Southern Copper Corporation y al proyecto Tía María, revisándose la evolución histórica y el aporte de esta empresa a la economía de la región Arequipa como para el país. De manera particular se aprecia al proyecto Tía María en lo que respecta a su aporte económico y al impacto ambiental que para algunos involucrados ocasionaría -el mismo que se encuentra paralizado por pugnas sociales- intereses políticos entre otras causas, lo cual afecta a la región y al país, dado que se están dejando de percibir importantes ingresos económicos.

Como capítulo tercero, se plantea la ejecución y la aplicación de metodología econométrica para la verificación de la hipótesis, para lo cual se ha utilizado la evidencia empírica suministrada en los capítulos previos (I y II), lo cual lleva al autor a plantear las conclusiones que constituyen el capítulo cuarto, siendo las más resaltables: A) En el periodo 2000 - 2015, las exportaciones mineras han representado más del 60% de las exportaciones totales, situación que se atribuye a la tendencia alcista de los precios. B) El crecimiento del valor agregado bruto (VAB) de la actividad minera fue 1500% en el periodo en estudio para la región Arequipa, lo cual fue el 22.2% del VAB del departamento y un 12.03% con respecto al VAB del país. C) Para el año 2015 el coeficiente de localización del sector minero de Arequipa fue de 2.23 lo cual es superior a 1, mostrando una alta especialidad en la actividad minera. D) Como resultado de la

⁴⁶ Ibidem.

⁴⁷ Ibidem.

aplicación del modelo econométrico, se tiene que la aplicación del canon minero tiene incidencia relativa en la disminución de la pobreza de las diferentes provincias de Arequipa. E) La puesta en marcha del proyecto Tía María, tiene una incidencia positiva en el mejoramiento de la economía de la región, no obstante, se hace necesario el superar la problemática medioambiental que este puede generar.

La investigación (artículo) denominada, “Minería, comunidades, participación, consulta y consentimiento previo, libre e informado en el Perú”⁴⁸, en la cual la autora, presenta y centra la investigación en los escenarios de conflicto que se presentan, posteriores al gobierno del ex presidente Alberto Fujimori, en el que se da inicio a una política abierta a la inversión extranjera para la explotación de nuestros recursos mineros no renovables, la misma que permitió un importante crecimiento de la actividad minera en nuestro país (mayor producción, mayores exportaciones, mayores ingresos, etc.), contexto que motivó un mayor quebranto de las condiciones medioambientales en las zonas donde se asentaron las inversiones foráneas, afectando el vivir de las comunidades aledañas, las que se manifiestan en demandas, conflictos y enfrentamientos con las empresas mineras, muchos de los cuales han traído como consecuencia paralizaciones de los proyectos con el consecuente quebranto económico y más aún la pérdida de vida de los involucrados.

Las demandas de las comunidades aledañas se direccionan hacia un mayor respeto, a sus tierras, a sus fuentes de agua, a sus actividades productivas, a sus costumbres ancestrales, así como el que se consideren sus opiniones y sentir en muchos casos no tomados en cuenta por el Estado promotor, quien de una manera unilateral extiende permisos y licencias, para actividades de exploración y explotación con el consiguiente perjuicio medioambiental, acciones que se constituyen en la mayoría de los casos las

⁴⁸ Alayza, A. (noviembre 2009). *Minería, comunidades y participación consulta y consentimiento previo, libre e informado en el Perú. Cuadernos de Capacitación*. 157-185. Editores. Centro Andino de Acción Popular. Centro Latinoamericano de Ecología Social.

causas originarias o el problema central de los conflictos a lo que se agrega la percepción de que la actividad minera no les remunera de manera equitativa (canon, regalías), espacios de conflicto que se vienen presentado más frecuentemente y cuya solución es de difícil gestión, tienden a persistir en el tiempo, casos como el de Yanacocha, Tambo Grande, El Cerro Quilish, Proyecto Rio Branco, qué grafican este escenario.

La pregunta que se hace la autora ¿Cómo se define el desarrollo territorial? es recogida de las opciones que tiene el Estado, dada la polarización de opciones de resolver el dilema minería o agricultura, en el primer caso por el sabido y más rápido aporte que tiene la actividad minera en la generación de divisas y otros factores que apoyan su desarrollo, versus una actividad agrícola de menor envergadura económica, pero que garantiza una mayor sostenibilidad medioambiental para las comunidades aledañas así como el de mantenimiento de los ecosistemas, interrogante que no presenta una respuesta única y concluyente.

Las causas originarias, que dan origen a los conflictos socio ambientales se centran en la pobre e insuficiente normativa y regulación de los derechos de las comunidades donde se asientan los diversos proyectos mineros, a lo que se puede agregar que, siendo el origen de financiamiento de carácter foráneo, sus gestores mantienen un conocimiento limitado de la antropología de las sociedades que habitan en las zonas o aéreas de influencia de sus inversiones extractivas. Dadas las dificultades que se presentan, en la cual buena parte de ellas se sustentan en la limitada y en algunos casos ausente participación de las comunidades involucradas, el mecanismo a implementar se interpreta como la implementación de la consulta, consentimiento previo e informado y la decisión soberana de las colectividades afectadas.

El texto titulado *Recursos Naturales y la Geopolítica de la Integración Sudamericana*⁴⁹, aborda, la problemática del uso de los recursos naturales como el agua (dulce) y determinados minerales no combustibles, entre los que destacan algunos, como el Li, Zn, Cu que hoy mantienen un carácter estratégico y que constituyen la base del desarrollo de la industria moderna tanto de los EE.UU. como de China, que vienen implementando acciones de geopolítica que les garantice un abastecimiento futuro, así como disputas donde los protagonistas ya no son los actores locales, sino globales (empresas transnacionales).

Aborda el desarrollo del texto en tres capítulos; el primero, donde discute sobre rol del uso de los recursos naturales y su relación con el proceso extractivo, el control de estos como un recurso estratégico, la evolución de los ciclos tecnológicos y sus nuevas tendencias, la financierización de los recursos naturales, vale decir que hoy se les valora más por su rol como commodities que como recursos naturales que deben de ser utilizados para generar bienestar a la humanidad y no depositarios de valor especulativo.

Muestra a las dos grandes zonas acuíferas, la del Guaraní con 45,000Km³ y la del Amazonas con 86,000Km³, lo cual las convertiría en la mayor reserva del planeta, la misma que se ubica en la zona de la selva del Perú y Brasil principalmente, he ahí el objeto y el interés de su control por parte de foráneos al continente, por lo cual se hace necesaria una estrategia a nivel sudamericano para su gestión que redunde en beneficio de sus poseedores, tema descuidado en la geopolítica Latinoamericana.

Como capítulos dos y tres, se aborda al rol que despliega los EE.UU. y su disputa por los minerales estratégicos no combustibles y la emergencia de China como potencia económica, en el caso de los EE.UU. su vulnerabilidad estratégica

⁴⁹ Brukman. M. 2012. Texto. *Recursos Naturales y Geopolítica de la Integración Sudamericana*. Lima. Ed. José Carlos Mariátegui.

(total, alta, moderada) y geopolítica, lo que le lleva a plantear estrategias en ultramar (Sudamérica) para una estimada intervención.

Las principales conclusiones a las que deriva la autora de manera resumida se aprecian como: Los estados, las naciones, los pueblos adquieren una mayor determinación, lo cual los lleva a participar de manera más activa en decisiones que afectan su entorno medioambiental. La evidencia empírica trabajada demuestra que América Latina ostenta formidables contextos de negociación en concordancia a minerales estratégicos cuyas primeras existencias se localizan en la región.

Se ha verificado el grado de vulnerabilidad que presenta la economía de los EE.UU., respecto a determinados minerales que América Latina mantiene en reserva, por lo que se hace imprescindible una estrategia de industrialización de los recursos naturales, en función de los que estos últimos mantienen en reservas significativas. Se concibe ineludible el desarrollar políticas conjuntas de desarrollo tecnológico con China, la que se encamina a volverse la primera potencia mundial económica en el presente siglo, direccionadas éstas al aprovechamiento industrial de los recursos naturales y minerales.

La tesis doctoral denominada *Sistemas de gestión en explotaciones mineras de Cataluña: situación factores determinantes de implantación y posibilidades futuras*⁵⁰, que revisa la interrogante ¿Qué grado de aplicación de los sistemas de gestión de la calidad del medioambiente, de la seguridad y la salud laboral, de la responsabilidad social corporativa en la explotación minera de áridos y piedra natural de Cataluña?, lleva a inferir la hipótesis principal que, “las empresas que han aplicado sistemas de gestión, o en su defecto prácticas de gestión relacionadas, en general han percibido una mejora de los resultados empresariales”, ambas planteadas en el capítulo inicial.

⁵⁰ Vintro, S. Carla. Tesis Doctoral. 2011. Universidad Politécnica de Cataluña. España.

A manera de marco teórico, el autor hace una revisión analítica de propuestas sobre los sistemas de gestión y su integración, donde la relación más usual se ubica en la bibliografía de calidad, medioambiente y responsabilidad social corporativa. Destaca de la revisión, la gestión por procesos a la cual se la considera como la base de cualquier sistema de servicio, dado que esta consiente la mejora duradera de las acciones desplegadas, la disminución de las ineficiencias creadas y la optimización en el uso de los recursos, continuando con la gestión medioambiental, la que relaciona con apreciaciones desde diversos puntos de vista, pero que confluyen entre sí de manera paralela, como el biológico, empresarial, jurídico y a lo que agrega la correspondencia con el término 'Desarrollo Sostenible', así como la evolución teórica conjunta de estos conceptos.

La discusión central de la tesis es realizada en los capítulos cinco y seis, de las preguntas y el análisis estadístico de las respuestas en la encuesta aplicada a empresas y asociaciones empresariales de una muestra determinada estadísticamente en donde se abordan interrogantes como: experiencias en sistemas de gestión, de la calidad, la gestión medioambiental, la gestión de la seguridad y salud laboral, la gestión de la responsabilidad social corporativa, la integración de sistemas de gestión, con los cuales se construye un cuadro de indicadores que de manera conjunta coadyuvan a logros de una mejor y positiva gestión de calidad, medioambiente y responsabilidad social corporativa, el cual se recomienda para su implementación.

Las principales conclusiones a que arriba la presente tesis de manera condensada es: a) Que la implantación de sistemas de gestión mejora los resultados empresariales; b) Son los factores externos los determinantes en los sistemas de gestión; c) La obtención de mayores beneficios empresariales se dan cuando se integran los sistemas de gestión; d) La gestión, de la responsabilidad social tiene limitaciones por lo se hace necesario e imprescindible el mejorarla; e) El rol de la administración pública se hace más sensible en lo que respecta a los sistemas de gestión por ellas promovidas, como la seguridad laboral y la

ambiental, donde los incentivos y sanciones promueven sistemas de gestión efectivas.

Trabajo de investigación (artículo) denominado “Una estrategia de desarrollo basada en recursos naturales: análisis Cluster del complejo de cobre de la Southern Perú”⁵¹, estudio del caso de la empresa más importante productora de Cu, la Southern Perú, cuya producción representa cerca del 60% de la producción nacional (en el periodo de la investigación), ubicada en los departamentos de Tacna (mina Cuajone) y Moquegua (mina Toquepala), la misma que también controla la fundición y refinería de Ilo.

Las relaciones comerciales, productivas y de servicios que la empresa mantiene como eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante, como resultado de la nueva política minera vigente a partir de la nueva legislación (1991), conocida como Ley de Promoción Minera, contribuyó a un incremento significativo de las inversiones y consecuente producción del sector minero, contexto que aportó al boom minero, relaciones que se estima propugnarán un desarrollo más acelerado de las economías de aquellos países que las adoptan, a las cuales se las denominan “Clúster Productivos”⁵².

La situación que se aprecia del actuar de las nuevas inversiones en el sector minero mantienen distancia frente a las registradas en décadas anteriores, en las cuales los proyectos eran enclaves genuinos sin mayor conexión con la economía nacional, donde el escenario vigente desarrolla interrelaciones (comerciales, industriales y de servicios) con otros sectores, tanto hacia adelante como hacia atrás, el autor trabaja un ejercicio empírico, modelo insumo-producto, con la finalidad de hacer una aproximación cuantitativa y luego una interpretación

⁵¹ Zorrilla, J (enero 2000). Una estrategia de desarrollo basada en recursos naturales: análisis clúster del complejo de cobre de la Southern Perú. Serie desarrollo productivo. Paper. N°. 70. Comisión Económica para América Latina. Santiago de Chile.

⁵² Manojos de actividades que tienden a aglutinarse en torno a proyectos de extracción de recursos naturales

cualitativa de las interrelaciones que se llevan a cabo, así como encuestas y entrevistas directas a los representantes de las diversas empresas que mantienen interrelaciones con la Southern.

El eslabonamiento más importante es el que se denomina *forward* (hacia adelante), para la relación comercial industrial con las empresas nacionales compradoras de refinados (cátodos de cobre), para la producción de alambrón y alambre de cobre, tubos, planchas (semis de cobre), los mismos que van a ser demandados por empresas industriales más sofisticadas (mayor valor agregado), pero de mucho menor valor en millones de US\$, mientras que el eslabonamiento *backward* (hacia atrás) es menos importante en los que a valor agregado interno generado por los proveedores nacionales se refiere, pero de mucho mayor valor en US\$.

Aspectos a tener en cuenta en la formación del Cluster, es el impacto social que se genera, como es la generación de empleos directos e indirectos, el cual supera en ingresos por nivel de sueldos y salarios a otros sectores económicos, contribuciones adicionales como construcción de carreteras, hidroeléctricas, infraestructura hospitalaria, educativa, etc. , así como la dimensión ambiental, entendida esta por las inversiones para atenuar los impactos ambientales que se forman por la actividad productiva y de transformación.

Así también se han identificado debilidades del Clúster, tanto las de carácter *forward* como los *backward*. Para el primer caso, se explican por la limitada capacidad industrial nacional, en lo que se refiere a la producción de suministros para la actividad minero metalúrgica dado que esta demanda, maquinarias, equipos y suministros químicos de tecnología compleja de alto valor agregado, que no se produce internamente, por lo que tiene que acudir al mercado foráneo; en el segundo caso, el limitado y pequeño mercado interno demandante de refinados por la industria nacional, que según información

estadística se ha venido reduciendo, por lo que los mayores saldos de refinados se exportan.

Las conclusiones se resumen como: la investigación se constituye en una primera aproximación a la identificación del clúster productivo minero cuprífero de Cuajone -Toquepala - Ilo, la misma que presenta un carácter más que embrionario e incipiente. Los eslabonamientos *backward* se han incrementado continuamente, mientras los *forward* son limitados dado el pequeño mercado industrial interno nacional, el rol del Estado en lo que respecta al fomento del clúster se ha presentado de manera restringida, por lo que se requiere una participación más activa de este con una visión a largo plazo de las implicancias socioeconómicas para un desarrollo regional.

Tesis doctoral llamada *Los dilemas del Desarrollo Sostenible conectando los grandes proyectos de minería de oro en Brasil y Colombia con la protección del ambiente y los derechos humanos*⁵³, que plantea como problema de investigación la interrogante: ¿Es posible hacer gran minería de Au en Colombia bajo el marco normativo e institucional que proporciona el derecho minero y ambiental para el país? Para cuya respuesta se han estructurado cuatro capítulos.

Como capítulo primero, se enfoca el tema, de si se ha dado sostenibilidad en la extracción de recursos naturales en las cuatro últimas décadas, para lo cual se discuten las temáticas, desarrollo sostenible y extracción de recursos naturales, haciendo una revisión de las posturas teóricas, referentes al concepto de desarrollo, teorías clásicas de crecimiento, teorías de inspiración marxista o neo marxistas, teorías institucionales o neo institucionales, otras propuestas de desarrollo sostenible, las variaciones en torno al concepto de derecho sostenible

⁵³ Muños, Ávila L. (2015). *Los dilemas del Desarrollo Sostenible conectando los grandes proyectos de minería de oro en Brasil y Colombia con la protección del ambiente y los derechos humanos* Tesis Doctoral. Bogotá. Universidad del Rosario. Para la obtención de Doctorado en Derecho, la misma que se ubica dentro del carácter interdisciplinario de la presente investigación.

en el derecho institucional, pasando por la declaración de Estocolmo-72, la de Rio+20, la cumbre mundial de Johannesburgo del 2002, adicionalmente se involucra temas como, los principales debates de la sostenibilidad y las nuevas corrientes del pensamiento teórico sobre desarrollo sostenible y minería.

Como capítulo segundo, el cual se orienta al tratamiento del marco normativo de la minería de Au a gran escala en Brasil y Colombia, discute el contexto y el panorama actual, lo que une y diferencia los marcos jurídicos en el derecho ambiental, los actores confrontados de la minería, los retos para la gran minería en Colombia y Chile en las diferentes etapas minero metalúrgicas y por último las alianzas estratégicas posibles para la consecución de una licencia social.

A modo de capítulo tercero, el cual revisa los dos grandes proyectos mineros de Au a cielo abierto, los estudios de caso de Corrego Do Sitio I en Gerais (Brasil) y la Colosa en Tolima (Colombia), mediante el análisis de la gestión ambiental y el cumplimiento de la legislación minera, así como el estudio de la gestión social y la el resultado de la participación ciudadana, concluye la discusión con el capítulo cuarto, que involucra las propuestas para la efectividad del desarrollo sostenible en los proyectos de minería de oro a gran escala a la luz de los casos estudiados, para lo cual se desarrollan los temas referidos a los derechos de acceso para la industria minera a gran escala, el proceso de licenciamiento ambiental y la anexión del enfoque de los derechos humanos dentro de la gestión minero-ambiental.

De lo anteriormente expuesto y ampliamente discutido, la autora presenta hasta ocho conclusiones generales, de las cuales hemos permitido considerar aquellas más relevantes y relacionadas con la presente tesis y discurridas de manera condensada, así tenemos que es imprescindible que las normativas y legislaciones públicas vigentes y las previas, deben de direccionarse a no solo satisfacer un determinado sector y tener una aplicabilidad de procedimientos

transparentes a la protección sostenible del medioambiente y los derechos humanos, caso contrario se constituyen en detonantes de futuras confrontaciones sociales, cuyo efecto será muy perjudicial para el país, dado el resultado negativo que ello implica tanto para las empresas como a las comunidades involucradas.

La investigación elaborada para la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la *CEPAL* intitulado, “Minería y Competitividad Internacional en América Latina”⁵⁴. Investigación estructurada en cuatro capítulos, el cual examina la competitividad mundial de los países de América Latina y el Caribe como resultado de las reformas mineras que tuvieron lugar en la región entre las décadas de los ochenta a los noventa, así como el plantear una definición propia sobre competitividad entendida “como la capacidad para captar y sostener una participación cada vez mayor de las transacciones mundiales insertándose con productos de crecimiento dinámico en mercados con las mismas características” (Sánchez, 2006,).

Entre otros temas examina la reestructuración económica de los años noventa, así como las reformas mineras, considerando aspectos como la minería y el proceso de globalización el cual se venía ya presentando antes que este se pusiera en mayor vigencia, la que trajo consigo un ambiente nuevo para las inversiones extranjeras, caracterizado por cambios en los regímenes tributarios de determinados países de la región.

Considera así mismo, la inserción Internacional de la minería regional, para lo cual se estudia las modalidades de articulación de las empresas, con el mercado mundial vía cadenas de valor en alianzas estratégica, y de características heterogéneas de integración industrial, planteándose por otro lado la diferencia conceptual entre demanda total y la demanda por consumo, que a

⁵⁴. Sánchez, F., Larde, J. (2006). Artículo. *CEPAL*. Santiago de Chile.

entender de los autores no son equivalentes, en que la primera es mayor que la segunda.

Como parte final de la investigación se puntualiza el análisis de la competitividad de América Latina y el Caribe, para lo cual se revisan las políticas dirigidas a aumentar la competitividad para la captación de inversiones en exploración, lo que le lleva a la conclusión inicial, que la región del Caribe ha perdido competitividad, frente a lo ganado por el caso peruano y chileno que muestran diferentes comportamientos, y en lo que respecta a la participación de la región en el mercado mundial de minerales y metales, por razones de reservas mineras y producción se ubica a Chile, Perú, México y Argentina, por actividad productiva y especializada ya conocida.

Las principales conclusiones vistas de manera condensada infieren como: se aprecia, que más en América Latina que en el Caribe la inversión extranjera retomó el liderazgo que presentó en la década anterior a la de los años setenta, el cómo hacer atractiva a la inversión extranjera, para la explotación de nuevos yacimientos, frente a otras opciones ofrecidas por otras regiones, así como su estabilidad en el largo plazo se constituyó en el eje de la política para atraer ahorro externo. Las Inversiones se concentraron principalmente en Chile y Perú a lo que se agrega que más de un tercio de la inversiones totales del mundo se realizan en América Latina⁵⁵.

La investigación (artículo) "Panorama Minero de América Latina"⁵⁶: "Esta pesquisa, se organizó siguiendo el objetivo de examinar la dimensión y los elementos que fijaron el comportamiento de las inversiones en la actividad

⁵⁵ Los Ángeles (California)

⁵⁶ Facsímil. Sánchez Albavera Fernando, Ortiz Georgina, Moussa Nicole. Artículo. *CEPAL*. Santiago de Chile 1999.

minera de América Latina en los años noventa, etapa que difiere de manera palmaria de la que registro en la década de los setenta, sustentada en una intervención mayoritaria de las organizaciones empresariales del Estado dadas las nacionalizaciones y expropiaciones, así como el ingreso de nuevos proyectos.

El incremento de mayores ingresos de capital en la década de los noventa, los podemos relacionar con el proceso de liberalización de las economías, así como las mayores facilidades que se dieron para el fomento de las inversiones, a la comercialización libre, la cual se constituía en una verdadera limitante al ingreso de capitales privados tanto nacionales como foráneos, así como a la libre disponibilidad de las utilidades, entre otros.

En una inicial parte de la indagación, se aprecia el comportamiento de las inversiones en actividades minero metalúrgicas, donde las foráneas destacan en primer lugar dada la carencia de un ahorro interno nacional, contexto que trajo como consecuencia una mayor subordinación al capital foráneo, y que en algunos países como en el Perú lo coloca en una situación de una mayor precarización, dada la importancia que tiene el sector minero en su economía primario exportadora.

En una segunda y tercera parte de la investigación se aprecia, las más resaltantes modificaciones que se dieron en las legislaciones mineras para la promoción de la inversión extranjera directa, las mismas que guardan similitud, permitiendo evidenciar las intenciones de carácter reformador de los gobiernos de los países mineros de la región, buscando la promoción de la inversión privada foránea y disminuir la presencia del Estado, aquí cabe resaltar lo ocurrido en el caso del Perú, donde la actividad minera estatal en la práctica desapareció.

En la cuarta parte se examinan los cambios que se suscitaron tanto los aspectos referidos a la comercialización de la producción minero metalúrgica así

como el tributario, en este último caso modificaciones que experimentaron los regímenes tributarios, donde se dieron desgravaciones, estabilidad tributaria y otras prerrogativas, de tal manera que se busque atraer a la inversión privada, aspecto que para el caso del Perú, fue bastante exitosa, dado que se han venido registrando inversiones e intenciones nunca antes registradas.

Tesis Doctoral que lleva por título, *Recursos naturales, tecnología y desarrollo económico: estudio del caso del sector petrolero de Brasil (1998-2015)*⁵⁷; es una investigación que aborda como problema general, el cómo la explotación de los recursos naturales hace posible el desarrollo de tecnología (I+D) a través de la implementación de una cláusula contractual en los diversos contratos y como ésta puede contribuir al desarrollo económico de un país, para lo cual se enfoca al caso del sector petrolero de Brasil que tiene un impacto importante en su economía (13% al PBI), partiendo del debate del rol positivo de la explotación de los recursos naturales frente a posiciones que señalan su aporte marginal y hasta perjudicial, pasando por la consideración que tanto el gas como el petróleo son recursos no renovables y finitos y que su huso aporta de manera negativa y significativa al cambio climático.

El autor hace un análisis exhaustivo de diversas investigaciones en torno al sector petrolero, donde es viable desarrollar una manufactura doméstica competitiva y tecnológicamente avanzada, la misma que se presenta como una alternativa al control que tienen las grandes organizaciones prestadoras de servicios (refinadoras de ultramar).

La discusión de la tesis propone tres partes y nueve capítulos, en la primera parte se considera a los capítulos uno y dos, en el cual se construye el marco teórico y conceptual, el cual involucra aproximaciones teóricas referidas a tópicos como la maldición de los recursos (la enfermedad holandesa, el estado

⁵⁷ Lorenzo Mancini, Tesis Doctoral.2017. Universidad Complutense Madrid. España.

rentista), así como la preeminencia de la dimensión productiva, así también acercamientos teóricos sobre el desarrollo tecnológico, revisando posturas como la neoclásica, visión neo chupenteriana, visiones heterodoxas (estructuralismo latinoamericano, enfoque de la dependencia y el neo estructuralismo latinoamericano).

La parte tres involucra tópicos referentes a los factores determinantes del desarrollo tecnológico en el sector petrolero brasileño (características estructurales del sector petrolero, estrategias tecnológicas de las compañías petroleras y las empresas de servicios, actores públicos del sector petrolero brasileño, el marco institucional del sector), y la parte cuarta el análisis de los resultados del estudio del caso (Petrobras), que abarca el capítulo ocho sobre la contribución al desarrollo tecnológico de las compañías petroleras y las empresas de servicios y finalizando con el noveno sobre la contribución al desarrollo tecnológico de las organizaciones de ciencia y tecnología.

Como conclusiones finales se distinguen las siguientes: a) Que las apreciaciones teóricas tanto neo institucionalista como la neo estructuralista, contribuyen con conceptualizaciones adecuadas para el estudio del impacto en el desarrollo económico de los recursos naturales, confirmando que el marco regulatorio institucional condiciona su desarrollo, así como las condicionantes estructurales. b) La interrelación eficiente entre las instituciones, tomada como un proceso combinado e influida por las particularidades orgánicas establece el progreso científico influenciado por el origen de las reservas petrolíferas. c) La implementación y ejecución por parte del estado brasileño de mejoras y adiciones convenidas referidas a I+D ha favorecido al desarrollo tecnológico en el sector del aprovechamiento de recursos no renovables y en particular del petróleo.

En la investigación, “Una aproximación a la comercialización de los concentrados mineros”⁵⁸. Se desarrolla un particular análisis sobre la implicancia de la comercialización de la producción de concentrados mineros para el periodo 1989 hasta 2007 por el Perú, donde los volúmenes embarcados (exportados) de concentrados mineros en los últimos 10 años representan en flete pagado a las navieras de bandera extranjera, montos equivalentes a los requeridos para poner en marcha una o dos refinerías, a lo que se agregan los pagos realizados a refinerías en el exterior como concepto de maquilas (gastos de refinación).

Con la aplicación en extremo de políticas liberales de promoción a las inversiones mineras, no se tiene un mayor control, vale decir fiscalización de la valorización de la producción minero metalúrgica, lo cual estaría permitiendo la práctica de subvaluación o sobrevaloración.

Investigación, “Una apreciación a la comercialización de la producción minero metalúrgica en el Perú, periodo 1970-2010”⁵⁹, investigación que desarrolla un análisis que abarca cuatro periodos sobre la evolución de implicancias de una actividad -metalúrgica y su comercialización. Un primer periodo normado y regulado por el código de minería de 1950, el cual orientó e impulsó de manera liberal la inversión en minería de capitales principalmente norteamericana, un segundo periodo considerado entre los años 1968-1980, etapa durante la cual el Estado asumió el rol de promotor, ejecutor y líder de la actividad minero metalúrgica y su comercialización de forma monopólica en cumplimiento de la Ley General de Minería (18880).

⁵⁸ Ospino, Y. (2009). *Pensamiento crítico* N°10. “Una aproximación a la comercialización de los concentrados mineros”. Revista del Instituto de Investigaciones Económicas de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM. P.141. Investigación como antecedente a la Tesis Doctoral a desarrollar. Facsímil. Lima.

⁵⁹ Ospino, Y. 2012. PENSAMIENTO CRÍTICO Nro.17. Artículo. Revista de del Instituto de Investigaciones Económicas de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM. Lima. Pag.31. Investigación como antecedente a la Tesis Doctoral a desarrollar. Facsímil.

Un tercer periodo desde 1980-1990, el cual involucra tanto al segundo gobierno de Fernando Belaunde Terry como al primer gobierno de Alan García Pérez, etapa durante la cual se mantuvo el papel del estado en lo referente a su accionar, variando únicamente su rol monopólico en la comercialización de la producción minera.

Un cuarto y último periodo que se encuentra vigente caracterizado por la privatización de las empresas mineras que eran de propiedad del Estado con lo cual se extingue su accionar, retornando al esquema del código de minería de los años cincuenta, con la aplicación en extremo de políticas económicas de promoción a la inversión en minería de carácter liberal, no se tiene un control de fiscalización de la real valorización de la producción minero metalúrgica y su consecuente comercialización, lo cual estaría permitiendo prácticas de subvaluación y sobrevalorización (transferencia de precios), limitándose la generación de ahorro interno”.

Tesis Doctoral que lleva por título, *Modelo de riesgo para la evaluación económico financiera de Proyectos Mineros*⁶⁰. Estudio que encara en una primera parte una revisión teórica de las particularidades del sector minero, considerando como capítulo primero, el tratamiento de las características particulares de los proyectos mineros. Como segunda parte, lo referente a los estudios de viabilidad de los proyectos mineros. Un capítulo tercero, sobre los métodos de análisis económico financieros de valoración de los proyectos mineros, donde sobresalen, las formulas y métodos relacionados con la información contable, el valor en rentabilidad del rendimiento, los métodos alter para valorización, reflexiones sobre opciones estratégicas. En un cuarto capítulo, la evaluación del riesgo de los proyectos mineros, el cual considera la gestión y tipos de riesgos y el riesgo financiero.

⁶⁰ Naranjo, R. (2005). *Modelo de riesgo para la evaluación económico financiera de Proyectos Mineros* Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid.

En la tercera parte ya mencionada que se refiere a la estructura financiera y fuentes de financiación de los proyectos mineros, contiene al capítulo quinto, sobre financiación de proyectos mineros, el capítulo sexto que considera, el régimen fiscal y la especificidad de las inversiones mineras. Una cuarta y última parte sobre contrastación empírica, que involucra al capítulo siete, sobre la validación en el proyecto minero Las Cruces (segundo yacimiento de cobre de mayor importancia en el mercado europeo).

Las conclusiones más relevantes, que, en la aplicación de modelización financiera a las valorizaciones mineras, hay que tener en cuenta entre otros los siguientes factores clave: a) Precios de los minerales, costes de operación, tipos de cambio, volumen de producción, inversión de capital; b) El potencial del sesgo y la distorsión, del valor que puedan surgir de la omisión de factores como: tratamiento del riesgo, instrumentos financieros, tipo de cambio de las divisas, el factor agotamiento en los proyectos mineros. Y a manera de conclusión definitiva, que de los cuatro apoyos básicos que sustenta un proyecto minero, el geológico, el tecnológico, los recursos huma y los recursos tecnológicos, los dos últimos constituyen posiblemente hoy las mayores dificultades de nuevas operaciones extractivas; a lo que se agrega es como se fija el riesgo en la valorización.

La tesis doctoral denominada, *Sistema de indicadores mineros para la explotación sostenible de los Recursos Minerales*⁶¹, es un trabajo de investigación que pretende contribuir al desarrollo minero sostenible en Cuba mediante el tratamiento de un sistema integral de indicadores de sostenibilidad (SIS), en el que deben de participar todas las partes interesadas: empresas mineras, comunidad, administraciones territoriales, instituciones y organizaciones científicas y ambientalistas, entre otros.

⁶¹ Guerrero, D. (2005). Tesis doctoral Sistema de indicadores mineros para la explotación sostenible de los recursos minerales. Revista de Minería y Geología. Universidad Autónoma del Estado de México.

Ésta plantea como problema principal, 'La necesidad de proyectar la explotación sostenible de los recursos minerales a través de un sistema de indicadores', y de la cual deriva también el objetivo general de 'Diseñar un sistema de indicadores que permita proyectar la explotación sostenible de los recursos minerales', infiriéndose la hipótesis única "Si se emplea como herramientas un Sistema de Indicadores de Sostenibilidad (SIS), y este se define sobre las relaciones esenciales, capacidad de acogida-geopotencial macizo-ambiente, se contribuirá al desarrollo de proyectos mineros sostenibles". Se subraya en la investigación, que se trata de recursos no renovables por lo que tiene que haber un énfasis en la continuidad del desarrollo (regional y local), la pesquisa se centra en identificar cómo la minería puede contribuir al desarrollo sostenible y equilibrado de la región y el país basado en indicadores sostenibles.

La tesis, presenta su desarrollo en cuatro capítulos y las conclusiones finales. El capítulo primero, sobre el marco teórico conceptual de la investigación, como capítulo segundo, el diagnóstico geopotencial en los escenarios de uso minero del territorio (medio ecológico, minero, socio-económico), y como capítulo tercero, el diseño metodológico del sistema de indicadores de sostenibilidad, y un cuarto capítulo final, sobre aplicación del sistema de indicadores de sostenibilidad (SIS), en los escenarios de uso minero del territorio.

Como conclusión general se infiere, que los resultados del diagnóstico de los prospectos mineros, señalan la necesidad de incorporar de manera integral aspectos minero-ambientales y socioeconómicos apreciables en la gestión, las mismas que deberán tener impacto sobre el medioambiente y el desarrollo sostenible, así también se recomienda destinar el SIS con el objeto de planear el aprovechamiento minero sostenible de los recursos minerales.

La tesis doctoral a la cual se tituló, “*Problemas ambientales y conflicto social en Argentina. Movimientos socio ambientales en Mendoza. La defensa del agua y el rechazo a la mega minería en los inicios del siglo XXI*”⁶², se enfoca hacia un tema coyuntural y de vigencia en la actividad minera (gran minería), cual es el efecto de esta en la generación de conflictos sociales, por la incidencia medioambiental que ésta forja, poniendo en debate el análisis de las consideraciones epistemológicas y metodológicas para el esclarecimiento de los conflictos.

La investigación se ha estructurado en tres unidades. Una primera, considera aspectos teórico-metodológicos, la cual se divide en dos capítulos. El primero sobre la delimitación del problema la cual se sintetiza como “La existencia de actividades tradicionales vinculadas a la agricultura, ganadería y turismo, entre otras, son parte del motivo de rechazo a la mega-minería, percibida como actividad contaminante y consumidora de las fuentes de agua disponibles”. Como segundo capítulo, se formula la discusión entre el debate que se da entre las ciencias sociales y el marco teórico de la tesis.

En la segunda unidad, se refiere a las particularidades y a la incidencia socio ambiental de la actividad minera a gran escala, el cual se constituye en tres capítulos. El capítulo tres, analiza el contexto histórico; el capítulo cuatro, discute los aspectos económicos, técnicos y normativos de la problemática considerada. El capítulo cinco, analiza el contexto socio ambiental, las formas de organización de los movimientos, el oportunismo político, la criminalización de las protestas y la disputa en el ‘No a la minería’, la misma que se encuentra a la fecha vigente.

⁶² Soledad, L. (2010). Tesis Doctoral. *Problemas ambientales y conflicto social en Argentina. Movimientos socioambientales en Mendoza. La defensa del agua y el rechazo a la megaminería en los inicios del siglo XXI*. Universidad Nacional de Quilmes.

Una última y tercera parte, con un capítulo sexto se direcciona a ahondar el caso de los movimientos socio ambiental en defensa de los recursos hídricos y en oposición a la gran minería, y un capítulo siete donde se detallan las particularidades de los conflictos, así como la articulación de los movimientos generados a nivel provincial.

Como conclusión general, se tiene que las organizaciones sociales representantes de las comunidades adyacentes a los prospectos mineros, se vienen consolidando a manera de movimientos socio ambientales con una visión a largo plazo, logrando avances fundamentales en sus negociaciones tanto con las empresas involucradas, así como con las autoridades civiles, por lo que se tiene mucho más que un 'No a la minería' no sustentable.

La tesis doctoral, *Realidad estratégica de la sostenibilidad de los recursos naturales. La Explotación Del Hierro*⁶³, pesquisa que aborda de manera puntual la generación y concepción teórica de la sostenibilidad y su medida a partir de un indicador propuesto como resultado de la investigación, el cual relaciona el impacto ambiental de la actividad minera con el aspecto económico, haciendo incidencia de manera particular en el consumo y coste energético, indicador que pone en evidencia la utilización de tecnologías pretéritas, explotación de minas inadecuadas y de logística para el movimiento de materiales obsoletos dentro del entorno de la explotación del Fe, la que puede resultar una actividad sostenible, de tal manera que se cumpla la satisfacción de las necesidades del hombre y la continuidad de uso de los recursos naturales.

Esta tesis está desarrollada en cinco capítulos, donde el capítulo primero, se enfoca al análisis del pensamiento teórico de lo que implica la sostenibilidad, desde su inicio hasta sus vigentes categorizaciones, pasando por apreciaciones

⁶³ De la Torre, Luis. (2012) Tesis Doctoral. *Realidad estratégica de la sostenibilidad de los recursos naturales. La Explotación Del Hierro*. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas. Madrid.

realizadas por Hans Carl Von Carlowits, a quien se le reconoce como el fundador de la selvicultura, a Adam Smith en su obra Investigación sobre la Naturaleza y causa de la Riqueza de las Naciones de 1776, al demógrafo Thomas Malthus (Ensayo sobre principio de la población) y otros, hasta la acuñación de la frase en 1987 en el informe “Nuestro futuro común”, emitido por la Comisión Mundial del Medioambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, y su relación con los recursos naturales no renovables y de manera particular los mineros y energéticos.

El capítulo segundo, denominado “Análisis del entorno, minería y siderurgia”, refiere aspectos varios y donde se presenta a los principales actores relacionados al mercado del hierro y el acero, tales como principales países productores, consumidores, empresas productoras, el rol del Estado como propietario, información estadística de la industria minera, los ciclos de mercado y de manera particular la conformación y determinación de los precios del Fe, la influencia particular del transporte, finalizando con estadísticas medioambientales en minería y siderurgia.

Como capítulo tercero, se discute el proceso industrial del Fe y el acero, en el cual se va evaluar la sostenibilidad de la actividad, el ciclo productivo y sus principales yacimientos, las metodologías de explotación tanto a cielo abierto como subterráneas, el tratamiento minero metalúrgico que se interpreta como el de beneficio y concentración, la producción de acero, el almacenamiento y la logística de las materias primas, su acondicionamiento, la producción de pellets y la sinterización, aspectos que son tomados en cuenta para la propuesta del indicador.

Los capítulos cuarto y quinto, se constituyen en el núcleo de la tesis, el primero de los cuales hace una revisión de las herramientas de la medida de sostenibilidad en la industria, y los efectos del consumo energético, así como sus emisiones medioambientales como instrumentos de gestión para la minería del

hierro, culminando la discusión de la investigación con el capítulo quinto, en el que se construye la propuesta del Índice de Impacto Energético (IIE), a través de ejemplos que permite entender su aplicabilidad.

De manera condensada se concluye, que el futuro de la actividad minera como cualquier otra actividad económica debe ser sometida a una calificación de sostenibilidad (desarrollo sostenible), a entender del autor este logra construir un indicador de sostenibilidad (IIE), el cual relaciona las características de los yacimientos y su explotación con el impacto ambiental que genera, así como el consumo energético, lo cual permitirá su reclasificación. Este índice intenta proteger el pilar medioambiental de manera particular, sin embargo, no se preocupa de las otras columnas de la sostenibilidad, el social o económico en el entendido de que se hallan ya suficientemente supervisados.

Tesis doctoral titulada, *Aspectos ambientales de la gestión empresarial del suelo*⁶⁴, investigación que afronta la insuficiencia de internalizar los aspectos medioambientales en los métodos relacionados a la gestión empresarial, dado que en la coyuntura actual se aprecia de manera necesaria y básica el logro de un desarrollo económico sostenible, dado que cuando la actividad empresarial se lleva a la práctica, su relación con el medioambiente y el ecosistema de manera puntual consienta y garantice una explotación adecuada de los recursos no renovables del suelo y subsuelo, de tal manera que se permita su transmisión a las generaciones futuras que se ubican en el ecosistema.

Siendo el objetivo de la presente pesquisa, la elaboración de un pormenorizado estudio de las fundamentales dificultades medioambientales y su viable atenuación, que pueda implementar la gestión de la empresa en el medioambiente donde se desenvuelve, éste estudio presenta un carácter

⁶⁴ Gutiérrez, O. (2013). Tesis Doctoral. *Aspectos ambientales de la gestión empresarial del suelo*. Universidad de León. Departamento de Dirección y Economía de la Empresa. España.

multidisciplinario, dado que se involucra en él, con métodos variados como las ciencias naturales, ambientales, economía y aspectos de normatividad medioambiental.

La investigación manifiesta la utilidad de una real y efectiva evaluación económica de los recursos naturales no renovables, así como el impacto de su explotación u aprovechamiento, mediante la utilización del conocimiento del instrumental contable, geológico y minero adecuado, de tal manera que se permita una valorización equitativa y objetiva, información resultante de la evaluación económica, que deberá de ser dada a conocer a todos los que comprenden al grupo de interés, con la finalidad de dar viabilidad a la gestión de la empresa la misma que debe de estar comprometida con el suelo donde se desplegará.

Investigación intitulada “La Pequeña Minería y los nuevos desafíos de la Gestión Pública”⁶⁵. Éste estudio discute los acontecimientos registrados en la última década del siglo XX en América Latina, la cual cambió sus normas e instituciones mineras, con el fin de atraer a la inversión extranjera bajo las nuevas condiciones de la economía mundial. Aun hoy se dan cambios en algunos países como secuela de esa ola de reformas.

Con las nuevas visiones sobre su rol el Estado se alejó de la operación minera directa, reconsiderando su función fiscalizadora y reguladora donde las concepciones tradicionales alrededor de la llamada pequeña minería perdieron fuerza, en muchas partes se llegó a postular que era necesaria la desaparición de ese segmento de la producción minera, así la falta de atención a la pequeña minería facilitó el crecimiento desordenado de las explotaciones y por ende de la informalidad.

⁶⁵ Chaparro, E. (2004). “La Pequeña Minería y los nuevos desafíos de la Gestión Pública”. *CEPAL*. Santiago de Chile.

Tal es así, cómo esta investigación plantea la necesidad de una nueva actitud de parte de los gobiernos, que permita disponer de una gerencia pública que mejore cualitativamente el carácter de las explotaciones de este segmento de la minería, poniendo énfasis en la formación cívica y empresarial de los conductores de la minería a pequeña escala, en los casos de la minería artesanal e informal, el estudio, hace una revisión de los aspectos referidos a: la reforma de la pequeña minería, la gestión pública respecto a este estrato, visiones, enfoques y propuestas recientes sobre la pequeña minería, y finaliza con una propuesta para reorientar las políticas y el quehacer público”.

El trabajo de investigación, “La importancia de la actividad minera en la economía y sociedad peruana”⁶⁶, plantea la relevancia macroeconómica de la actividad minera, tanto desde una perspectiva nacional y regional, así como su interrelación con la pobreza, entendida esta según atribuyen algunas organizaciones no gubernamentales, que la actividad minera contribuye a generarla en vez de reducirla; postura de la que no se ubicaron pruebas concluyentes y cuya discusión es el objeto central de la presente pesquisa.

La investigación se lleva a cabo en cinco capítulos, siendo los cuatro primeros el desarrollo de su núcleo. El capítulo primero, hace una exploración del efecto macroeconómico de la minería, la cual se sustenta en la evidencia estadística que procuran instituciones como el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), la SUNAT y otros organismos del gobierno, lo que lleva a la conclusión que el Perú ha presentado un crecimiento relativo, con periodos de expansión elevados (crecimiento del PBI del 9%), seguidos de periodos recesivos, los que se muestran insuficientes para superar niveles de pobreza y pobreza extrema, no pudiéndose dejar de lado, el efecto de la evolución y la incidencia del mercado

⁶⁶ Santillana, M. (agosto - 2006). “La importancia de la actividad minera en la economía y sociedad Peruana”. *CEPAL*. Santiago de Chile.

mundial, no apreciándose mayor variación en la estructura del PBI, donde la actividad minera fluctúa alrededor del 6%, menor a la manufactura 16% y a los servicios 66%.

En cuanto a las exportaciones totales, el porcentaje de las no tradicionales se ubica en alrededor de un 30%, mientras que los tradicionales en un 70%, lo que lleva a considerar en una mayor reprimarización de la economía. Rol fundamental ha jugado la inversión extranjera directa en actividades mineras, lo que ha traído como consecuencia un incremento sustantivo de la misma y como consecuencia una mayor producción resultante, mayores ingresos para las empresas y por lo tanto ascendentes impuestos.

Como capítulo segundo, se discute el efecto de la minería en las economías regionales, luego de los procesos de privatización de yacimientos y refinerías, boom de inversiones en proyectos polimetálicos de gran envergadura, en departamentos como Cajamarca, Ancash, Tacna, Moquegua, Arequipa y Cuzco, con el consecuente mejoramiento del PBI regional, una mayor distribución de canon, regalías, mayores ingresos para la población directamente relacionada a la actividad minera en el lugar donde esta desarrolla sus operaciones, mejoramiento del IDH, escenario que recibió la contribución de periodos de precios altos de la mayoría de los metales.

A modo de capítulo tercero, se estudia la contribución de la minería en los gobiernos locales, a través de las diferentes transferencias de carácter extraordinario que éstas reciben, como son el Foncomun, Renta de Aduanas, Canon Minero y las Regalías, montos que se estiman en alrededor de 7300 millones de soles entre los años 1995 a 1999, los cuales, por un lado se dilapidaron en obras inútiles, superfluas, sin ninguna contraprestación de sostenibilidad en el tiempo y por otro incapacidad de gasto, vale decir sin utilizar,

realidad que no ha sido superada y de lo cual el gobierno central mantiene una responsabilidad manifiesta.

A manera de capítulo cuarto, se analiza el efecto de la minería en los hogares peruanos, donde se contrasta el ingreso de las familias cuyo principal origen es la explotación de minas y canteras versus de aquella que se dedican a otras actividades (comercio, agricultura, etc.), donde de acuerdo a la ENAHO, las primeras superan en ingresos a las segundas y si estos están relacionados a empresas formalizadas tanto de mega como de gran minería, son acreedores a otras contraprestaciones. De la apreciación de la data estadística respecto a la correspondencia entre minería y pobreza, se tiene que los indicadores de pobreza extrema tienden a disminuir, hay una mayor cantidad de familias que han salido de la pobreza y que las familias que se dedican a la minería se encuentran en una mejor realidad comparadas con el resto de hogares que se consagran a otras tareas.

Las principales conclusiones en que arriba la presente investigación se resume en: La economía peruana registra una alta volatilidad, dada su subordinación del ciclo económico mundial. La actividad minera ha tenido un crecimiento mayor al PBI global. La actividad minera, para mantener su competitividad requiere de tecnología de punta, lo que implica una menor demanda de puestos de trabajo, no obstante, las remuneraciones que otorga son mayores que la de otros sectores. La región Cajamarca donde se ubica el yacimiento más emblemático de Au en el Perú, el indicador de IDH no ha presentado mayor evolución positiva. Las transferencias efectuadas por el Estado a los distritos donde se realiza actividad minera, ha sido utilizado en obras inoficiosas o no han podido ser utilizadas por la ausencia de proyectos técnicamente formulados. La actividad minera no es causante de pobreza en determinados distritos, sino que estos ya eran extremadamente pobres.

“Las cadenas logísticas mineras en el Perú”⁶⁷, es un artículo donde se destaca de manera inicial el rol de nuestro país como un importante productor minero a nivel mundial, el cual se ve afectado por la evolución de las principales economías como el caso de China principalmente, y por otro lado dada la importancia de la actividad minera para la economía peruana, se torna fundamental alcanzar un mejor desempeño de este sector, intrínsecamente del rol que libra la logística, entendida por el déficit de infraestructura vial, ferroviaria, portuaria y aérea, para el transporte y manipulación adecuada de la producción minera, carencia que viene limitando el desarrollo de mayores proyectos mineros, así como afectando la estructura de costos logísticos para los actuales proyectos minero metalúrgicos, escenario que limita su competencia, según estimaciones el transporte minero representa el 44% del costo logístico, el cual es bastante elevado frente al de otros países, como el de los EE.UU. en que se sitúa alrededor del 8%.

Las insuficiencias que tiene el estado peruano para superar la problemática de la exigua infraestructura logística vial, de servicios y otros, se atribuye principalmente a la escasez de recursos humanos y financieros así como a prácticas inadecuadas en la gestión de los proyectos públicos (corrupción), limitaciones o trabas que se comportan como restricciones de futuras inversiones con las cuales se incrementaría de manera significativa la producción minero metalúrgica nacional, tanto de Cu, Pb, Zn y Au, logística minera que se encuentra articulada y orientada al mercado mundial, mediante el uso de los puertos marítimos, los cuales presentan dificultades manifiestas para la manipulación de los volúmenes de producción metalúrgica que va a ser exportada (métodos obsoletos, trámites engorrosos, contaminación medioambiental por donde discurre el transporte), realidad que encarece costos que afectan la competitividad del producto final. La infraestructura que utiliza el sector minero puede ser pública o privada, en el primer caso constituida por carreteras, ferrocarriles, puertos y la privada, mineroductos, fajas transportadoras, ferrocarriles, estos en la mayoría de los casos contruidos de manera individualizada por las propias empresas mineras.

⁶⁷ Cornejo, R. (enero - 2018). “Las cadenas logísticas en el Perú”. *CEPAL*. Santiago de Chile.

La investigación deriva en la siguiente conclusión condensada: Se ha determinado, la de existencia de brechas de infraestructura logística que resta competitividad al sector minero y el redundante beneficio social, situación que trae como consecuencia elevados costos logísticos y como consecuencia final un menor crecimiento económico. Las empresas mineras aportan de manera eficaz a la mejora de la infraestructura de donde ellas operan, no siendo de su real competencia que las mismas contribuyan al desarrollo económico de sus áreas de influencia, aspecto ultimo contradictorio, por lo que el Estado debe ahí desplegar una planificación particular en cada caso direccionada al mejoramiento de los niveles de bienestar de los habitantes de las zonas involucradas.

Investigación, “Un perfil a la actividad minero metalúrgica del zinc en el Perú y el Índice de Desarrollo Humano, 1995-2014”⁶⁸. Esta pesquisa acerca a uno de los metales más representativos de nuestra actividad minero metalúrgica, tanto por el aporte económico que ella implica dentro del PBI minero, así como su involucramiento dentro del estrato de la pequeña y mediana minería principalmente que es mayor que para el caso del Cu.

La investigación abarca ítems referidos a la evolución de las inversiones para la producción minero metalúrgica del Zn entre los periodos 2005 al 2015, donde se tiene que estas cobran mayor intensidad a partir del año 1997 (proyecto minero Antamina y para la ampliación de la refinería de Zn de Cajamarquilla de propiedad de la empresa Votorantim Metais), destacando adicionalmente las

realizadas por las empresas mineras Volcán y Milpo, por un monto integrado total mayor a los 800 millones de US\$.

⁶⁸ Ospino, Y. (2015). *Pensamiento crítico*. “Un perfil a la actividad minero-metalúrgica del zinc en el Perú y el Índice de Desarrollo Humano, 1995-2014”. Vol.20 N°2. Revista del Instituto de Investigaciones Económicas de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM. P.113. Lima. Este artículo es un antecedente que es referido en la tesis doctoral de su autor.

La contrastación realizada, entre la evolución de la producción de Zn tanto a nivel nacional como regional, donde se tiene que la obtención de este metal en el periodo de análisis se incrementa en cerca de un 100%, mientras que los indicadores de pobreza e IDH no han presentado mayor variación, a lo que se agrega que el desenvolvimiento de esta actividad productiva genera en la mayoría de los casos impactos ambientales irreversibles, así como la generación de conflictos socio ambientales con las comunidades aledañas, por las externalidades derivadas de la realización de esta actividad.

La investigación, “Una apreciación sobre la influencia de la evolución del mercado mundial en la producción metalúrgica del Cu, Pb y Zn, periodo 1995-2013”⁶⁹. Investigación que involucra, inicialmente el marco histórico legal en la cual se ha desenvuelto la actividad minero metalúrgica en el espacio del examen apreciado, procurando un aspecto de la oferta y demanda a nivel microeconómico, donde la oferta está establecida por toda aquella producción que es destinada al mercado exterior luego de compensar la demanda local que en nuestro país es incipiente.

Tenemos que apreciar la demanda, por la estructura que la compone, de un lado la de concentrados de carácter inelástico en el corto plazo, dado que la misma satisface las exigencias de las fundiciones y refinerías que son de cantidad limitada, y por otro lado la de los refinados constituida por la industria mundial en general y cuyas dimensiones es de difícil cuantificación, donde los precios (cotizaciones) que resultan de la interacción entre la oferta y demanda mundial, son el efecto de las contextos mudables que en cada instante dominan el mercado, así como por las disímiles fases del ciclo económico por las que estas

⁶⁹ Ospino, Y. (2016). *Pensamiento crítico*. “Una apreciación sobre la influencia de la evolución del mercado mundial en la producción minero-metalúrgica del Cu, Pb y Zn, periodo 1995-2013”. Vol.21 N°2. Revista del Instituto de Investigaciones Económicas de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM. Lima. Este artículo es un antecedente que es referido en la tesis doctoral de su autor.

atraviesan, y en la que intervienen demandantes y ofertantes de diferentes dimensión afectando en su conducta.

De manera condensada las principales conclusiones que se arriban son: que el marco normativo de la actividad minero metalúrgica ha excluido al Estado de una mayor fiscalización de la producción y comercio exterior de las producciones resultantes, constituyéndose en un limitado observador, la actual legislación mantiene un espíritu promocional frente a las inversiones y al tratamiento del capital en exceso, a lo que se suma el mejoramiento del mercado mundial teniendo a China y la India como sus locomotoras, así como se da una dependencia no estratégica de la evolución del mercado chino y Corea del Sur entre otros la misma que ha determinado la evolución de la actividad productiva del Cu, Pb y Zn (Ospino, 2016, 143)⁷⁰.

⁷⁰ Ibídem, p.143.

2.3 Bases Teóricas

La economía clásica enseña, que el hombre para satisfacer sus ilimitadas necesidades debe de dar respuesta a las interrogantes básicas de que bienes debe producir, como, para quien y cuando, las respuestas a estas interrogantes, varía entre los países y regiones, dado que los recursos para originar acervos y servicios diversos por razones de la biosfera donde se encuentran asentadas las disímiles sociedades son diferentes, los mismos que tienen la característica de ser relativamente escasos.

A los recursos empleados para la producción de bienes y servicios se los ha denominado factores de producción, congregados en cuatro categorías, aquellos denominados clásicos como la tierra, trabajo, capital y el denominado moderno como son las capacidades empresariales, los mismos que según la intensidad de su uso, magnitud, calidad (función de producción), van a constituir los sectores productivos, primario, secundario y terciario, también denominadas actividades económicas, factores que pueden ser renovables y no renovables.

El Perú con una biosfera particular, es poseedora de riquezas mineras que la metalogenética le ha proveído, las mismas que se encuentran de manera relativa adyacentes a la superficie de corteza terrestre, acervos que han contribuido a ser las determinantes de una principal actividad económica minero extractiva de carácter inicial denominada primaria, calificación que dado los procesos de valor agregado o añadido y las actividades que la continúan, luego asume características de secundaria y terciaria.

Las actividades económicas productivas todas, son divididas y ordenadas por la clasificación internacional uniforme CIIU en secciones, divisiones, grupos y clases, elaborada por la Organización de Naciones Unidas (ONU), cuya implementación está a cargo de la Dirección de Cuentas Nacionales con el

soporte del Instituto Nacional de Estadística e Informática, la cual califica a la actividad minero metalúrgica en dos secciones, B y C.

Explotación de Minas y Canteras en la Sección B, las cuales se aprecian como primarias, e Industrias Manufactureras Sección C de carácter secundario, la primera considera la extracción de minerales que se localizan en la naturaleza en estado sólido, a la cual se puede acceder mediante diversas técnicas de explotación (subterránea, tajo abierto u otra), esta misma clasificación contempla actividades suplementarias direccionadas a disponer las materias primas para su comercialización, las cuales van desde el chancado, molienda y concentración del mineral con el objeto de incrementar el contenido fino pagable por unidad de peso, Sección que comprende entre otras a la División 07, como “Extracción de minerales metalíferos”, y luego a los de la Clase 0729 “Extracción de otros minerales metalíferos no ferrosos”, la que contiene entre otros al Cu, Zn y Pb, en esta clasificación se excluye al uranio y al torio incluidos en la Clase 0721.

La Sección C, “Industrias Manufactureras”, contiene un amplio campo y diversas mercancías, como puede ser una barra de metal refinado de Cu, el cual es parte de la División 24, “Industria de metales comunes”, para luego conformar la Clase 2420, “Fabricación de productos primarios de metales preciosos y otros metales no ferrosos”, como un insumo para la elaboración de otros productos (placas, varillas, laminas, ángulos, etc.), o un chip de computadora elaborado con tecnología de vanguardia, siendo ambos productos manufacturados, dentro de la actividad secundaria.

La Sección G de la CIIU, de “Comercio al por Mayor y al por Menor”, que implica el interior (ventas internas) como el internacional (ventas externas/exportaciones), el cual comprende a la Clase 4662, “Venta al por mayor de metales y minerales metalíferos, ferrosos y no ferrosos, en esta sección los agentes que la llevan a cabo, realizan operaciones de manipulación complejas y especializadas, como la contratación de fletes, seguros, negociaciones financieras

con bancos, aduanas, con fin de perfeccionar las ventas tanto de manera interna como foránea, lo cual los ubica en el ámbito de actividades económicas de carácter terciario.

A los recursos mineros, la economía de los recursos naturales los considera escasos, no renovables, finitos en su magnitud, existencia, limitando su explotación a factores de riesgo, como los cambios tecnológicos, ubicación, precios, evolución de la oferta y de la demanda, políticos, ambientales, climáticos, repartimiento del beneficio económico, contra los cuales los gestores del negocio minero tienen que bregar y cuya explotación debe ser sostenible, a la orden de las actuales legislaciones más exigentes que las pretéritas, que norman y la regulan, aspectos que entendemos tienen que ser superados, por las expectativas de renta que pueda deparar en un gestor de inversiones el incursionar en actividades de extracción minera, donde los gobiernos, como ha sido el caso de nuestro país, presentan requerimientos perentorios de ingresos, para satisfacer una creciente demanda de necesidades básicas, que no pueden ser postergadas ante la incertidumbre de un futuro y que la explotación de los recursos mineros proporciona entendemos de manera transitoria, situación que presenta inquietud, dado que llegado a su límite de agotamiento deberíamos haber transformado la renta obtenida en actividades que procuren ingresos sostenibles, aspecto que pone límites a un crecimiento y desarrollo económico, sustentada en esta actividad.

Consideramos, que la economía de los recursos naturales que agrupa tanto a los renovables como los no renovables, hace más complejo el estudiar los problemas particulares de cada uno de ellos como el de los mineros, que tienen uso limitado, son escasos, que una vez utilizados desaparecen de manera

relativa⁷¹, situación que habría dado origen a la Economía Minera como una disciplina especializada, que investiga y plantea soluciones a los problemas económicos, sociales y ambientales que origina su producción y consumo, la misma que puede estudiarse, de igual forma como se hace con la Economía, para lo cual se la ha dividido en dos enfoques, economía positiva y normativa (lo que es y debe ser), el primero donde se describen los hechos y acontecimientos de la actividad minera sustentada en la evidencia empírica, la experiencia, los datos que da la estadística, y su correspondencia con la teoría económica, que considera problemáticas particulares relacionados con la actividad minera, mediante evaluaciones microeconómica (problemáticas con las comunidades aledañas a los proyectos mineros, empresas gestoras de diferente magnitud, oferta, demanda, mecanismos para la determinación de los precios de los metales, externalidades negativas, etc.), y macroeconómicas (exportaciones, generación de divisas, tributación, dependencia, empleo, etc.), y como segundo, el de Economía Normativa, la cual lleva a cabo el Gobierno de turno mediante la Política Económica, que sigue su doctrina, posición ideológica del como debe ser.

La actividad minero metalúrgica, de particular estudio por parte de la economía minera, enfrenta posiciones, una la de la explotación de los recursos que se convertirán en productos, los cuales procuraran ingresos a los gobiernos que las incentivan, para satisfacer necesidades básicas perentorias de parte de poblaciones postergadas, y por otro lado con perspectivas que plantean aspectos más complejos, que los de un simple aprovechamiento económico de carácter irreversible que lidia con, problemáticas sociales, de primerización y mayor dependencia económica, antropológicas, éticas, de sostenibilidad de ecosistemas y de la termodinámica económica, entendida como la actividad que utiliza energía y materias primas, la cual no la destruye sino la transforma, pero que en el proceso de transformación parte de esa energía se pierde, estas

⁷¹ Su desaparición total o parcial, está relacionada con el producto de consumo final con el que se relaciona, dado que los procesos de reciclaje de la chatarra metálica ha logrado avances de eficiencia económica y tecnológica.

apreciaciones calificadas como situadas en el campo de la economía heterodoxa, pertenecientes a las propuestas de la Economía Ecológica.

La actividad metalúrgica, propone conceptos, terminologías y definiciones particulares a la misma, así como la que presentan otras acciones productivas económicas, las cuales se hacen de necesidad entenderlas con la finalidad de ser utilizadas durante el desarrollo de la investigación y que contribuyen a la conformación del marco teórico referencial cognitivo del investigador, a su vez servirán para su exposición y comprensión.

Actividad minero metalúrgica: Se considera a todas aquellas diligencias, procesos que tienen por finalidad el cometido y operación de la prospección, exploración, desarrollo, explotación, concentración, fundición, refinación, comercialización y exportación de la producción minera resultante.

Afloramiento: Minerales o rocas que se asoman a la superficie y que se localizan en el subsuelo, visibles plenamente mediante el cateo y determinado su cuantía, calidad y valor estimado en la exploración minera.

Beneficio de minerales: Conjunto de procesos físicos, químicos y/o físico químico que se realizan para extraer o concentrar, las partes valiosas de un agregado de minerales (mena), y/o para purificar, fundir o refinar metales; comprende preparación mecánica, metalúrgica y refinación.

Cobre blíster: Forma cruda con mayor grado de pureza que los concentrados, pero menor que los refinados, aproximadamente de 95% a 97% de pureza de Cu, se obtiene mayormente en los hornos de fundición, el mismo que posteriormente es refinado de manera electrolítica en la mayoría de los casos, con la finalidad de elevar su pureza a (99.996%) y su consecuente valor, siendo

este último el que se toma como referencia para valorizar aquellos productos de menor ley o contenido fino.

Concentrado: Se denomina concentrado, en el trabajo al producto medianamente rico en metales (cercano al 50% de fino en la mayoría de los casos), los cuales se obtienen mediante el denominado beneficio el cual considera varios procesos, chancado, molienda, flotación, gravimetría, entre otros, llevando el nombre del mayor metal contenido, pueden ser concentrados de Zn, Cu, Pb y otros, los que suelen estar acompañados por otros elementos, que pueden ser pagables como Au, Ag, dada su posibilidad económica de recuperación y otros penalizables como As, S, etc. , que les restan valor al concentrado; en nuestro país la mayor producción minero metalúrgica se da en este tipo de producto.

Contenido metálico: Medida que expresa el porcentaje de contenido fino por unidad de peso de uno o varios metales, este se calcula multiplicado en la mayoría de los casos el tonelaje de un producto por su ley, y se expresa en toneladas, onzas, gramos, etc., dependiendo del metal en cuestión, a manera de ejemplo: una Tm de mineral de Cu, con una ley del 6% de Cu, 4% de Pb, el cálculo del fino resulta 60 Kilos de Cu y 40 Kilos de Pb.

Desarrollo minero: Etapa de la actividad minera que consiste en todas las operaciones direccionadas a la implementación de vías de acceso, infraestructura, centrales eléctricas, abastecimiento de agua, botaderos, viviendas, edificaciones varias que albergaran a las diferentes plantas, etc., que harán viable la explotación de un yacimiento minero, esta etapa se realiza mediante una mayor demanda de mano de obra sin mayor calificación la misma que se obtiene en la mayoría de los casos de las comunidades vecinales adyacentes al proyecto, esta etapa es intermedia entre la exploración y la explotación, dependiendo de la envergadura del yacimiento esta suele durar entre 2 y 5 años, en esta fase es de primordial importancia el dialogo con las

comunidades vecinales dado que se comienzan a materializar los impactos ambientales al ecosistema circundante.

Desarrollo Económico: “Concepción que se encuentra coligada al de Crecimiento Económico, no habiendo un modelo mundial o patrón estricto a seguir, el cual ha ido evolucionando no teniendo una enunciación única dado que este difiere de una sociedad a otra, donde estas han logrado o alcanzado un reconocimiento como países desarrollados, noción que en los últimos cincuenta años ha involucrado a problemáticas sociales a superar”⁷² (Valcárcel, 2006, 32), como pobreza, desigualdad, desarrollo humano, igualdad de género, felicidad y aspectos medioambientales como es la explotación de los recursos naturales, que le ha agregado la connotación de sostenible en el tiempo, y un carácter multidimensional. Cabe señalar, “que hay un encuentro de opiniones como los planteados por las Naciones Unidas (2002), en las que señala que los paradigmas del desarrollo han perdido vigencia, mientras que para otros intelectuales, el desarrollo no ha fracasado, sino que las políticas puestas en marcha, en el caso de América Latina no han concebido lo que se debe establecer”⁷³, por lo anterior tenemos que “cuando Oswaldo Sunkel refiriéndose al desarrollo, manifiesta que este se trata de un concepto amplio y complejo, con numerosas y sutiles implicaciones que sería ingenuo y comprometido tratar de encajar en él (zapato chino) de una definición precisa y rigurosa”⁷⁴.

Estando el Crecimiento Económico asociado al Desarrollo Económico, en lo que se refiere a que no podría darse el segundo sin el aporte de una mayor producción que ha de procurar mayores ingresos, como tributos, sueldos, salarios, divisas, para un progreso del nivel de vida, aspecto último que presenta detractores, no obstante a nuestro entender en lo que concierne de manera particular al Perú, las políticas económicas implementadas no han sido un tanto

⁷² Valcárcel, M. (2006). Génesis y evolución del concepto y enfoques sobre el Desarrollo. Departamento de Ciencias Sociales. Pontificia Universidad Católica del Perú.

⁷³ *Ibíd.*, p.32

⁷⁴ *Ibíd.*, p.33.

las idóneas y aptas, dadas nuestras problemáticas particulares de ser un país, multirracial, multicultural, multilingüe y de geografía múltiple, lo cual hace un Estado único, donde no se pueden replicar modelos económicos a manera de una mono economía, a fin de superar una pobreza habitual, niveles de desigualdad en algunas latitudes de carácter extremo, ausencia de trabajo estable y adecuadamente remunerado con la finalidad de restar la gran cantidad de informalidad laboral que existe, inseguridad ciudadana, niveles altos de corrupción del aparato del estado en su superestructura de gobierno.

Como se ha mencionado, entendemos que la noción de Crecimiento Económico está ligada, forma parte y acompaña al Desarrollo Económico dado que el primero le procura los medios necesarios para alcanzarlo, el mismo que se interpreta como Desarrollo Humano no siendo concepciones similares con el Desarrollo Económico, y que debe ser entendido por su carácter multidimensional, dado que no solo implica mejores niveles de vida sino también el desarrollo de capacidades, oportunidades, desde la óptica de aspiración máxima de toda sociedad. Aquí permitimos conjeturar al Desarrollo Económico, como un proceso dinámico, que viene a ser el resultado de políticas económicas y sociales direccionadas al bienestar general y sostenido de una sociedad.

Estratos de la Actividad Minera Formal: Gran y Mediana Minería, Pequeño Productor Minero, Productor Minero Artesanal, determinadas por la ley general de minería, las cuales se diferencian por las hectáreas entregadas en concesión, así como por los volúmenes diarios de extracción (TMD).

Explotación: Proceso de las operaciones mineras en sí, de un yacimiento dado, la cual puede ser a tajo abierto, a socavón y de los meandros de los ríos, la misma que es determinada por el tipo del yacimiento y el monto de las reservas probadas.

Gestión: Conjunto de diligencias que hacen viable la ejecución de actividades relacionadas y normadas, mediante el manejo de los recursos que disponen las organizaciones.

Maquila: Cobro por gastos de fundición y refinación del concentrado, que se realiza al productor minero o quien haga de propietario, es variable de acuerdo al tipo, calidad de los concentrados y a aspectos referidos a variaciones en los precios de factores como, mano de obra, energía, sujeto a fórmulas con escaladores.

No Ferrosos Primarios: Son todos aquellos que no tienen en su composición química Fe, siendo los más importantes, el Cu, Zn, Pb, Sn, Al, obtenidos a partir de un proceso de refinación primaria.

Mineral (Mena): Un mineral tiene una composición química definida. Un mineral puede hacerse de una sola sustancia pura, o elemento, como el Au, el Cu, Zn o el Pb.

Producción Minera: Acción de extraer los minerales del subsuelo, aplicando los factores de producción, capital, tecnología y trabajo de acuerdo al tipo o forma del yacimiento.

Pequeño productor minero: Titular de petitorios y/o concesiones mineras hasta el límite de 5,000 con la capacidad de producción y/o beneficio establecida en el Art. 91 del DS 01492EM.

Regalías: Dinero pagado a intervalos regulares por el arrendatario u operador de una exploración o propiedad minera. Generalmente, se basa en un porcentaje de la producción total o de las ganancias. Puede considerarse también como la tasa pagada por el derecho de usar un proceso patentado.

Refinación: “Los metales que se obtienen de los procesos primarios de extracción contienen frecuentemente impurezas provenientes de la mena, para poder utilizarlos es necesario someterlos a uno o varios procesos de refinación, la cual tiene como objeto producir el metal lo más puro que sea posible, dado que la industria moderna así los requiere”⁷⁵.

2.4 Hipótesis⁷⁶

2.4.1 Hipótesis Principal

La situación problemática apreciada, el problema y el objetivo, así como el marco teórico propuesto llevan a inferir la hipótesis siguiente de carácter central.

“La gestión de la actividad productiva minero metalúrgica de los no ferrosos Cu, Zn y Pb, ha influenciado positivamente en el Desarrollo Económico del Perú, periodo 1995-2015”.

⁷⁵Fuente: Universidad Nacional Autónoma de México. 2010.

⁷⁶Flores, J. (2013). “La hipótesis es una suposición basada en fundamentos teóricos y observaciones precedentes acerca de si existe relación entre los fenómenos que se están indagando. Es la pista que sigue el investigador y que le señala cuales datos resultan pertinentes averiguar para comprobar si tal suposición es confirmada por la realidad de los hechos”. Construyendo la Tesis Universitaria. Ceprodin. UNMSM. Lima.

2.4.2 Identificación de variables- Definición conceptual, Operacionalización⁷⁷

Variable Independiente. La gestión de la actividad productiva minero metalúrgica de los no ferrosos Cu, Zn y Pb.

Definición Conceptual. Conjunto de acciones que se realizan para dirigir y administrar, las diferentes etapas o fases que implican la actividad productiva minero metalúrgica, iniciándose por la: Inversión para la prospección-exploración, desarrollo, explotación para la producción, comercialización y exportación, por parte de los sujetos que conforman los diferentes estratos de la actividad minera formal de carácter privado, sean estos foráneos a nacionales (gran, mediana y pequeña minería), tanto de concentrados, fundidos y refinados, de los metales no ferrosos (Cu, Zn, Pb), y por parte del Estado las instituciones u organismos que fomentan y regulan esta actividad.

Operacionalización. Prospección. Exploración⁷⁸: principales proyectos mineros en exploración, por empresa local, foránea, país, inversionista, producto, ubicación, inversión en millones de US\$.

Desarrollo⁷⁹: Conjunto de operaciones, direccionadas a la preparación e implementación de la infraestructura que se realiza para hacer posible la explotación del mineral contenido en un yacimiento. Inversión en millones de US\$.

⁷⁷Expresar las variables de la hipótesis mediante indicadores económicos que pueden ser: estadísticas, series estadísticas, números, gráficos, hechos, opiniones o percepciones, que señalen condiciones o situaciones específicas. www.mef.gob.pe

⁷⁸ La prospección y exploración son actividades importantes para la industria minera, estrechamente ligadas, que se suelen combinar, se inicia con la búsqueda de un depósito mineral, utilizando una serie de procesos e indicadores geológicos que permiten identificar y dimensionar (forma, extensión, contenido, valor del depósito), lugares con posibilidades de albergar un yacimiento mineral, procurando la 'renovabilidad' de los recurso minerales, esta actividad determina la generación, formulación de los proyectos de Inversión minero metalúrgica. www.Sergeomin.gob.bo

Explotación minera para la producción minero metalúrgica⁸⁰: Extracción de mineral (TM y US\$), Producción de Concentrados (TMF y US\$), Producción de Fundidos (Cu Blíster) / (TMF y US\$), Producción de Refinados (TMF y US\$). Por estratos (Gran, Mediana y Pequeña Minería en TMF y US\$). Por Regiones, de los no ferrosos, Cu, Zn, Pb, Au, Ag, Sn.

Fomento: Disposición del sector público, vía Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de Economía y Finanzas, pro-inversión, Sunat y Sunad, Osinergmin, Ingemmet, que se hace viable, a través de la legislación y normativa legal, para la regulación y control tributario (generación y asignación del Canon Minero en millones de soles),

Variable Dependiente. Influenciado positivamente en el Desarrollo Económico del Perú, periodo 1995-2015.

Definición Conceptual. Capacidad, efecto o consecuencias de modificar inicialmente el comportamiento de manera positiva el PBI, entendido como crecimiento económico, resultante de la contribución efectiva de los recursos monetarios obtenidos por la actividad minero metalúrgica, entre otros sectores productivos que participan en dicha carga (tributación para el financiamiento del presupuesto, reservas económicas, determinación del canon minero, regalías, etc.), de lo que debe resultar por las políticas económicas y sociales que implementen los regímenes de turno, una disminución de la pobreza, de las Necesidades Básicas Insatisfechas, así como el mejoramiento del Índice de Desigualdad y el acenso del Índice de Desarrollo humano, el cual considera los

⁷⁹ Conjunto de actividades, que consisten en la preparación e implementación de la infraestructura necesaria que hará operable el nuevo (o el en marcha) Proyecto minero metalúrgico (construcción de carreteras de acceso, planta de energía, viviendas, planta concentradora y las relacionadas, búsqueda de agua de calidad y de uso corriente), en términos de manejo de Proyectos de Inversión, forma parte de la Pre Inversión. Requiere de la capacidad financiera suficiente por parte de los gestores, para esperar la puesta en operación que puede durar varios años.

⁸⁰ Conjunto de actividades socioeconómicas, para obtener recursos de una mina, los cuales mediante diversos procesos (físicos y químicos), de metalurgia se obtienen los concentrados, fundidos y refinados.

componentes de salud (medida según la esperanza de vida al nacer), educación (medida por la tasa de alfabetización de adultos), nivel de ingreso (medido por el PBI per cápita familiar en US\$)⁸¹, de mayores y mejores capacidades y oportunidades para la población, siendo estos los componentes iniciales de calidad de vida y bienestar, y de lo que se podría entender como el proceso de Desarrollo Económico para un Desarrollo Humano.

Operacionalización. Variación positiva del PBI y PBI per cápita (en %, Millones de US\$ o Soles), vía contribución dentro del total por el sector minero. Disminución % de la pobreza total (INEI). Evolución positiva de los indicadores de necesidades Básicas Insatisfechas (acceso a vivienda, a servicios sanitarios, a educación, capacidad económica, expresado en % de la población total). Cambio positivo del Índice de Desarrollo Humano (valorado entre 0 y 1, siendo 0 la calificación más baja y 1 la más alta lo cual se interpreta como: Alto Desarrollo Humano > 0.80. Medio Desarrollo Humano IDH entre 0.50 y 0.80. Bajo Desarrollo Humano IDH < 0.50), mediciones que de manera conjunta se podrían interpretar que encaminan a la sociedad y economía de un país a un estado inicial de Desarrollo Económico con Desarrollo Humano, cuyo comportamiento positivo se relaciona a las políticas económicas que los gobiernos de turno implementen mediante mayores asignaciones presupuestales.

⁸¹ El Índice de desarrollo humano lo elabora el programa de las naciones Unidas para el valor Desarrollo (PNUD).

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Método de investigación

La investigación se ve determinada por la metodología que se adopta, no obstante, actualmente existe unánime acuerdo en que la misma ha de abordarse desde una perspectiva ‘ontológica’⁸², vale decir atendiendo a la naturaleza, la realidad del objeto de estudio y dado que el ambiente de nuestro problema de investigación es múltiple, lo más apropiado es aceptar la pluralidad metodológica como una forma de afrontarla, las investigaciones abordan diferentes problemáticas de las que infieren diversos tipos de respuestas por lo cual sus procedimientos determinan variadas metodologías. En tal sentido, se hace posible una variedad de actuaciones que han de adecuarse al tema de la investigación (Bunge, 2000, 11)⁸³.

La presente investigación de revisión, no introduce ninguna variable experimental en la situación que deseamos estudiar, por lo contrario examinamos los efectos que tienen las variables que han actuado u ocurrido de manera normal u ordinaria, describiendo, explicando, interpretando y relacionando su

⁸² “Diversas definiciones nos permiten deducir que la ontología es una rama de la filosofía que se ocupa de la naturaleza y organización de la realidad, de lo que existe, del ser, estudia al ser en general a lo que es. Esto nos obliga a entender que abordar una realidad no es cosa simple, las realidades sociales son complejos entramados de relaciones existentes entre sus actores. Ontológicamente abordamos realidades relativas debido a los diversos intereses, temores, habilidades, posturas políticas y religiosas, modos de vida y carencias. Además, implica que debe de haber una significativa carga axiológica o postura ética que debe estar guiada por el respeto a sus opiniones, ideas, valores, como la solidaridad, la participación, la inclusión y sobre todo la reivindicación del ser humano. En este sentido, Habemas (1984) señala que la ciencia como actividad social está impregnada de los valores e intereses de quienes la desarrollan”. Paradigma, Epistemología, Ontología y Método para la investigación Transformadora. Ponencia presentada en las XIX Jornadas Técnicas de Investigación y III d Posgrado, Universidad Bolivariana de Venezuela. 2011.

⁸³ Bunge, M. (2000). “El método científico es un rasgo característico de la ciencia, tanto de la pura como la explicada: donde no hay método científico no hay ciencia. Pero no es infalible ni autosuficiente”. La Investigación Científica, su estrategia y filosofía. Siglo XXI. México.

comportamiento histórico en el periodo de análisis en forma positiva, mediante el enfoque metodológico simultáneo cuantitativo, cualitativo, los cuales hacen posible la combinación del procedimiento analítico, hipotético deductivo que va de lo general a lo particular y está ligado al concepto de análisis, y el procedimiento inductivo que va de lo particular a lo general ligado al concepto de síntesis respectivamente.

Tomamos aquí de manera textual lo siguiente de Camilo Dagun⁸⁴:

“La creación científica se afirma y desarrolla a partir de la identificación de los fenómenos fundamentales que intervienen en el área de investigación considerada y la subsecuente identificación de sus propiedades y características más esenciales.

La economía es una ciencia empírica, no experimental. En tanto que ciencia empírica la economía construye sus teorías y modelos a partir de la operación sistémica de la realidad; es decir la observación de las características de regularidad y permanencia sobre el comportamiento de sus unidades activas (los agentes económicos) y de las formas que asumen sus creaciones culturales.

En tanto que ciencia no experimental las observaciones del hecho económico no son reproducibles. La característica experimental - no experimental condiciona la forma esencial la metodología de la

⁸⁴ Dagun, C. (1978). *Metodología y crítica económica*. Fondo de Cultura Económica, p. 7-10. México.

investigación y dado que la ciencia económica aparece, así como la ciencia de la eficacia es cuantitativa”⁸⁵.

Héctor Malleta en su libro *Epistemología aplicada*, en la primera parte “Ciencia y producción científica” señala algunas reflexiones bajo la cual se encuentra condicionada la presente indagación:

El trabajo de producción científica, como otras clases de trabajo, se plasma en productos, estos contienen esencialmente, conocimiento nuevo. La producción científica o académica consiste en producir conocimiento, la mera repetición del conocimiento existente, o su mero estudio, es una legítima actividad académica, pero no constituye producción académica en sentido estricto.

Ahora bien, el conocimiento nuevo no es necesariamente un conjunto de datos empíricos novedosos. Puede tratarse de un reprocesamiento o re análisis de datos preexistentes, o de una nueva concepción teórica o metodológica, o de una crítica de las conclusiones de otros científicos, o de una revisión del estado del arte en determinado tema, o de una nueva tecnología para realizar determinadas actividades u obtener determinados fines prácticos, puede ser una mera propuesta de investigación que se elabora antes de la investigación misma, siendo su aporte entendible y comprensible por otros campos de investigación⁸⁶.

⁸⁵ Las apreciaciones de Camilo Dagun, son previas al año 2002 en que se da el premio Nobel de Economía a Vernon Smith como principal representante de la Economía Experimental, no obstante, este nuevo paradigma presenta muchos detractores que limitan su concepción.

⁸⁶ (2009). Publicada, por el CIES (Consortio de Investigación Económica y Social). CEPES (Centro Peruano de Estudios Sociales) y la UP (Universidad del Pacifico). Lima.

3.2 Diseño de investigación

Etimológicamente el término 'Diseño' significa plan, programa o hace referencia a algún tipo de anticipación de aquello que se pretende 'conseguir', vale decir la construcción de un objeto de estudio, también se entiende como la estrategia general con el que se pretende obtener respuesta a la interrogante planteada como problema y evidenciar la hipótesis de la investigación, con la finalidad de alcanzar el objetivo propuesto.

En concordancia con el método planteado de observación fáctica de los hechos y el plan de investigación en nuestro caso, el 'Diseño' a utilizar será el longitudinal, descriptivo, explicativo e interpretativo, *Ex post Facto* (positivo), dado que se describirán, explicaran como son y se manifiestan o manifestaron los eventos y sus componentes así como visualizar como se relacionan o vinculan diversos fenómenos entre sí, o sí por lo contrario no existe relación entre ellos, conociendo la conducta de la otra variable relacionada, desde apreciaciones lógicas y el dato empírico.

La investigación no experimental es también conocida como investigación *Ex Post Facto*, término que proviene del latín y significa 'después de ocurrido los hechos', en las investigaciones de esta característica, el investigador no tiene control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos, estos tienen un carácter histórico.

3.3 Población y muestra

Dado que se tomará toda la población como la muestra, y que la misma es de carácter no probabilístico, en Hernández podemos leer que: "...su elección no depende de la probabilidad sino a causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. Elegir entre una muestra probabilística o una no probabilística depende del objetivo del estudio, del esquema y la contribución que se piensa hacer con ella" (Hernández, 2007, 241-262).

En nuestro caso (investigación), se trabajará con el universo escogido, dado que los sujetos representativos del problema, objetivo e hipótesis se ubican en la geografía de nuestro territorio y que por sus características de calidad y cantidad se constituyen y son las más representativas, lo que permitirá llegar a consideraciones generales (deductivas) para derivarlas en particulares (inductivas).

3.4 Las observaciones, entrevistas y recolección de datos

Se apreciarán los acontecimientos históricos de manera positiva, de manera planificada con la finalidad de dar respuesta a la problemática, cumplir los objetivos y demostrar la hipótesis de la tesis, así mismo se realizaran entrevistas a los diferentes y experimentados ejecutivos o administrativos que desarrollan labores en las áreas de mercados, inversiones, producción, comercialización y estadística, de las empresas mineras más representativas.

En lo referente a la técnica para la recolección de datos, se elaboraran indicadores, para los considerados según el caso como: razones, porcentajes,

índices, estadígrafos de posición, tendencia central, así como regresiones, correlaciones⁸⁷, etc.

Siendo una investigación, longitudinal descriptiva, explicativa y de correspondencia entre las variables del problema, hipótesis y objetivos serán confrontadas con el dato empírico estadístico histórico.

⁸⁷ “*Cum hoc ergo propter hoc*”, significa “No implica causalidad “.

SEGUNDA PARTE: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

CAPÍTULO IV. MARCO HISTÓRICO LEGAL DE LA ACTIVIDAD MINERA 1970-2015⁸⁸

4.1 La política minera (1900-1950-1968)

A fin de situar la investigación en el espacio histórico, consideramos que se hace necesario de manera inicial el revisar el marco histórico legal que norma y regla la actividad minera a sus gestores, teniendo sus antecedentes en todas aquellas normativas que se dictaminaron en periodos previos, tales como las ordenanzas y disposiciones administrativas que las corroboraban y modificaban, y es recién que a principios del siglo XX, más precisamente el año 1901, en que se publica el código de minería que se reconoce con el nombre del año en que se promulgó normativas que ponen al Perú a la palestra de oportunidades de inversión en el sector minero, las cuales se direccionaron a su fomento tanto foráneo como nacional donde el rol del estado, se ubicó meramente a ser promotor y facilitador de la gestión privada.

En estos años se inician actividades mineras de mediana envergadura para el Zn, Pb y Cu principalmente, dada la carencia de capitales nacionales suficientes, donde las empresas extranjeras son las privilegiadas. En la tabla 1, se aprecian los hechos más significativos relacionados directamente a la gestión de la actividad minero metalúrgica, entre 1900 y 1950. Cabe resaltar que todavía a principios del siglo XX, las pérdidas registradas de la Guerra con Chile aún pasaban la factura del descalabro económico, político y social que la misma originó.

⁸⁸ A la fecha de la redacción de la presente investigación, se mantiene vigente sin mayores modificaciones, la ley General de Minería. Decreto Supremo 014-92 EM-1991.

Tabla 1

Hechos significativos de la actividad minera 1900-1950

Año	
1901	Organización de la estadística minera
1904	Llegada del ferrocarril a Cerro de Pasco
1910	Inicio de la explotación de Tungsteno en Ancash y La Libertad
1915	Se establecen los derechos de exportación a manera de impuestos a las utilidades
1922	Inauguración de la Fundición de la Oroya
1922	Creación de la Dirección de Minas y Petróleo
1926	Mediante Ley 7574 se exonera al Zn y Pb de todo impuesto
1929/1932	El auge de Ag es remplazada por el Cu
1942	Creación del Banco Minero
1944	Fundación del Instituto Geológico
1949	División de la Dirección de Minas y Petróleo en dos direcciones
1950	Creación de las Jefaturas Regionales de Minería y Registro de Concesiones
12.05.50	Promulgación del Código de Minería

Fuente. Universidad Nacional del Altiplano. Facultad de Ingeniería de Minas.

Posteriormente, luego de haber transcurrido medio siglo, durante el gobierno del presidente Manuel A. Odría, se promulgó el Código de Minería el año 1950, el cual determinó una serie de dispositivos de carácter promocional especiales para impulsar la actividad minera en el país, dada la demanda creciente de metales no ferrosos y ferrosos requeridos para la reconstrucción de Europa, ulterior a la Segunda Guerra Mundial, a lo que se agrega el surgimiento de EE.UU., ya como primera potencia económica, así como el inicio de la Guerra Fría, en la tablas 2 y 3 se señalan los aspectos más destacables de esta legislación, laxa y permisiva a la inversión foránea, así como un cronograma de la historia legal y económica de la minería en el Perú.

Tabla 2

Aspectos destacables del código de minería de 1950

Exoneración de todo tipo de impuestos por 25 años
Reducción de impuestos a la exportación
Exoneración de pagos a la importación de equipos
Reserva hasta el 50% de las ganancias netas para el periodo de agotamiento con lo cual disminuye drásticamente los montos imponibles
Comercialización libre de la producción minera resultante

Fuente. Ingemmet. 2008

Tabla 3

Cronograma histórico de la minería en el Perú

Periodo	Características
Etapas preinca/ Inca	Antes de 1550. Se observa la tradición minera del poblador de la región en sus restos arqueológicos: cerámica, orfebrería y en los templos
Colonial	1550-1821. Fue representativa la mita minera. El azogue y la plata destacaron como principales productos.
Republicana	1821-1950. Fue representativo el enganche. Además de la explotación minero-metálica se explotó el guano y el salitre.
	1950-1991. Se desarrolla la actividad minera utilizando alta tecnología. Explotación minera en la Oroya y presencia de la Southern Perú.
	1991 Actualidad. Los minerales metálicos (oro, cobre, plata, estaño, zinc y hierro) y los no metálicos (fosfatos, yeso, bentonita, baritina), constituyen los principales productos de exportación

Fuente. Osinergmin. Panorama de la Minería en el Perú (setiembre -2008).

Normativas de los años cincuenta, que favorecieron la realización de magnas inversiones, en montos hasta esos momentos no registradas, siendo estas de origen principalmente norteamericano (ver Cuadro 1), tal es así que a su patrocinio se incrementó la explotación minera en nuestro país, destacando la realizada para el aprovechamiento de Cu en los yacimientos de Toquepala y Cuajone (inversión que culminó el año 1975 por 772 millones de US\$), por la empresa Southern Perú Copper Corporation, constituyendo la primera de las nombradas en el primer yacimiento de Cu a ser explotado a “Tajo Abierto”, el cual implicó una mayor mecanización y la consecuente menor cantidad de mano obra demandada y reconocer que con la entrada en operaciones de este proyecto minero a nuestro país dio inicio la era de la Gran Minería Cuprífera.

Cuadro 1

Inversiones directas norteamericanas en el Perú (millones US\$)

Anos	Total	Minería	% Total
1950	145	55	38
1952	242	143	59
1954	283	171	60.4
1956	343	221	64
1958	409	218	53.3
1960	446	251	56.3

Fuente. Eduardo Anaya F. Imperialismo Industrialización y Transferencia Tecnológica en el Perú.

De manera adicional, a la gracia del código de 1950, se instala y constituye en 1953 la Marcona Mining Company para la explotación de mineral de Fe en el distrito de San Juan de Marcona, yacimiento de gran envergadura ya conocido desde fines del siglo precedente, situación que la lleva a constituirse en la principal y única productora de Fe en el Perú.

Es de resaltar, que en la primera mitad del siglo XX se da apertura al complejo minero metalúrgico más grande del Perú, en 1902 se forma la Cerro de Pasco Investment, organización que constituye a la Cerro de Pasco Mining Company, la que cambia de nombre en 1915 para dar origen a la Cerro de Pasco Copper Corporation y que dada la diversificación productiva lograda, pasa a ser denominada en 1951 como la Cerro de Pasco Corporation, la tabla 4, presenta un mayor detalle de la participación de la CPC en diversas actividades productivas económicas, la misma que recibió la denominación del primer enclave económico en nuestro país, posición duramente criticada, y uno de los factores que la llevaron a su estatización.

Tabla 4

Participación de la Cerro de Pasco Corporation en actividades

Actividad Petrolera		Participación %
La Cerro de Pasco Petroleum	Petróleo	100
Actividad Industrial		
Cía. Industrial del Centro	Barras y Sulfatos de Cobre	100
Refractarios Peruanos S.A "Repsa"	Ladrillos Refractores	42
Explosivos S.A "EXSA"	Explosivos	33
Electrodos Berlikon	Explosivos y Electrodo	100
Indeco Peruana S.A	Alambre de Cobre	46
Metalurgia Peruana S.A	Piezas de Acero	27
Metales Industriales del Perú	Metales No Ferrosos	49
Fundición de Metales Bera S.A	Fundición	50
Actividades Financieras		
Inversiones Cerro	Financiera	100
Fomenta S.A	Financiera	80

Fuente. Memoria Cerro de Pasco.P.25 (1972).

4.2 La política minera (1968-1981)

A fines de la década de los sesenta se presentaba un descontento generalizado por parte de los pobladores de las localidades adyacentes a los grandes complejos mineros así como de los media, ya que estas vecindades mantenían situaciones de pobreza y en algunos casos de pobreza extrema que no habían superado y que se suponía deberían haberse atenuado como resultado de las actividades mineras circundantes, a lo que se agrega los impactos y pasivos ambientales agresivos e irreversibles que había originado la actividad minera en más de cincuenta años de operaciones.

Escenario que se atribuía a la muy laxa y permisiva legislación que había venido regulando y normando esta actividad y en lo que respecta a los trabajadores de las empresas mineras estos en su mayoría expresaban que las remuneraciones por su trabajo no guardaban una relación simétrica frente a la riqueza que producían, situación que se manifestaba en descontentos que los llevaba a permanentes huelgas y paralizaciones, insatisfacciones que se daban también al interior de los diferentes regímenes de turno, dado que no existía un mayor control del Estado en las actividades comerciales, al estimarse que se estarían dando operaciones de transferencia de precios (subvaluaciones y sobrevalorizaciones a la producción minero metalúrgica exportable), con lo cual se burlaba el mayor pago de impuestos y generando utilidades no declaradas a los gestores de las inversiones mineras.

Y en lo que respecta a los aspectos puramente mineros, las empresas de la gran minería (CPC y la Southern) mantenían inmensas zonas concesionadas por décadas sin explotar, las cuales revertieron al Estado, tales como: Michiquillay, Antamina, Toromocho, Las Bambas, Tintaya, Berenguela, Cerro Verde, Quellaveco, que fueron puestas posteriormente a disposición de Minero Perú, la cual realizó avances importantes, referidos a prospección y exploración con la finalidad de definir el potencial de las reservas mineras probadas y probables⁸⁹.

Ambiente, que se interpreta como uno de los causales del golpe de estado en octubre de 1968 en que depusieron al en ese entonces presidente constitucional Fernando Belaunde, se instaura la Junta Militar de Gobierno, quienes nutridos de un espíritu nacionalista estatista, siguiendo una tendencia de forma de gobierno que se había generalizado en la parte sur de nuestro continente (Chile, Argentina, Bolivia), derogan el código minero vigente (1950) al

⁸⁹ Yacimientos que luego fueron puestos en concesión para su explotación, al amparo de la ley de promoción minera dictada en el primer gobierno del expresidente Alberto Fujimori.

cual califican como entreguista a intereses foráneos, reemplazándolo por la nueva Ley General de Minería (D.L 18880) el año 1971.

Esta nueva normativa, tiene como espíritu el orientar el control estatal sobre los recursos naturales estratégicos, así entendidos por el nuevo gobierno, tales como los mineros, petroleros, gasíferos, dando por término a los incentivos hacia el capital extranjero que se constituía el eje central del código suprimido. Al amparo de la nueva ley se funda la empresa estatal “Minero Perú Producción” asignándole el rol ejecutor y promotor de la actividad minero metalúrgica en y de todas aquellas concesiones que habían revertido al estado y que por décadas estuvieron bajo el control de las empresas mineras de gran y mediana minería existentes en ese entonces, para dar cumplimiento a ese encargo se potenció a la empresa con especialistas de alto nivel, quienes desarrollaron los estudios de factibilidad para la puesta en operación de importantes yacimientos (los estudios llevados a cabo pusieron en evidencia prospectos que luego fueron privatizados y que hoy en día, constituyen los más importantes proyectos mineros en ejecución).

Posteriormente, al entender del régimen de turno lo estratégico del manejo comercial de la producción minero metalúrgica, se constituyó la empresa “Minero Perú Comercial”, en noviembre de 1974, a la cual se le asigna el rol monopólico de agente comercializador de la producción tanto minera como metalúrgica, en el entendido que siendo esta actividad el fin de la inversión minera, su control resultaba indispensable, razón por la cual durante el proceso de privatización implementado durante el primer gobierno de Fujimori, una de las primeras acciones fue la de liberalizar esta actividad, tanto de las operaciones nacionales como de las internacionales en un 100%, dejando de lado la función de fiscalización por parte del Estado.

Posteriormente, se dan los procesos de estatización de la Cerro de Pasco Corporation (1974) y de La Marcona Mining Company (1975), las cuales dan origen a las empresas Centromín Perú y Hierro Perú respectivamente, durante

este periodo de gobierno, que finalizo el año 1980, no se registraron mayores inversiones privadas en el Estrato de la Gran Minería (excepto, la culminación del proyecto Cuajone y ampliaciones en Toquepala), siendo las más importantes las realizadas por el Estado con la puesta en marcha de las refinerías de “Ilo” y “Cajamarquilla”, la primera para refinar el Cu Blister procedente de la fundición de la Southern en el mismo puerto; y la segunda, para refinar una porción importante de los concentrados de Zn provenientes de la mediana minería de la zona central del país.

En este periodo, la actividad minero metalúrgica generó un impacto ambiental negativo en el ecosistema adyacente a las unidades productivas con un carácter irreversible, los mismos que hoy constituyen los más importantes pasivos ambientales, la legislación ambiental prácticamente no figuraba y la existente era muy permisible y laxa, cabiendo aquí resaltar que a la fecha han transcurrido cerca de medio siglo en que no se han realizado inversiones de esa trascendencia, en lo que respecta a dar un mayor valor agregado a la producción minera, como de fundición o refinería, situación incomprensible dada la dependencia extrema que tiene la producción y exportación de concentrados, en la tabla 5 se señalan hechos de trascendencia sobre la gestión minero metalúrgica en el periodo entre 1968-1980.

Tabla 5

Hechos Trascendentes sobre la Gestión minero metalúrgica 1968-1980

Año	Hechos
1968	Creación del Ministerio de Energía y Minas
1970	Por Decreto Ley 18225 se establece el Monopolio del Estado (gestión) en la Comercialización y Refinación
1970	Se crea la empresa estatal Minero Perú, para llevar a cabo la explotación directa de Yacimientos
1970	Se suprimió la reserva por agotamiento que se establecía en el artículo 54 del Código de Minería de 1950
1970	Se estableció el pago de impuesto a la renta de manera progresiva
1980	Se promulga la Ley 18880 "Ley General de Minería"
1974/1975	Se efectuó la expropiación de la Cerro de Pasco Corporation y de la Marcona Mining Company

Fuente. Universidad Nacional del Altiplano. Facultad de Ingeniería de Minas.

4.3 La Política Minera (1981-1990)

El año 1980 entra en vigencia la nueva constitución, los militares dejan el gobierno del país y se llama a elecciones para elegir un nuevo mandatario, acto en el que es reelegido Fernando Belaunde, el mismo que al poco tiempo de iniciado su mandato promulga la nueva legislación que normará la actividad minera (el Decreto Legislativo 109), mediante el que se da por terminado el monopolio de la comercialización minero metalúrgica por parte del Estado, establece el sistema de depreciación acelerada para bienes de capital, exoneración tributaria para la inversión de utilidades y estabilidad.

Aquí cabe hacer algunas precisiones al respecto, si bien desaparece el monopolio de la comercialización minera para la producción de la mediana y pequeña minería, todavía seguiría siendo manejada la de la gran minería cuya mayor parte le pertenecía al Estado (Centromin Perú y Minero Perú las únicas productoras de refinados y Hierro Perú), a lo que se agrega la producción de Cu Blíster proveniente de la fundición de hilo de propiedad de la Southern, por existir

contratos de comercialización pendientes. Como se aprecia, el Estado siguió manteniendo el control de las Grandes Empresas mineras estatizadas.

Durante el transcurso de este periodo, no se realizaron mayores inversiones o inversiones extraordinarias, tanto de carácter minero como metalúrgico por parte del sector privado correspondiente al estrato de la gran minería, mientras que el Estado puso en operación el yacimiento Tintaya gestionado por Minero Perú e iniciado en el periodo del gobierno militar, situación que puede ser atribuida entre otros factores a la crisis económica interna, a la inestabilidad política generada por Sendero Luminoso (raptos, asesinatos de empresarios relacionados con actividades mineras, destrucción de instalaciones en las minas e infraestructura vial), aspectos que limitaron y ahuyentaron a inversionistas nacionales y foráneos a lo que se agrega que los precios de los metales a nivel mundial en esta década se encontraban bastante deprimidos y la economía en China todavía no emergía como la locomotora que habría de impulsar la demanda de la producción minero metalúrgica.

Podemos agregar a lo anterior, que si asumimos que la comercialización de la producción resultante minero metalúrgica es el objeto de la inversión en esta actividad, el rol que venía jugando la empresa estatal Minero Perú Comercial se convertía en un escollo a superar, dado que a pesar de la abolición del monopolio de la comercialización, los volúmenes que manejaba de lo que todavía le pertenecía al Estado (Centromin, Minero Perú y Hierro Perú) le posibilitaba la consecución de términos comerciales más favorables que la ofrecida por los 'Traders/Comerciantes' independientes, aspecto que limitaba la realización de nuevas inversiones.

4.4 La política minera (1991- a la fecha)

En la tercera elección democrática de un presidente posterior a las 12 años del gobierno militar, resulta electo Alberto Fujimori, quien recibe al país en una situación bastante crítica tanto para la economía como para la sociedad en su conjunto, comparable a la crisis que se dio posterior a la Guerra del Pacífico, tal es así que la inflación acumulada en un periodo aproximado llegó a cerca de 2.2 millones por ciento, con el consecuente deterioro del nivel de vida y empobrecimiento de más de la mitad de la población; situación que incluso iniciado el siglo XXI no se ha logrado revertir.

Carlos Boloña en su Libro *Lecciones de Economía* comenta al respecto: “El crecimiento acumulado en dicho periodo cayó en 7%, el PBI per cápita real llegó a 720 dólares, cifra menor que la registrada en los años 60, las reservas internacionales fueron menores a los 300 millones de dólares y los gastos en salud y educación cayeron en un 16% en términos reales, lo cual fue el fiel reflejo de la difícil situación económica para el país, constituyéndose un periodo de caos, desorden, incertidumbre, inestabilidad política y social, contribuyendo a generar el caldo de cultivo para la aparición y desarrollo de Sendero Luminoso y el movimiento revolucionario Túpac Amaru. Marco de inseguridad en que inicia su gobierno el entonces presidente Alberto Fujimori, el cual con la finalidad de superar dicha coyuntura implementa un duro ajuste estructural a la economía de carácter liberal conducente a promover la actividad privada y el mercado interno, con lo cual se logra remontar la crisis económica, por otro lado mediante una política adecuada y con una policía más profesional se logra hacer retroceder al terrorismo”.

Entre las medidas que se implementan para promover y modernizar la actividad minera privada se encuentra diversos decretos (D.L 662/ D.L 708/D.L 757/ D.L 818) promulgados el año 1991, al cual también se le denominó “Decretos Legislativos de Promoción de Inversiones en el Sector Minero/ Ley Marco para el

Crecimiento del Sector Privado”, al amparo de los cual se liberaliza la comercialización interna y externa de minerales y metales, se da plena libertad al envío de utilidades, se otorgan exoneraciones, deducciones y estabilidad tributaria a la inversión minera, así mismo se introdujeron normativas dirigidas a limitar y disminuir la contaminación ambiental (PAMA) y otros complementarios a fin de reforzar la promoción de la actividad minera como la privatización de las concesiones, minas y refinerías de propiedad del Estado, todas dirigidas a desaparecer la actividad minero metalúrgica publica.

Bajo el auspicio de la nueva política sobre inversiones y el tratamiento al capital extranjero (exoneraciones tributarias, etc.), se sumó el mejoramiento del mercado mundial impulsado por las economías emergentes teniendo a China e India como locomotoras, las inversiones en minería comenzaron a registrar un nivel de crecimiento significativo.

En este periodo, toma más cuerpo y se hace más evidente lo que Durand⁹⁰ señala:

La globalización se activa a escala nacional con políticas económicas neoliberales y a nivel continental con tratados de libre comercio. Uno y otro influyen en privatizar más la economía, la preponderancia hegemónica de la pertenencia privada lleva al apocamiento del Estado, a medida que las sociedades multinacionales se direccionan a las zonas crecidamente distantes a extraer recursos minerales, gas y petróleo. La política de privatización de empresas estatales, mezclada con el formidable poder financiero y el mayor porte competitivo de las magnas corporaciones, dan lugar a una organización oligopólica (Durand, 2004).

⁹⁰ Durand, F. (2004). “Los nuevos dueños del Perú”. Revista *Quehacer*. Lima.

Y a manera de corolario primario, la participación del Estado desaparece como agente, ejecutor de la actividad minero metalúrgica, la cual podríamos interpretar como de vital y relativa importancia para procurar un real y sostenido crecimiento y desarrollo económico, así también es de resaltar que las normativas legales poco o nada consideraron la participación u opinión de las comunidades circundantes a los yacimientos mineros, aspecto que a nuestro entender limita los objetivos perseguidos en estas normativas que regulan, norman, la actividad minero metalúrgica de nuestro país.

Entendemos que el paradigma dominante de la gestión del sector minero, el cual tenía al Estado como el sujeto de fijar el cómo y para quién del sector minero, es minimizado o desaparece, se traslada al sector privado foráneo principalmente exagerando su participación, el mismo que recibe una serie de incentivos tributarios y otras exoneraciones de carácter promocional, a lo que se agrega la carencia nacional de recursos económicos financieros.

Modelo actual de gestión de la actividad minero metalúrgico, que si bien ha generado un incremento sustantivo de la misma con un gran impacto macroeconómico y de relativo y discutible efecto social, ésta la ha hecho en extremo dependientes de un mercado en el cual tenemos una limitada decisión, no habiendo repercutido mayormente en la generación de una integración tanto horizontal como vertical, la misma que debe de ser promovida desde el propio Estado a través de las políticas económicas direccionadas para tales fines, lo que podemos interpretar, que el país no ha logrado desplegar otra forma de crecimiento que lograra sustituir a las exportaciones mineras y los recursos económicos que ello depara.

CAPÍTULO V. LA GESTIÓN DE LA ACTIVIDAD MINERO METALÚRGICA DEL Cu, Zn, Pb Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO ECONÓMICO

5.1. La gestión de la inversión para la producción minero metalúrgica de Cu, Zn y Pb

La actividad minero metalúrgica, ve un cambio en sus gestores a partir de la dación de la ley de promoción minera de la cual ya se mencionaron sus implicancias en párrafos previos y cuyas resultantes económicas gestionadas en políticas económicas por los diferentes regímenes de turno, consideramos contribuyen e influyen, no siendo las determinantes a un proceso de desarrollo dinámico económico y social.

Hemos mencionado, que la actividad minero metalúrgica responde a diferentes etapas o ciclos, siendo el inicial el de las inversiones, las cuales implican a su vez un disímil direccionamiento de los capitales y recursos financieros, los cuales persiguen variados objetivos, siguiendo una programación estricta previamente establecida en el tiempo de su ejecución por los gestores del proyecto minero y plasmada en el estudio de factibilidad correspondiente.

Siendo el marco que regula y norma las inversiones en el sector minero, el esquema propuesto por la ley de minería vigente a partir de las medidas implementadas para promover y modernizar la actividad minera privada a la que también se le denominó “Decreto legislativo de promoción de inversiones en el sector minero o Ley Marco para el crecimiento del sector privado”, a cuyo amparo se otorga la plena libertad al envío de utilidades, se confieren exoneraciones, deducciones y estabilidad tributaria a la inversión minera, se liberaliza la comercialización interna y externa de los minerales y metales, así mismo se

introdujeron normativas dirigidas a limitar y disminuir la contaminación ambiental que genera la actividad minero metalúrgica (PAMA), regulaciones destinadas a reforzar la promoción de la actividad minera, a las que se sumaron las privatizaciones de las concesiones, minas y refinerías de propiedad del Estado, aspecto último ásperamente criticado por el valor obtenido en sus ventas, así como por su significado estratégico para otros.

Las facilidades a la gestión, participación directa de capitales foráneos, a lo que se agregan los prospectos minero geológicos ubicados la mayoría de gran tamaño, propiciaron la llegada de empresas de experiencia y de envergadura para su explotación, las que han estructurado diversas intenciones de inversión a lo que se le denominado la cartera de proyectos mineros o el portafolio de los mismos, situación que implica en la mayoría de los casos posturas de realización o propósitos de inversiones en un mediano o largo plazo, cabiendo resaltar que estos planes no necesariamente implican su concretización⁹¹.

Los *Cuadros 2, 3 y 4* presentan un detalle de su evolución por situación (status), producto y por país, respectivamente, para el periodo 2008-2018. Estos proyectos implican aquellas intenciones de inversión en nuevas minas, así como la reutilización de escorias y relaves antiguos (greenfield)⁹², la ampliación y reposición de los que se encuentran en operación (brownfield); cabe resaltar la muy probable existencia de otras posturas dado que aún se encontrarían en la etapa de estudios.

⁹¹ La denominación de Cartera Estimada de Proyectos Mineros corresponde al Ministerio de Energía y Minas. La información sobre la misma, recién es dada a conocer en forma parcial en los anuarios del 2008 en adelante.

⁹² Los procesos tecnológicos para el beneficio de minerales de baja ley han tenido avances importantes en las últimas décadas, tal es así que relaves antiguos escorias hoy pueden ser procesadas, lo que nos permite obtener los finos que ahí se encuentran. Nuestro país cuenta con una gran cantidad de estos residuos los cuales potencian nuestra capacidad de oferta.

*Cuadro 2***Cartera de inversión por situación de proyecto, millones de US\$**

Detalle por Situacion	2008	2010	2012	2014	2016	2018
Ampliaciones	2674	5097	7725	9280	5210	4935
Con EIA Aprobado En Construccion	4320	11899	19588	28867	16103	10135
Con EIA presentado o en Evaluacion	4690	5201	1730	701	591	14625
En Exploracion	13009	19774	24744	25081	25092	29439
Total	24693	41951	53787	63929	46996	59134

Fuente. Anuarios Mineros Ministerio de Energía y Minas 2007-2018. Elaboración propia.

El cuadro precedente, por detalle de la situación permite apreciar los mayores montos para lo que sería inversión en nuevas minas (exploración para la búsqueda y determinación de reservas) y aquellos que ya cuentan con el estudio de impacto ambiental aprobado o presentado para evaluación por parte de las autoridades pertinentes, como requisito indispensable para la etapa de inicio de explotación y desarrollo minero, las cifras consideradas de manera anual en lo que es la Cartera de Inversiones, presenta limitaciones al ser referida de manera agregada año a año, dado que los proyectos apreciados de manera particular se repiten no pudiendo ser interpretados de manera acumulativa anualmente.

Por condiciones minero-geológicas y económicas, las propuestas de inversiones se orientan a los prospectos de Cu, Au, No Ferrosos Polimetálicos y Fe como se puede apreciar en el *Cuadro 3*, siendo China seguida de los EE.UU., Canadá y Reino Unido, los que presentan las mayores proyectos, ver *Cuadro 4*.

Cuadro 3

Cartera de inversión por producto, millones de US\$

Producto	2008	2010	2012	2014	2016	2018
Cobre	14815	25170	32923	47176	28829	35798
Polimetalicos	1480	2937	3227	2972	6902	5900
Hierro	3210	5034	6780	5300	5300	5000
Fosfatos	250	420	520	1870	1995	1774
Oro	3950	6712	8222	4835	1954	7680
Zinc	370	500	814	816	816	1182
Otros	618	1178	1301	959	1200	1800
Total	24693	41951	53787	63928	46996	59134

Fuente. Anuarios Mineros del Ministerio de Energía y Minas (2007-2018).

Elaboración Propia.

Cuadro 4

Cartera de inversión minera por país, millones de US\$

País	2008	2010	2012	2014	2016	2018
China	5610	9645	12219	22659	10189	11826
USA	4568	7970	9950	10071	6055	5676
Canada	4012	6800	8739	8867	8755	9875
Suiza	2387	3775	5200			
Reino Unido	1835	2935	4000	5000	6000	11649
Australia	1824	3145	3976		3135	3134
Mexico	1588	2684	3460	4160	4160	9165
Brasil	740	1258	1638	2410	1476	
Sud Africa	550	935	1200			
Peru	535	840	1171	6482	4107	4139
Japon	246	400	480	490	490	
Otros	798	1564	1754		2629	3725
Total	24693	41951	53787	63928	46996	59134

Fuente. Anuarios Mineros Ministerio de Energía y Minas (2007-2018). Elaboración Propia

De manera previa, a la discusión material de la evolución y gestión de las inversiones para la producción minero metalúrgica en nuestro país, cabe definir las características principales de su direccionamiento, es tal que la conceptualización de la inversión en la actividad minera tiene su propia singularidad que la hace diferente a la considerada en otros sectores productivos, la que es realizada sea cual fuera la naturaleza u origen del gestor (nacional o foráneo), orientándose a diferentes rubros que son propios de esta actividad, como, exploración, desarrollo o infraestructura, preparación, explotación, equipamiento minero, equipamiento de planta de beneficio, etc. , a lo que se añade el riesgo e incertidumbre de su recuperación y su largo plazo de ejecución, las palabras vertidas por Adam Smith, en 1776 en su obra *Naturaleza y causa de la riqueza de las naciones*, grafica esta realidad.

“Entre todos los proyectos costosos e inciertos, que llevan a la ruina de la mayor parte de quienes en ello se aventuran, quizás no se encuentre ninguno en el que la amenaza sea tan grande como la busca de nuevas minas de oro y plata (...). Por esta razón un legislador no debe otorgar preferencia a esta clase de proyectos desplazando hacia ellos otro capital” (Smith, 1776).

La generalidad de los dispositivos o normativas legales, que han regulado y legislado la actividad minera en nuestro país se inicia con lo que se denomina, Cateo y Prospección como actividad conjunta, que puede ser ejercida libremente por cualquier persona natural o jurídica en el área superficial que comprende el territorio nacional, con excepción (en áreas de otras concesiones mineras) y de zonas reservadas por el Estado (franjas de frontera, reservas ecológicas, áreas arqueológicas, etc.), la cual consiste en poner en evidencia la probable existencia de un yacimiento minero en una zona determinada, la misma se realiza con instrumentos básicos y por cateadores experimentados; aquí cabe añadir que la generalidad de los grandes yacimientos en explotación en nuestro país siguieron esta actividad inicial.

Determinada la probable existencia de una zona mineralizada mediante el Cateo y Prospección se procede al denuncia y petitorio de concesión minera ante la Dirección de Concesiones Mineras del Ingemmet, para la obtención de derechos sobre las sustancias minerales en un área delimitada por coordenadas y proceder con la exploración correspondiente, los gastos que se incurren son considerados como de pre inversión, propiamente valuados como tales y ante la perspectiva de convertirse en un yacimiento de potencial.

Los interesados o gestores convienen en formar en la mayoría de los casos sociedades con personería jurídica, que les permita la consecución de capitales

adicionales para iniciar el proceso de pre inversión en exploración *in situ* (se la considera la primera etapa del ciclo minero), que les permita establecer el tamaño del yacimiento o dimensiones, la calidad del mineral, las reservas probadas y probables, en resumen el valor del depósito mediante el uso de instrumentos de mayor precisión, así también la participación de ingenieros geólogos y mineros experimentados y dado que los trabajos sobre la superficie son más acometedores, es requisito el trámite ante las autoridades correspondientes el derecho de “concesión de exploración minera”, así como los permisos correspondientes ante las autoridades y vecindades involucradas por los impactos ambientales que se puedan generar.

Calculadas el quantum de reservas probadas probables e inferidas, vale decir las características cualitativas y cuantitativas del yacimiento con la finalidad de definir su explotación económica y su forma (socavón, tajo abierto, por dragas), se procede a la elaboración de los estudios de factibilidad correspondientes, que harán posible el tomar la opción de continuar o no con el futuro proyecto minero metalúrgico, cuyos contenidos principales se aprecian en la *Tabla 6*, siendo su objetivo el determinar la factibilidad técnico-económica y financiera de la viabilidad del proyecto, generalmente estos estudios son realizados por consultoras de reconocida experiencia y solvencia, comprendidos estos estudios en la fase de pre inversión⁹³, estudios que dependiendo del tamaño del yacimiento, toma un tiempo indeterminado y que en algunos casos puede tomar hasta años (ver *Tabla 7*), los que pueden concluir con su viabilidad o no⁹⁴.

⁹³ Se tiene estimados que el costo de los estudios correspondientes se ubica entre un 10 a 15% del valor de inversión total del Proyecto Minero.

⁹⁴ En nuestro país, dada la configuración metalogénica de los yacimientos mineros, estos se ubican en la mayoría de los casos en zonas aledañas a comunidades vecinales, que a entender de estos últimos riñen con sus intereses agrícola ganadero, situación que en muchos casos limita las operaciones futuras.

Tabla 6

Principales estudios en la factibilidad de un proyecto minero

Selección del Tamaño de la mina y planta
Selección del método de explotación y procesamiento
Determinación de las reservas (recursos económicamente explotables)
Plan Minero (desarrollo-extracción- producción)
Determinación del equipamiento e infraestructura
Determinación de las inversiones y financiamiento
Determinación de costos de operación y comercialización
Determinación del flujo de caja y rentabilidad del proyecto
Aspectos legales (propiedad, agua, energía, accesos etc.)
Aspectos Sociales
Estudio de Impacto ambiental*

Fuente. Barrick. Hugo Herrera Carvajal (2008). * Este estudio debe comprender tres momentos (situación del ecosistema circundante al proyecto antes de inicio de operaciones, impactos al ecosistema durante las operaciones y sus condiciones al cierre de mina).

Tabla 7

Tiempos Asociados a un Proyecto Minero a Tajo Abierto	Años
Descubrimiento a Exploración	15
Exploración a Factibilidad	6
Factibilidad a Puesta en Marcha	3.5
Puesta en Marcha a Producción Normal	0.5
Total	25

Fuente. Barrick. Hugo Herrera Carvajal (2008).

La tabla siguiente (ver *Tabla 8*), permite apreciar de manera dinámica y paralela las fases de los proyectos y su relación con las etapas o ciclos de la actividad minera, así se tiene que la fase de pre inversión implica a la prospección, exploración y la consecuente elaboración de los estudios (perfil, pre factibilidad y factibilidad).

Tabla.8

Etapas y actividades del proyecto minero

Fases	Etapas	Actividad
Pre Inversión	Prospección	Prospección
	Exploración	Exploración
	Estudios	Perfil del Proyecto
		Pre-Factibilidad
		Factibilidad
Financiamiento		
Inversión	Desarrollo/Construcción	Ingeniería Básica
		Ingeniería de Detalle
		Construcción
		Puesta en Marcha
Producción	Operación	Arranque
		Operación
	Cierre de Mina	Cierre de Mina
	Post Cierre	Post Cierre

Fuente. Barrick. Hugo Herrera Carvajal. (2008)

Terminados los estudios del proyecto, los gestores optaran por las mejor alternativa de financiamiento que deben de estar incluidas en los estudios correspondientes de factibilidad, así también se deben cumplir de manera mínima con los requisitos que se señalan en la *Tabla 9*, a fin de tomar la decisión de

invertir, para luego proceder al calendario de inversiones y desembolsos correspondientes que se llevan a cabo en la etapa de Desarrollo/ Construcción, cuyo amplio detalle forma parte de los estudios de ingeniería correspondientes, en esta etapa se edifica la infraestructura del yacimiento (plantas de energía, viviendas, carreteras de acceso, hospital, mercantil, logística para la obtención de agua, planta de beneficio, etc.), labores iniciales de acceso a la mina, etapa que puede durar varios años, cabe destacar que en este momento se materializan las conversaciones o diálogo (social) con las comunidades vecinales, dado que las vías de acceso que se construyan involucrará áreas de propiedades de estas comunidades aledañas⁹⁵, así como también el uso y gestión de los recursos hídricos y los vertimientos de aguas residuales.

Tabla 9

Requisitos previos a la decisión de inversión

Tener claras las condiciones políticas impositivas del país
El resultado de la evaluación económica sea atractivo bajo diferentes escenarios de precios de los metales contenidos
Tener aprobado el estudio de Impacto Ambiental
Tener saneada legalmente las propiedades mineras
Tener acuerdos validados por el estado sean gobierno, regional y central, con las comunidades adyacentes, así como con las organizaciones no gubernamentales que las patrocinan-licencia social

Fuente. Barrick. Hugo Herrera Carvajal (2008).

Culminada la etapa del cronograma de inversiones para el consecuente Desarrollo/Construcción, se da inicio a la etapa de producción u operación, propiamente dicha, para lo cual los gestores deben de haber realizado la previsión necesaria del capital de trabajo requerido como parte de la inversión.

⁹⁵ En fecha de elaboración de la presente tesis (2018), la toma de la carretera por las comunidades adyacentes al proyecto Las Bambas en Apurímac, dado que estas no están de acuerdo con esta vía que sirve para el transporte del mineral y concentrados, situación que ha puesto en peligro la continuación de este importante yacimiento minero.

El contar nuestro país, con ingentes recursos naturales minero-metálicos, que se interpretan como ventajas competitivas de carácter nativo, realidad que ha permitido predisponer con una cantidad considerable de un patrimonio que ha venido siendo explotado desde inicios de nuestra historia, como en el Preincanato e Incanato (oro), el Virreinato (oro, plata) y la Republica reciente para (oro, plata, cobre, zinc, plomo, estaño, etc.), recursos que llevan a ocupar un puesto de liderazgo a nivel mundial, tal como se aprecia en el *Cuadro 5*, sobre el ranking de países y reservas mundiales metálicas de no ferrosos, tal es así que para fines de periodo de la presente investigación, se registran los siguientes volúmenes de reservas, las mismas que están en función directa de las inversiones que procuren poner en evidencia de su cantidad y calidad para su modalidad de explotación.

Cuadro 5

Reservas mundiales en millones de TMNS

Pais	Cobre	%	Zinc	%	Plomo	%
Chile	210					
Australia	89	12	63	27.8	35	40
Peru	81	11	29	12.6	6	5.9
Mexico	46	6	17	7.5	5.6	6.4
EU	35	29	11	4.9	5	5.7
Rusia	30	4			6.4	7.3
China	28	4	40	17.7	17	19
Congo	20	3				
Zambia	20	3				
Canada	11	2	6	2.5		
Kazakhstan			11	4.9	2	2.3
India			10	4.4	2.2	2.5
Bolivia			4	1.8	1.6	1.8
Suecia			3	1.3	1.1	1.3
Irlanda			1	0.5		
Polonia					1.6	1.8
Otros	150	21	32	14.1	4.5	
Total	720	100	226	100	88	100

Fuente. Anuario Minero. Ministerio de Energía y Minas del Perú (2016).

Los recursos metálicos y energéticos, son presumidos como la principal y más substancial base del capital natural material que poseen las naciones,

indispensable para la existencia del hombre, hoy en día no existe la posibilidad de pensar en una mejor calidad de vida sin la amplia utilización de estos recursos, los Cuadros 6, 7 y 8, presentan la evolución del consumo histórico del Cu, Pb y Zn, por parte de los países líderes de la economía mundial, donde destaca su tendencia creciente.

Cuadro 6

Consumo histórico de Cu, en refinados países líderes (Mt)

	2008	2009	2010	2012	2014	2015	2016	2017	TCAC 08-17
China	5.1	6.5	7.3	8.2	9.8	10.2	10.6	11.2	9.2%
EEUU	1.9	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	-1.9%
Alemania	1.3	1.1	1.2	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	-2.1%
Japón	1.2	0.9	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	-2.0%
Corea del Sur	0.9	0.8	0.9	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	-1.5%
Resto Mundo	7.3	6.3	6.9	7.0	7.2	7.2	7.2	7.3	-0.1%
Total Mundial	17.7	17.1	18.9	19.6	21.5	21.8	22.3	22.9	2.9%
% Cambio		-3%	10%	1%	4%	1%	3%	3%	

Fuente. CRU. TCAC. Tasa de Crecimiento Anual Compuesto (Mt-Millones de TM).

Cuadro 7

Consumo Histórico de Zn, Refinado Países Líderes (Mt)

	2008	2009	2010	2012	2014	2015	2016	2017	TCAC 08-17
China	3.9	4.3	4.9	5.5	6.1	6.2	6.5	6.7	6.1%
EEUU	1.0	0.8	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	-0.9%
India	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	3.7%
Corea del Sur	0.5	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	2.0%
Alemania	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3%
Resto Mundo	4.8	3.9	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.6	0.5%
Total Mundial	11.2	10.3	12.1	12.8	13.4	13.3	13.7	14.0	2.5%
% Cambio		-7.9	16.6	1.2	1.7	0.2	2.6	2.3	

Fuente. CRU. TCAC. Tasa de Crecimiento Anual Compuesto. (Mt-Millones de TM)

Cuadro 8

Consumo Histórico de Pb, Refinado Países Líderes (Mt)

	2008	2009	2010	2012	2014	2015	2016	2017	TCAC 08-17
China	3.2	3.8	4.2	4.6	4.9	4.9	5.0	5.1	5.3%
EEUU	1.5	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.1%
Corea del Sur	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	8.1%
India	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	5.3%
Alemania	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	1.0%
Resto Mundo	3.3	2.9	3.1	3.1	3.1	3.2	3.4	3.5	0.5%
Total Mundial	9.1	9.2	9.8	10.5	11.0	11.2	11.7	11.9	3.0%
% Cambio		1.3	7.8	2.1	1.2	1.6	3.1	2.0	

Fuente. CRU. TCAC. Tasa de Crecimiento Anual Compuesto. (Mt-Millones de TM)

Las cada vez mayores exigencias y restricciones de carácter medioambiental aplicadas a la actividad minero metalúrgica, impuestas inicialmente en la mayoría de países de la Europa Occidental y asiáticos (Japón, Corea del Sur), otrora importantes productores a lo que se agrega el consecuente agotamiento de sus reservas mineras, ha determinado la exploración de nuevas zonas con potencial de existencia de menas minerales (África, América del Sur, Centroamérica), escenario que ha contribuido a determinar, a que las empresas multinacionales dedicadas a actividades mineras, se localicen en aquellas regiones que les ofrezca, mayor estabilidad política y tributaria así como una mayor rentabilidad a sus inversiones.

Tal es así, que convergen contextos como, la existencia de áreas geológicas con gran potencial minero, el requerimiento de capitales foráneos dada la carencia de ahorro interno suficiente para su explotación, así como situaciones de pobreza de sus pueblos, realidad que establece, en la mayoría de los casos mínimas limitantes a la realización de actividades no sustentables, acrecentando el riesgo de degradación ambiental, situación que en nuestro país la reciente normativa medioambiental viene sistematizando y delimitando.

La actividad minera para ser competitiva, requiere la realización de economías de escala lo cual implica la utilización de tecnologías de punta cada vez más intensiva en el manejo de bienes de capital sofisticado, en remplazo de mano de obra directa, característica propia de esta, tal es el caso del uso de la robótica en zonas de difícil acceso como se da en la profundidades de los socavones, la cada vez menor demanda de mano de obra como una de las características de la minería moderna, no está exenta de críticas e incomprensiones por quienes abogan por la supresión de esta actividad.

Por lo anteriormente mencionado me permito la siguiente reflexión, es sabido la existencia de reservas mineras de formidables dimensiones que obran en países como EE.UU. y China, las cuales tiene carácter estratégico para sus

economías, las mismas que podrán ser extraídas cuando las reservas como las nuestras presenten leyes marginales que no compensan ser explotadas, situación que enfrentará a una ingrata realidad de cómo generar recursos económicos, mientras que estos países podrán continuar con su crecimiento económico, contexto futuro que estimo debe ser tomado muy en cuenta por la política de explotación de los recursos mineros dado su carácter finito.

5.2 Evolución de las inversiones mineras para Cu, Pb, Zn y principales inversionistas, periodo 1995-2016.

El párrafo siguiente, presenta de manera sucinta la ocurrencia de las inversiones en el sector minero, previa al cambio de la legislación minera que rige a la fecha.

En 1990 existía una sola empresa privada en la gran minería, Southern Perú Copper Corporation, pues las otras empresas (Cerro de Pasco Corporation, polimetálica, y Marcona Mining, hierro), habían sido estatizadas en la primera mitad de la década del 70. En el periodo 1972-1976, la Southern realizó la última gran inversión privada en minería, abriendo la mina de cobre de Cuajone, al sur del país, con una inversión de US\$ 649 millones (corrientes). En el periodo 1976-1990, no hubo inversiones de importancia realizadas por esta compañía, entre otros motivos por una disputa judicial sobre la recuperación de las inversiones con el gobierno, la misma que sólo fue solucionada en 1991⁹⁶ (Campodónico, 1999).

⁹⁶ Campodónico, H. (1999). Las reformas estructurales en el sector minero peruano y las características de la inversión 1992-2008. *CEPAL*. Santiago de Chile.

Dada la cantidad de reservas mineras existentes, la carencia de capitales nacionales suficientes para la explotación de las mismas, así como las facilidades otorgadas por la legislación minera actual (ley de promoción minera), ha hecho posible la realización de sustantivas inversiones extranjeras de carácter directo, en este sector para nuestro país en los últimos 20 años, así también proyecciones significativas, ambiente que se aprecia en el *Cuadro 9*.

Inversiones que han dado inicio a un período de crecimiento del sector minero, tal es así que a principios de la década de los años 2000 está fue de alrededor de 1500 de millones de US\$, para luego reportar un acumulado cercano a los 65,000 millones de US\$, entre el 2000 y el 2018, la cual viene siendo gestionada por inversionistas foráneos en la mayoría de los casos, siendo su direccionamiento mayor a la explotación de reservas cupríferas, seguidas las de zinc-plomo, oro-plata y plata-plomo, cuya distinción cuantitativa de manera particular para estos últimos, presenta limitaciones en ponderar, dado que estos recursos mineros muestran cualidades polimetálicas no ubicándose mayor evidencia empírica de ejecución de inversiones de manera específica para el plomo, que en muchas minas es considerado como un subproducto o al me no es la orientación principal de la operación.

Cuadro 9

Inversiones mineras en millones de US\$

Inversiones	Mineras en Millon	Cobre	Zinc**	Plomo	Plata	Oro	Otros
1995	480	250		100		80	50
1996	746	330		200		150	66
1997	1102	300		515		150	137
1998	1140	400		535		105	100
1999	1250	500		535		115	100
2000	1500	800		475		120	105
2001	1320	660		475		100	85
2002	611	300		101		100	100
2003	500	200		150		100	50
2004	828	233		183		376	36
2005	1189	482		201		458	48
2006	1504	809		226		415	54
2007	1249	671		303		230	65
2008	1708	1100		298		280	31
2009	2290	1550		420		295	25
2010	3332	1619		1181		499	33
2011	6388	3083		1499		1727	79
2012	7498	3825		1926		1662	85
2013	8864	6675		1733		430	26
2014	8079	5989		1367		635	88
2015	6825	5173		1018		571	63
2016	3334	1918		919		462	35
2017	3928	2230		114		499	85
2018*	4947	2589		1148		618	592

Fuente. Anuario 2018. Ministerio de Energía y Minas. Elaboración Propia.

Preliminar*. Polimetálicas**.

Subrayamos que en el periodo 2000-2018, se aprecia una tendencia creciente de las inversiones que tienen su pico en el año 2013, situación que se explica por el plan o programa de desembolsos estructurado por los gestores de los proyectos mineros, factor que insiste frente a la calificación del registro de cambio en los precios del mercado. La gestión de las inversiones en el periodo 2010-2016 por parte de las compañías más representativas de carácter foráneo, con un monto mínimo de 30 millones de US\$ para el Cu, los polimetálicos (Zn-Pb-Cu-Ag) y el Au (ver Cuadro 10, 11 y 12); recalamos que en lo que respecta a los polimetálicos y Au, hay una presencia nacional todavía representativa frente al avance de la inversión extranjera.

Cuadro 10

Empresas productoras de Cu (Cobre), inversión millones de US\$

Empresas Represen Por Origen	2010	2012	2013	2014	2015	2016
Antapaccay-Tintaya Glencore- Australia, Suiza 100%	604	427	627	570	569	149
Southern Peru Copper Corporation Subsidiaria de Minera México Holding de Américas Mining Corporation de USA 100%	268	64	388	329	302	582
Sociedad Minera Cerro Verde Ciprux Climax Metals Company EE.UU. 54% SMM Cerro Verde Netherlands Holanda 21% Cía. Minera Buenaventura 15% Trabajadores y Otros 10%	122	601	1073	1743	1617	155
Lumina Cooper S.A.C Filial de Glencore También Opera la Cía. Minera Antapaccay S.A con sede en Suiza 80% y la empresa China MMG Ltd. 20%.	84	33				
Xstrata Las Bambas* Filial de Glencore También Opera la Cía. Minera Antapaccay S.A con sede en Suiza 80% y la empresa China MMG Ltd. 20%.		1029	1709	1635	1503	299
Minera Chinalco Perú S.A Cía. Subsidiaria de Aluminium Corporation de China, opera le Proyecto Toromocho 100%		1182	1188	449	397	147
Mar Cobre S.A.C Empresa titular del Proyecto Minero Mina Justa, donde la empresa nacional Minsur participa con el 60% de las acciones y la empresa Chilena Copec con un 40% de las acciones restantes.			40	37	30	30
Rio Tinto Minera Perú Limitada S.A.C Titular del Proyecto Cuprífero la Granja, considerado uno de los depósitos de cobre más grandes del mundo, empresa constituida por capitales Británicos-Australia 100%	37	76	137	108		
Hudbay Peru S.A.C Titular del Proyecto Minero Cuprífero de la mina Constancia, con cobre como metal principal y secundarios molibdeno y plata, de capitales canadienses 100%			532	736	305	118
Anglo American Quellaveco Empresa multinacional con su base en Londres, opera en el sur de África, Norteamérica, Australia y Sudamérica en sociedad con la corporación Mitsubishi 18.1% y Anglo American con el 81.9% de participaciones. En el Perú opera los yacimientos de Quellaveco en Moquegua considerado uno de los más grandes del mundo así también el proyecto Michiquillay en Cajamarca.		34	149	215	201	140
Sub Total de Mayores Inversionistas	1115	3446	5843	5822	4924	1620

Fuente. Anuarios 2010 - 2018. Ministerio de Energía y Minas. *Empresas TOP.

**A mediados del año 2014 Glencore vende el total de sus participaciones a la empresa China MMg. Elaboración propia.

Cuadro 11

Empresas Productoras Polimetálicos*. Inversión millones de US\$

Empresa Representadas por Origen	2010	2012	2013	2014	2015	2016
Compañía Minera Antamina S.A						
Real Cayman BHP Billinton 34%						
Noranda Inc Glencore 34%	369	657	540	328	281	248
Teck Base Lt. Teck 22%						
Mitsubishi Corporation 10%						
Compañía Minera Buenaventura S.A						
Compañía Minera Condesa S.A Peruana 7.69%						
Roque Benavides Peruana 5.06%	302	208	177	196	144	169
Raúl Benavides Peruana 5.02%						
The Bank of New York Mellon .(**)(***) USA 76.89						
Volcán Compañía Minera S.A.A						
Familia Letts 47%						
Empresa Minera Paragrasha 11%	157	136	123	98	57	55
Blue Streak International 9%						
Sandow Resources 8%						
Otros 25%						
Empresa Minera los Quenuales						
Filial de Glencore Suiza 98%	69	112	135	107	45	30
Otros 2%						
Sociedad Minera El Brocal S.A.A						
La participación directa en indirecta de Cía. Buenaventura en el Brocal a fines del 2018 asciende al 61.43%. Según residencia 92.13 domiciliados y 7.87% no domiciliados.		91	170	79	19	35
Cía. Minera Milpo S.A.A y subsidiarias (Grupo Milpo) del Perú.						
A la fecha Nexa Resources Perú S.A.A, que desde el 2010 forma parte de Votorantim Metais Holding del Brasil como accionista mayoritario.	52	216	73	61	42	35
Cía. Minera Santa Luisa S.A						
Mitsui Mining & Smelting Co. 99.99%	38	59	52	46	37	
Sub Total de Mayores Inversionistas	987	1479	1270	915	625	572

Fuente. Anuarios 2010-2018. Ministerio de Energía y Minas. Memorias Empresas Mineras. * Cu, Zn, Pb, Ag, Au. **Banco Depositario tenedores de ADR. *** Incluye algunos miembros de la familia Benavides. Elaboración propia.

Cuadro 12

Empresas Productoras de Oro (Au). Inversión millones de US\$

Empresa Represen por Origen	2010	2012	2103	2014	2015	2016
Minera Yanacocha S.R.L. Newmont Second Capital Corporación 51.35% (de EEUU). Buenaventura S. A a través de la Cía. Minera Condesa es dueña del 43.54% y el 5% de IFC.	102	1024	118	174	142	100
Consorcio Minero Horizonte S.A Empresa de Capitales Peruanos 100%	104	144	107	238	225	84
Gol Field La Cima S.A Propietaria de los derechos mineros relacionados a la unidad minera Cerró Corona en Hualgayoc Cajamarca. Pertenece al grupo Sudafricano Gold Field Ltd. 100%.	61	91	67	66	38	56
Cía. Minera La Poderosa S. Empresa de Capitales Peruanos 100%	32	45	55	48	49	64
Minera Barrick Misquichilca S.A Forma parte del grupo económico Barrick Gold corporation con sede en Toronto, Ontario Canadá con cerca del 100% del total del accionariado.	73	191				
Minera Aurífera Retamas S.A Empresa minera subterránea de capitales 100% peruano, fundada en 1981 por Andrés Marzano Porras, quien a su fallecimiento hereda la propiedad del yacimiento minero a sus hijos.	39	70	59	74	40	64
Shahuindo S.A.C Ubicada en Cajabamba Dpto. de Cajamarca, explotación por tajo abierto a cargo de la Canadiense Tahoe Resources Inc 100%.					56	68
Cía. Minera Ares S.A.C Parte del grupo Hochschild la cual tiene su sede en Londres controla el 100% de las acciones.	39	69				
Sub Total de Mayores Inversionistas	450	1634	406	600	550	436

Fuente. Anuarios 2010- 2018. Ministerio de Energía y Minas. Elaboración propia

Mención particular es el señalar que en este periodo hay un avance de las inversiones directas de empresas de origen chino, las mismas que obedecen a los planes de expansión de la industria siderúrgica e industrial de este país, que como es sabido se ubica en el primer lugar de crecimiento económico por más de dos décadas, que lo llevara a convertirse en la economía más grande del mundo estimándose supere a la de los EE.UU., escenario que implica el realizar inversiones en diferentes partes del orbe, con la finalidad de asegurarse un abastecimiento permanente e ininterrumpido de materias primas que le permita satisfacer los requerimientos inter de su gigante industria metalúrgica, en el *Cuadro 13* se presenta un detalle del peso de las inversiones chinas en el sector minero peruano.

Cuadro 13

Inversiones foráneas en el sector minero peruano*

Pais	US\$ Millones	%
China	22659	35.44
EE.UU	10071	15.75
Canada	8867	13.87
Peru	6482	10.14
Reino Unido	5000	7.82
Mexico	4160	6.51
Australia	3790	5.93
Brasil	2410	3.77
Japon	490	0.77
Total US\$ Millones	63928	100

Fuente. Cooper Acción. Visión general de las inversiones chinas en Perú. *A febrero del 2015.

Para nuestro país (en fecha de elaboración de este estudio, 2019), China se ha constituido en el mayor inversionista minero, sus empresas producen el 25% del cobre, el 100% del hierro y el 35% del petróleo, así como importantes

inversiones en el subsector de telecomunicaciones. El haberse ubicado como un destacado productor minero ha desplegado un ambiente de permanente conflicto con las comunidades vecinales adyacentes a los proyectos (inobservancia reiterada de normas al cuidado del medioambiente), a lo que se agrega el maltrato laboral a sus trabajadores, el incumplimiento de convenios colectivos, normas y derechos (en el caso de la Shougang, sus obreros reciben los más bajos sueldos comparados con otras empresas mineras, así como el manejo de insumos tremendamente nocivo para su salud)⁹⁷.

Podemos anticipar una conclusión, que las inversiones chinas en el sector minero vienen generando un importante pasivo ambiental como social, lo que lleva a preguntar, cuál es el peso específico de las mismas en nuestra búsqueda de un desarrollo económico sostenible.

5.2.1 Inversiones mineras por rubros

En párrafos iniciales de este capítulo, se hace mención a la particularidad de la gestión y direccionamiento de la inversión minera, tal es así que revisando esa peculiaridad a partir de la evidencia empírica que presentan las memorias anuales de las empresas mineras, así como las que publica el Ministerio de Energía y Minas, llevarán a un análisis más detallado de las características de las mismas (ver *Cuadro 14*).

⁹⁷ “Empresa (Shougang), que tiene un largo historial en materia laboral, algunos de los aspectos más destacados están relacionados con la hostilidad que la empresas tiene respecto al derecho de la asociación sindical .Cía. Subsidiaria de Aluminium Corporation de China, opera el Proyecto Toromocho 100% a la negociación colectiva para mejorar las condiciones de empleo y de vida de los trabajadores “Sostiene Javier Mujica, director de Perú Equidad”. Fuente. Gran Angular.

Cuadro 14

Ranking de inversión minera por rubro, millones de US

Rubro	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Acum	%
Planta de Beneficio	284	1125	1140	1414	890	446	238	5537	12.9
Equipamiento Minero	450	776	525	789	557	654	387	4138	9.6
Exploracion	482	865	905	776	617	526	377	4548	10.6
Explotacion	606	870	1005	1077	912	794		5264	12.3
Infraestructura	620	1407	1797	1808	1462	1226	1079	9399	21.9
Desarrollo y Preparacion	510	788	639	405	418	375	350	3485	8.1
Otros	380	557	1487	2595	1819	2804	903	10545	24.6
Total	3332	6388	7498	8864	6675	6625	3334	42916	100.0

Fuente. Anuarios 2010- 2018. Ministerio de Energía y Minas. Elaboración propia

El cuadro precedente, muestra la evolución de las inversiones por rubros de carácter general que implican la propia actividad minera, los cuales para una evaluación más acabada se señalan por orden de su ejecución, e integramos aquellas cercanas entre sí, así tenemos a la exploración en primer lugar la cual para el periodo 2010-2016 es de alrededor de un 11% de los totales invertidos, que como ya se señaló, su objeto es la determinación de las reservas antes del inicio de operaciones del proyecto minero y durante su evolución, esto se entiende que una mayor vida útil de la mina se garantiza con una inversión ineludible y permanente en la búsqueda de mayores reservas económicas probadas y probables, dado que día a día con el accionar de la explotación éstas se van agotando; apreciación común a todos los estratos que realizan actividades productivas.

Dentro de la actividad minera, en el rubro de exploración, los desembolsos que se realizan se orientan en la mayoría de los casos al pago a consultoras especializadas nacionales o foráneas y estas a su vez a retribuciones de sueldos de ingenieros mineros y geólogos en la mayoría de los casos, así como al gasto por mantenimiento del equipo especializado para tal fin (sensores, perforaciones,

sondajes, fotogeología, estudios geológicos en detalle, etc.); dinero que se queda en el país receptor principalmente.

Los rubros de inversión en desarrollo, preparación e infraestructura, se aprecian de manera conjunta, dadas características comunes en los mismos, representando alrededor del 30% de los totales invertidos en el periodo 2010-2016, actividades previas a la explotación, que se interpretan como todos aquellos desembolsos que se destinan a la construcción de la infraestructura e instalaciones diversas, actividad que en la mayoría de los casos las empresas mineras transfieren su ejecución a concesionarios nacionales o foráneos que por especialización y economías de alcance logran ahorros significativos.

Son estas actividades intensivas en mano de obra (obreros, albañiles, técnicos, etc.), que en la mayoría de los proyectos mineros son personas que provienen de las comunidades adyacentes a quienes previamente se las ha entrenado y capacitado, gastos que tienen un efecto directo en el mejoramiento del nivel de ingresos de estas poblaciones, considerando que los sueldos que reciben son muy superiores a la que ofrecen otros sectores productivos a los cuales podemos incluir como la agricultura y ganadería (incipientes), que son las actividades principales que desarrollan los miembros de las comunidades aledañas, pero que lamentablemente no perduran más allá del tiempo que implica esta etapa de construcción por decir transitoria, situación que en la mayoría de los casos son originarios de conflictos.

El tercer rubro dentro de las inversiones mineras, considera de manera conjunta a la planta de beneficio y equipamiento minero, dada la integración de actividades y procesos que ellas muestran, las cuales para el periodo 2010-2016, representan un porcentaje cercano al 23% del total, merece una apreciación particular aquellas que se relacionan con la planta de beneficio de manera puntual y *ad hoc* al del mineral extraído, lo cual implica mediante procesos continuados de carácter físico-mecánicos, químicos y metalúrgicos la obtención óptima de los

contenidos metálicos (contenidos fi pagables), proceso de por sí el más significativo dentro de la gestión económica de la actividad minero metalúrgica de la mayoría de las empresas mineras que operan en nuestro territorio, productoras de concentrados, y donde el trabajo desempeñado por el equipo humano encargado de la metalurgia cobra importante relevancia dado que de ella depende el mayor o menor valor del producto que se comercializará, en la generalidad de los casos la realiza la propia empresa minera.

La inversión, en este rubro consiste en todo aquel equipamiento minero, tanto chancadoras para la trituración, molienda y demás instalaciones para que estas se alojen es lo que se construyen o edifican, a la que se agregan los gastos de mantenimiento e insumos (aglomerantes, reactivos, etc.) para el propio proceso de beneficio, materiales que en la generalidad de los casos tienen un origen foráneo, siendo mínimo el valor agregado interno nacional, en este caso particular, aspecto que nos señala el limitado aporte de la industria nacional.

Cabe resaltar, que la evidencia empírica en esta materia, como es el dato estadístico no precisa y no diferencia si se trata de la construcción de nuevas plantas de beneficio o si solo se refiere a su mantenimiento, a la fecha de realización de la presente investigación (2018), según información del Ministerio de Energía y Minas, en nuestro territorio operan 187 plantas de beneficio con capacidades diversas, siendo las mayores de mineral de Cu las que se ubican en su mayoría en la parte sur del país, el *Cuadro 15* da un mayor detalle al respecto.

Cuadro 15

Plantas de beneficio

Ubicacion	Capacidad 100-500,000 TMd
Arequipa	37
Lima	22
La Libertad	20
Ancash	17
Junin	16
Ica	12
Puno	11
Pasco	9
Moquegua	8
Cajamarca	8
Huancavelica	7
Ayacucho	6
Cuzco	6
Tacna	3
Piura	2
Apurimac	2
Huanuco	1
Total	187

Fuente. Anuarios Mineros 2010-2018. Ministerio de Energía y Minas.

Recalcamos, que dentro de los diferentes procesos que se consideran en la actividad minero metalúrgica, el de beneficio (concentración) es el más complejo y contaminante así como el generador de los mayores pasivos ambientales por las externalidades negativas que éste produce, a lo que se agrega que su operatividad demanda recursos hídricos de alta pureza que toma en la mayoría de los casos de cuencas acuíferas, que luego de ser utilizados produce vertimientos que pueden afectar la oferta de agua que requiere la agricultura, ganadería o uso doméstico de las comunidades adyacentes a las unidades productivas, causando malestar y siendo el factor más importante en la generación de los conflictos medioambientales que se vienen registrando en nuestro país.

Lo anteriormente mencionado, ha obligado a las empresas mineras responsable a asumir actividades relacionadas a una planificación de los recursos hídricos que demanda, y al Estado el asumir un control estricto del uso y los vertimientos que se generan a través del control de Osignermin, la Autoridad

Autónoma del Agua, ONG ambientalistas, y una participación activa de las comunidades vecinales adyacentes en donde se realizan actividades minero metalúrgicas.

En lo que se refiere al rubro de explotación, las inversiones en este título se ubican en alrededor de un 12% del total para el periodo 2010-2016, ella implica la utilización de medios mecánicos (perforadoras, palas mecánicas, y maquinaria especial), a lo que se agregan recursos huma, en nuestro país se dan hasta tres modalidades de explotación minera los cuales se encuentran ligados a la forma, tamaño, accesibilidad a las minas, sus leyes; la más conocida es la de socavón que requiere un uso intensivo de mano de obra especializada , la explotación por tajo abierto (open pite), que demanda grandes máquinas y la minería submarina o de dragado que se estila para la extracción de Au en los meandros de los ríos y zonas adyacentes.

El estudio de factibilidad final del proyecto minero, implica a los volúmenes considerados en la exploración (reservas probadas, probables e inferidas), el cual deberá determinar el método de minado o explotación que garantice la mayor tasa de retorno de la inversión, confluyendo adicionalmente factores tanto de carácter económico (estudio de mercado, evaluación económica, financiera), como ecológicos y ambientales previstos en el estudio.

5.2.2 Inversiones mineras por regiones⁹⁸

Dado el origen metalogenético de los diversos recursos mineros que poseemos como país, estos se localizan en diferentes zonas geográficas (regiones) hacia las cuales se direccionarán las inversiones y logran una descentralización. Es como un efecto dinamizador en la economía, en nuestro caso, la zona sur para el Cu, donde destacan Arequipa, Moquegua, Tacna, Cuzco; las regiones Ancash, Junín, Cerro de Pasco, Lima para los polimetálicos (Zn, Pb, Cu, Ag, Pb); y La Libertad y Cajamarca para Au, ver *Cuadro 16*.

Cuadro 16

Inversión acumulado por regiones g 1995-2018

Región	Millones de US\$
Amazonas	65
Ancash	5267
Apurímac	7929
Arequipa	12195
Ayacucho	931
Cajamarca	7025
Callao	2
Cuzco	7015
Huancavelica	1119
Huánuco	239
Ica	2795
Junín	6505
La Libertad	3206
Lambayeque	4
Lima	2580
Loreto	0
Madre de Dios	77
Moquegua	544
Pasco	2878
Piura	804
Puno	1034
San Martín	0
Tacna	3267
Tumbes	0
	70611

Fuente. Anuarios 2000-2018. Ministerio de Energía y Minas. Elaboración propia.

⁹⁸ En ítem aparte, se discutirá el impacto económico social de las inversiones en las regiones donde hay presencia de actividad minera.

El cuadro precedente brinda información histórica, de los montos de inversión acumulados para el periodo que va del año 1995 a 2018, el mismo que reporta una suma mayor a los 70 mil millones de US\$, monto que se ha desagregado por periodos de gobierno, tal como se aprecia en los cuadros 17, 18, 19 y 20, que van desde el entonces presidente Alberto Fujimori a los dos años de gobierno del ex presidente Pedro Pablo Kuczinsky.

Cabe reiterar, que la gestión de las inversiones en la actividad minera en muchos casos dada su complejidad y envergadura supera largamente periodos mayores a los cinco años y que en nuestro caso a más de un espacio de gobierno, el periodo de inversiones revisado (1996-2018) presenta una tendencia creciente, donde apreciadas de manera agrupada por periodos, se tiene que en la práctica éstas se triplican en el periodo del gobierno de Alan García frente a las registradas en el régimen de Toledo y que durante el gobierno de Humala estas superan ampliamente a las registradas a los anteriores.

Un aspecto a resaltar del análisis económico de las inversiones en la actividad minera, es que estas tienen un comportamiento inelástico de corto plazo frente a la evolución de los precios, pero sí se ven afectadas de manera inmediata cuando se presentan situaciones de conflicto, vale decir contradicciones sociales y reivindicativas con las comunidades vecinales adyacentes a las zonas donde se desarrollan los proyectos mineros, así como que su efecto dinamizador en las economías de las regiones se tienen que apreciar en un mediano o largo plazo, esto dado que por las características particulares de esta actividad presentan diferentes direccionamientos.

Luego del primer gobierno de Alan García, periodo en el cual hubo un estancamiento del crecimiento del sector minero, principalmente por la carencia de inversiones foráneas de carácter directo y nacionales, dada la inestabilidad económica e inseguridad social así como la carencia de un marco jurídico adecuado a la coyuntura, (avance de Sendero Luminoso en su lucha armada los

cuales presionaban y extorsionaban a las empresas mineras en zonas geográficas donde este grupo había logrado una posición dominante frente a la autoridad civil), con excepción de la inversiones de la Southern Perú.

Situación que sufre un cambio positivo en el gobierno de Alberto Fujimori, dado que en sus primeros años se formula y dictamina la denominada Ley de Promoción Minera, cuyas características básicas ya fueron mencionadas en acápites previos, dispositivo que dio impulso al reinicio de inversiones en megaproyectos, así tenemos que entre los años 1992-2001, las inversión más importantes corresponden a la puesta en marcha de Antamina (Ancash) con US\$ 2,300 millones, iniciando operaciones a mediados del año 2002, seguidos de los proyecto la Granja (Cajamarca) por US\$1,100 millones y los de la Southern por cerca de US\$2,281 millones para sus unidades Toquepala, Cuajone, así como para la ampliación de su fundición de Ilo y remodelación de la reciente adquirida refinería también ubicada en esta provincia.

Cuadro 17

Inversión acumulada por regiones 1995-2000, gobierno Alberto Fujimori.

Region	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Millones de US\$
Amazonas	0	0	0	0	0	2	2
Ancash	20	20	30	40	50	70	230
Apurimac	20	20	30	30	30	48	178
Arequipa	60	100	240	250	300	380	1330
Ayacucho	10	10	10	10	10	10	60
Cajamarca	60	100	100	100	100	150	610
Callao	0	0	0	0	0	0	0
Cusco	60	100	100	150	200	250	860
Huancavelica	20	30	40	40	40	50	220
Huánuco	0	0	0	0	0	0	0
Ica	20	20	20	20	20	20	120
Junin	20	30	30	40	40	40	200
La Libertad	20	30	40	50	50	50	240
Lambayeque	0	0	0	0	0	0	0
Lima	10	26	22	30	30	30	148
Loreto	0	0	0	0	0	0	0
M. de Dios	0	0	0	0	0	0	0
Moquegua	60	100	150	105	100	200	715
Pasco	30	30	30	25	30	50	195
Piura	20	30	30	25	30	30	165
Puno	0	0	30	25	20	20	95
San Martin	0	0	0	0	0	0	0
Tacna	50	100	200	200	200	100	850
Tumbes	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	480	746	1102	1140	1250	1500	6218

Fuente. Anuarios 2000-2018 Ministerio de Energía y Minas. Elaboración propia.

Es de destacar que en los primeros años de gobierno de Alberto Fujimori (1991-1996), se implementa un agresivo programa de privatizaciones de proyectos mineros, que habrían sido llevados muchos de ellos a nivel de factibilidad por la empresa pública Minero Perú Producción, situación que permitió la realización de inversiones foráneas directas e inmediatas para un pronto inicio de operaciones, bajo esta figura destacan las privatizaciones, de la mina de Cu Cerro Verde vendida en marzo de 1994 por US\$35 millones y con un compromiso de inversión mayor a los US\$445 millones, el proyecto Tintaya vendido en noviembre del 1994 por un monto de venta de US\$277 millones y un compromiso de inversión cercano a los US\$100 millones, la refinería de Zn de Cajamarquilla por US\$193 millones con un compromiso de inversión de US\$30 millones, destaca la venta del proyecto Antamina por US\$20 millones y un compromiso de inversión mayor a los US\$2500 millones, montos de valor de venta que no son parte de la inversión propiamente dicha⁹⁹.

Así mismo tenemos que según, Glave Manuel y Kuramoto Juana, en su investigación “Minería, Minerales y Desarrollo sustentable” señalan: “que las principales inversiones ejecutadas y proyectadas por la gran, mediana y pequeña minería para el periodo 1992-2000 llegaron a un monto de alrededor de US 9,000 millones, las que se distribuyen según el plan de inversiones programado por los gestores de los proyectos, siendo las mayores sumas para el Cobre 56%, Polimetálicos 30%, Oro 8% y otros 6%, así también estos autores resaltan que los montos direccionados a las inversiones en proyectos auríferos por sus propias características minero geológicas, las menas son de más fácil trabajo, por lo que en estos proyectos la maduración y la recuperación de la inversión se realiza en periodos más cortos” (Glave; Kuramoto, 539-541).

El comportamiento de las inversiones mineras por regiones, presenta una tendencia creciente en el periodo de estudio (1996-2016), situación que se

⁹⁹ El proceso de privatizaciones, de diversas empresas públicas y de todo aquello en que el estado peruano mantenía un control monopólico, generó ingresos solo en el periodo de diciembre 1992 a Julio del 2001, por un monto cercano a los 1,300 Millones de US\$, cuyo destino final es desconocido a la fecha, siendo esto muy criticado por políticos opositores.

sustenta principalmente en la programación de desembolsos propuestos en los flujos caja por parte de sus gestores. El *Cuadro 18*, da el detalle de las inversiones mineras por regiones durante los periodos que abarca el gobierno transitorio del entonces presidente Valentín Paniagua y luego de Alejandro Toledo (2001-2006), los que siguieron manteniendo vigente el espíritu de la Ley de Promoción Minera del gobierno del Fujimori, inversiones que continúan la programación de desembolsos que en la mayoría de los casos involucra más de un lustro, estas se concentran por un 78% del acumulado total en las regiones, de La Libertad y Cajamarca 10% (Au), Tacna 5.8% (Cu), Arequipa 32% (Cu), Cusco 19% (Cu) y Moquegua 16% (Cu).

Cuadro 18

Inversión acumulado por regiones 2001-2016, gobierno Valentín Paniagua /Alejandro Toledo

Region	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Millones deUS\$
Amazonas	1	0	0	0	1	3	5
Ancash	55	25	20	35	47	64	246
Apurimac	25	10	10	15	22	32	114
Arequipa	380	171	140	231	338	649	1909
Ayacucho	5	0	0	0	0	2	7
Cajamarca	100	3	3	3	4	149	262
Callao	0	0	0	0	0	0	0
Cusco	259	120	98	157	233	248	1115
Huancavelica	40	18	15	24	35	30	162
Huánuco	0	0	0	0	0	0	0
Ica	5	3	3	3	5	2	21
Junín	20	10	10	11	16	19	86
La Libertad	50	45	38	63	85	81	362
Lambayeque	0	0	0	0	0	0	0
Lima	30	25	25	39	57	46	222
Loreto	0	0	0	0	0	0	0
M, de Dios	0	0	0	0	0		0
Moquegua	200	100	100	184	262	102	948
Pasco	20	10	10	14	20	20	94
Piura	20	10	0	0	3	0	33
Puno	10	10	0	0	0	0	20
San Martín	0	0	0	0	0	0	0
Tacna	100	51	28	49	61	57	346
Tumbes	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1320	611	500	828	1189	1504	5952

Fuente. Anuarios 2000-2018. Ministerio de Energía y Minas. Elaboración propia.

La reelección de Alan García, para el periodo 2006-2012 presentó gran expectativa tanto en la población, como en los inversionistas, ante el temor de lo ocurrido en su primer gobierno y más aún cuando el PBI venía observando un crecimiento sostenido desde el gobierno de Fujimori, pasando por el de Toledo, dada la estabilidad jurídica, social y económica a la que había llegado el país, a lo que se agrega la mayor presencia de China y la India en el ámbito de la economía internacional, todo marcaba la coyuntura que influenciaba una tendencia de precios altos de los metales no ferrosos, el gobierno de García mantuvo la política de promoción minera iniciada por Fujimori (ver *Cudaro19*), que se concretiza en la cartera de proyectos para diferentes tipos de metales, se tiene así que las inversiones en exploración y construcción ascendieron a más de US\$14,250 millones (2008-2012)¹⁰⁰.

Cuadro 19

Inversión acumulada por regiones 2007-2011, gobierno de Alan García

Region	2007	2008	2009	2010	2011	Millones de US\$
Amazonas	13	1	2	8	13	37
Ancash	56	100	124	439	785	1504
Apurimac	34	8	17	12	838	909
Arequipa	208	229	520	445	426	1828
Ayacucho	10	9	37	71	93	220
Cajamarca	274	361	283	552	1428	2898
Callao	0	0	0	0	0	0
Cusco	282	331	106	397	369	1485
Huancavelica	42	81	57	49	90	319
Huánuco	0	0	5	9	26	40
Ica	1	42	16	36	105	200
Junín	21	78	68	128	948	1243
La Libertad	83	114	136	175	277	785
Lambayeque	0	0	0	0	0	0
Lima	96	123	266	259	199	943
Loreto	0	0	0	0	0	0
M. de Dios	0	0	1	2	4	7
Moquegua	61	88	172	171	328	820
Pasco	1	47	173	267	259	747
Piura	0	2	263	226	46	537
Puno	1	9	27	43	92	172
Sab Martín	0	0	0	0	0	0
Tacna	65	85	17	43	62	272
Tumbes	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1248	1708	2290	3332	6388	14966

Fuente. Anuarios 2000-2018 Ministerio de Energía y Minas. Elaboración Propia.

¹⁰⁰ La programación de inversiones o en este caso la cartera, muchas veces presenta un comportamiento aleatorio el cual se sujeta a imponderables, como puede ser el ingreso de un nuevo actor (empresa) o por el cambio de expectativas de sus gestores. La postergación de inversiones como han sido el caso de Tambo Grande y Conga, afecta las expectativas de nuevos inversionistas.

Cabe subrayar que para principios del periodo anual 2020, se hizo presente a nivel mundial el virus COVID 19, el cual ocasionado a nivel mundial un fenómeno de paralización de actividades disímiles nunca antes visto ni previsto, y cuyas consecuencias y efectos hasta el momento de redacción de esta investigación (Julio 2020) siguen siendo imprevisibles.

Individualizando los montos de inversión estimados en el párrafo precedente, destacan para el Cu US\$2,108 millones de la Southern para ampliaciones de las minas Toquepala, Cuajone y su refinería de Cu en Ilo así como el desarrollo de su proyecto Tía María (a la fecha 2019 paralizado por problemáticas medioambientales no superadas), se agregan los de la Corporación Minera Chinalco por US\$ 1,500 millones para el proyecto Toromocho, Xstrata Cooper por US\$ 1,000 millones para el proyecto Las Bambas, la compañía Zijin Mining Group para el proyecto Rio Branco por US\$1,440 millones, Sociedad Minera Cerro Verde que programó duplicar su producción de Cu en 500,000 TMF por año con una inversión de US\$1,000 millones¹⁰¹.

Para Zn y Pb, la empresa brasileña Votorantin Metais que gestiona la refinería de Zn de Cajamarquilla, invirtió US\$500 millones con el objeto de duplicar la capacidad de refinación, así también las que registran las empresas Volcán Compañía Minera por US\$33 millones (de reinversión de utilidades), Cía. Minera Milpo inversiones por US\$200 millones para incrementar su capacidad productiva, mención especial para el caso de la Compañía Minera Antamina S.A, quien a principios de la década (2010) anunció que en base a las nuevas reservas ubicadas que representan un incremento del 80%, realizará un programa de inversiones de US\$1,288 millones, para incrementar sus operaciones mineras y de beneficio.

Para el Au, destacan las inversiones de la Newmont Mining Corporation, mayor accionista de Yanacocha, direccionadas al incremento de la producción, así como en exploraciones para aumentar la vida útil de la mina, el proyecto minero de Au de la Compañía Minera La Zanja que culminó su inversión a fines del 2010, que demandó una inversión de US\$60 millones y que estima producir unas 100,000 onzas de Au al año.

¹⁰¹ Conflictos sociales y medioambientales que tienen su origen aparente en el uso de aguas, contaminación ambiental u otras razones discutibles, a la fecha de la elaboración de esta investigación ponen en peligro la continuidad de los proyectos Tía María y Las Bambas donde el rol jugado por el gobierno de turno deja mucho que desear al asumir un papel abiertamente en contra de los gestores de las inversiones.

La evolución de las inversiones, para el periodo de gobierno de Ollanta Humala (ver *Cuadro 20*), continuó presentando la tendencia creciente que había mostrado en los periodos de presidenciales precedentes, cambiando a una tendencia decreciente en los primeros años del régimen del presidente Kuczynski, situación que se atribuye a varios factores, entre los que sobresale la programación de desembolsos planteados en los estudios de factibilidad los cuales por sus propias características siguen un calendario de carácter estricto, por lo que solo por condiciones extremas de mercado, conflictos insuperables sociales o medioambientales (toma de carreteras, de los asientos mineros por parte de las poblaciones en conflicto), irrupción de sustitutos del mineral a extraer, estas pueden ser suspendidas y en nuestro caso ninguna de estas se ha presentado con excepción de los problemas medioambientales en los proyectos Conga, Tía María, Las Bambas, entre otros con no mayor relevancia.

Los mayores montos se orientan hacia aquellas regiones productoras históricas de Cu son Arequipa, Moquegua, Tacna y las que presentan nuevos yacimientos de envergadura como los de Apurímac, siguiendo los de Ancash y Lima para los polimetálicos (Zn, Cu, Pb, Ag) y de Au en las regiones Cajamarca y La Libertad, montos que en conjunto superan a un 60%, del total en el periodo 2012-2018.

Cuadro 20

Inversión acumulada por regiones 2012-2018. Gobierno Ollanta Humala/ Kuczynski

Region	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Millones de US\$
Amazonas	7	9	2	0	1	0	2	21
Ancash	859	682	458	404	304	275	335	3317
Apurimac	1061	1748	1677	1537	312	173	220	6728
Arequipa	691	1358	1964	1796	333	529	457	7128
Ayacucho	102	86	52	137	66	83	118	644
Cajamarca	1293	565	335	292	208	213	349	3255
Callao	0	0	0	0	1	0	1	2
Cusco	149	799	1056	647	287	387	230	3555
Huancavelica	100	77	47	37	33	49	75	418
Huánuco	26	24	19	19	28	37	46	199
Ica	167	275	345	296	178	375	818	2454
Junín	1433	1463	654	518	252	268	388	4976
La Libertad	412	328	200	203	219	205	252	1819
Lambayeque	0	2	0	0	0	2	0	4
Lima	196	223	240	166	116	162	164	1267
Loreto	0	0	0	0	0	0	0	0
M, de Dios	16	15	1	10	7	9	12	70
Moquegua	383	526	489	358	366	361	678	3161
Pasco	329	532	313	176	143	172	177	1842
Piura	5	9	10	9	11	8	17	69
Puno	137	79	153	72	85	102	119	747
San Martín	0	0	0	0	0	0	0	0
Tacna	132	64	64	148	384	518	489	1799
Tumbes	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	7498	8864	8079	6825	3334	3928	4947	43475

Fuente: Anuarios 2000-2018 Ministerio de Energía y Minas. Elaboración Propia.

5.3 Implicancia económico-social de las inversiones en minería

Las implicancias o contradicciones económico-sociales de las inversiones en actividades mineras en nuestro país tenemos que apreciarlas desde diferentes ámbitos, frecuentemente estamos recibiendo manifestaciones por parte de funcionarios del gobierno o de algún economista destacado sobre sus pronósticos del comportamiento futuro y actual del PBI, así como de las expectativas de la evolución de las inversiones, que puedan ser estas del gobierno central o de empresas del sector privado, nacionales o foráneas y dentro de éste, aquellas que correspondan a las diferentes y principales actividades económicas de nuestro

País y de manera particular las que se relacionan con la actividad minero metalúrgica, dada su integración con el resto de sectores económicos.

Declaraciones que se fundamentan en el hecho de que sí la evolución es positiva del PBI, se explica cómo es que se viene dando un escenario de crecimiento económico¹⁰², el cual según el enfoque del gasto es el resultado de un incremento de las inversiones internas privadas brutas en tecnología y bienes de capital, inmuebles e inventarios que realizan las organizaciones empresariales nacionales o extranjeras con la finalidad de incrementar su producción de bienes o servicios, a lo que se agrega el gasto en consumo de las familias de bienes nacionales o extranjeros que sean duraderos o no, el gasto del gobierno en bienes y servicios y a la cual se suma la evolución de las exportaciones netas.

La entrada en operación de nuevos proyectos mineros como resultado directo de las inversiones, dado que es lo que éstas buscan y se materializan cuando se da la generación de nuevas y mayores producciones que luego serán comercializadas, por lo que podemos manifestar de manera reiterada que el objeto en sí de la inversión minera por parte de sus gestores es la comercialización y venta del producto minero metalúrgico resultante¹⁰³, y por otro lado, para el Estado como promotor de dichas inversiones, es el de procurarse mayores ingresos fiscales, divisas, creación de fuentes de trabajo y de ingresos en zonas de economía deprimida como son aquellas donde esta actividad se desenvuelve, aspecto este último causante de conflictos y disconformidades, sin dejar de lado su efecto dinamizador para la economía en su conjunto, aspecto ya mencionado.

¹⁰² "La cual se interpreta como la expansión de la frontera de posibilidades de producción (FPP) es el límite entre la cantidad de bienes que puede producirse o no, según los recursos totales disponibles, cuando esta se expande se denomina crecimiento económico, y este proviene del cambio tecnológico y la acumulación de capital (se incluye el capital humano)". Michael Parkin. Macroeconomía. P. 32-38. Pearson.

¹⁰³ De manera adicional, las empresas mineras o los poseedores de la producción física realizan operaciones financieras (coberturas) aprovechando las diferentes coyunturas de precios, las cuales les procuran ganancias especulativas.

No obstante el efecto positivo que tienen en particular las inversiones direccionadas a la explotación minera, esta es duramente criticada por sectores opuestos los cuales han llegado al extremo de denominarla como la “Maldición de la explotación de los recursos naturales”¹⁰⁴, atribuyéndole que la pobreza de las comunidades aledañas se debe a su desempeño, ¿olvidando? esta carencia presenta aspectos ancestrales como es el caso de nuestro país, el hecho es que se presentan contradicciones entre los intereses de los gestores de los proyectos mineros y las poblaciones colindantes que no han visto una mejora relativa en sus condiciones de vida ante el aprovechamiento de recursos agotables por agentes foráneos que logran incrementar y enriquecer su patrimonio.

Las actividades relacionadas con la explotación minera en nuestro país no son de carácter reciente, como sabemos esta data desde la época de la Colonia, para no ir más atrás en la historia, en regiones como Huancavelica, Cerro de Pasco, Junín, las mismas que a pesar de los considerables volúmenes de metales (Au, Ag, Hg), extraídos/explotados/ aprovechados, hoy son los que presentan los indicadores más altos de pobreza, pobreza extrema y los más deprimidos en desarrollo humano, situación que hoy se muestra en regiones donde la actividad minera es muy activa, tal es el caso de Cajamarca -importante y la más representativa productora de Au- aspecto que llama a reflexión y a presentar interrogantes del porqué la presentación de situaciones contradictorias. El hecho es, que no solo la actuación de la actividad minero metalúrgica procura el alivio de la pobreza, sino que son un conjunto coordinado de políticas económicas, medidas y actividades las que contribuyen a superarla, la evidencia empírica muestra que esta actividad influye de manera positiva, teniendo en los diferentes gobierno transcurridos a los principales responsables.

¹⁰⁴ También llamada enfermedad Holandesa, teoría que surge a fines de la década de los años setenta, dado el supuesto que un ingreso mayor de divisas por la explotación y exportación ineficiente de recursos naturales no renovables, esto provoca una apreciación de la moneda local, por lo cual las importaciones se ven incrementadas de productos que compiten con la producción nacional, golpeando así la competitividad de los demás sectores económicos, situación que provoca una maldición y no una bendición.

Hasta el momento solo hemos apreciado a los gestores de la inversión o explotación minera (empresas) y a las poblaciones de las comunidades mineras aledañas, ubicando al sujeto del Estado en un segundo plano, cuyo rol entre otros es el de promotor, gestor y regulador que la actual normativa legal le atribuye, en este caso de una actividad que por su propia naturaleza se agota y no es renovable, pero se espera por parte de éste las políticas, acciones o medidas necesarias para salvaguardar la explotación del patrimonio que representan los recursos mineros en beneficio de las generaciones actuales y las futuras, quehacer a pesar de las diversas tareas implementadas no se ven mayormente reflejadas en la superación o mejoramiento de los indicadores mencionados en el párrafo precedente.

Se interpreta, que las inversiones en minería se materializan al ingreso de operaciones o inicio de la actividad productiva de un yacimiento minero y tenemos que diferenciar, distinguir en lo que ha sido la antigua actividad minero metalúrgica y la moderna, la pretérita que se sustenta en los dispositivos y regulaciones previas, a nuestro entender a la dación de los dispositivos de promoción de las inversiones más recientes (1991), donde las últimas ponen énfasis en el cuidado del medioambiente -aspecto que estuvo descuidado o de menor preocupación en reglamentaciones anteriores- realidad que se aprecia en la inmensa cantidad de pasivos ambientales que se encuentran en diferentes regiones afectando ecosistemas de manera irreversible.

Resaltamos, que todas las legislaciones que han regulado la actividad minera desde el código de minería del año 1900 hasta los últimos dispositivos que la vienen normando, se ha soslayado a nuestro entender de manera tasita o no se ha entendido, los mecanismos para dotar de manera efectiva los medios sostenibles de un mayor desarraigo de las pobreza a las poblaciones de las comunidades adyacentes a las zonas o yacimientos donde se realizan actividades mineras, siendo de exclusiva responsabilidad de los diferentes gobiernos de turno mediante las políticas económicas adecuadas el salvaguardar a las poblaciones

vulnerables por el quehacer minero y que entendemos es solo uno entre demás factores influyentes; aspecto ya mencionado.

Si bien se han planteado los medios y mecanismos para la sostenibilidad de los ecosistemas en los reciente dispositivos emanados a partir de la creación del Ministerio del Medio Ambiente, no se ha resuelto la problemática de transmutar, transformar los ingresos que se obtienen por la explotación de recursos no renovables en recursos renovables que procuren un real desarrollo para las poblaciones aledañas a los yacimientos mineros, sin embargo, la activación del canon minero, las regalías mineras a las que se agregan las transferencias por conceptos de por pago de vigencia y penalidad se constituyen en un intento en favorecer por resolverla y cuyo balance de contribución podríamos plantearla como relativas en la mayoría de las localidades donde se implementó su uso, en virtud que los mismos no han sido direccionados a actividades económicas que resuelvan y den sostenibilidad económica a las comunidades beneficiarias, teniéndose una amplia evidencia empírica que ratifica estas aseveraciones.

Cabe resaltar y agregar, que las políticas o emprendimientos particulares adicionales de responsabilidad social de las empresas mineras, direccionadas a un mejor relacionamiento y como amortiguadores de tensiones e insatisfacciones con las comunidades vecinales a manera de inversión social que vienen implementando desde una perspectiva de inclusión social, interculturalidad, desarrollo económico-productivo, salud, nutrición, educación e infraestructura, presentan mayores indicadores en sus objetivos de cumplimiento que los montos asignados por canon y regalías, entre otros al ser usados por la administración política de los gobierno regionales, provinciales y distritales.

Si bien, la inversión directa extranjera procura los medios financieros y económicos para explotación de nuestros recursos naturales, como son los mineros y hacer uso de los beneficios que ello depara, también es evidente que sujetamos a los intereses de estos capitales, así como una mayor dependencia,

por lo que toda aquella legislación que los regula o reglamenta su gestión, debe de cuidar de manera puntual y recelosa de los efectos negativos de su participación, aspecto que la vigente reglamentación se presenta muy laxa, por lo que la misma debe ser revisada en función de un mayor beneficio nacional.

5.4 La gestión de la producción de Zn, Pb, Cu por estratos (gran minería, mediana minería, pequeña minería) en Toneladas métricas secas (TMS), Toneladas métricas finas (TMF)

La gestión de esta actividad, se refiere a las sucesivas labores como prospección, exploración, desarrollo, explotación, concentración, fundición, refinación de recursos no renovables como son los mineros¹⁰⁵, que llevan a cabo empresas nacionales y foráneas para la producción minero metalúrgica, tanto en sus formas de refinado, concentrado y minerales de alta ley, sociedades que forman parte de los diferentes estratos que considera nuestra legislación minera (Gran Minería, Mediana Minería, y Pequeña Minería)¹⁰⁶, interpretadas también como la materialización de la inversión minera, aspecto ya argumentado.

Las diversas gestiones gubernamentales, que ha tenido nuestro país en los últimos cuarenta años (1980 a la fecha), no han propugnado o sustentado un ideario de desarrollo económico análogo con nuestra realidad socioeconómica, simplemente se han abocado a propender políticas económicas direccionadas al aprovechamiento de nuestros recursos naturales no renovables¹⁰⁷, e allí la actividad discutida, vale decir su explotación, siguiendo el requerimiento de una demanda externa proveniente de los países desarrollados o de que aquellos otros

¹⁰⁵ Se considera recurso no renovable a aquel cuya cantidad de extracción disminuye la reserva total, no siendo susceptible de ser sustituible por su propia reproducción.

¹⁰⁶ Gran minería. Su capacidad productiva mayor a 5000 TMD. Mediana Minería, su capacidad productiva entre 350 y 5000TMD. Pequeña minería, cuando su capacidad productiva se realiza en un terreno menor a 2000 hectáreas / y o con capacidad productiva menor a 25 y 350TMD. Minería artesanal, cuando la actividad se realiza en un área menor a 1000 hectáreas y/o con una capacidad productiva menor a 25 TMD. Esta distribución también la tienen países como México, Chile y Bolivia entre otros diferenciándose en las capacidades productivas. Fuente. Ministerio de Energía y Minas.

¹⁰⁷ Ver actual ley de promoción minera.

que están en vías de lograrlo, dado que no se tiene o cuenta con otra actividad productiva o de servicios alternativos de la dimensión económica de la actividad minera que sustente las obligaciones económicas de corto y mediano plazo para contribuir a financiar el presupuesto nacional, vía el pago significativo de impuestos que ésta genera, así como su efecto dinamizador y multiplicador para el resto de la economía.

La participación mayoritaria de la actividad minero metalúrgica en nuestra balanza comercial vía exportaciones fluctúa entre un 50% y 60% del total, dependiendo ésta del efecto precio o volumen, así también la posición relevante como sector contribuyente al financiamiento del presupuesto nacional por impuesto a la renta generado entre los años 2004 al 2016¹⁰⁸, el cuadro siguiente (ver *Cuadro 21*) de principales indicadores macroeconómicos, explica por sí solo está expectante contribución de un 20% en promedio¹⁰⁹.

¹⁰⁸ Periodo de precios altos no alcanzado en anteriores ocasiones.

¹⁰⁹ Datos más recientes de la SUNAT, para los años 2017 y 2018 el aporte del sector minero se ubicó alrededor del 13% en el impuesto a la renta, mientras que su participación en la tributación interna fue de cerca del 9% para los mismos periodos.

Cuadro 21

Principales indicadores macroeconómicos

Años	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	PBI (Var % Real)	PBI Min (Var %)	Export Totales	Export Minera	Export Min Cu, Pb Zr	Participación 4/3	Participación 5/3	Participación 5/4	Participación en
			US\$ MM	US\$ MM	US \$ MM	%	%	%	Imp a la Renta %
1995	8.6	6.5	5491	2616	1198	47.6%	21.8%	45.8%	ND
1996	2.5	7.3	5878	2654	1727	45.2%	29.4%	65.1%	ND
1997	6.9	10.7	6825	2730	1872	40.0%	27.4%	68.6%	ND
1998	-0.7	3.9	5757	3770	1433	65.5%	24.9%	38.0%	8.4
1999	0.9	15.9	6088	2843	1415	46.7%	23.2%	49.8%	6.1
2000	3	3.5	6955	3010	1619	43.3%	23.3%	53.8%	10
2001	0.2	10.9	7026	3017	1601	42.9%	22.8%	53.1%	6.2
2002	5	13	7714	3585	1827	46.5%	23.7%	51.0%	9.5
2003	4	6.3	9091	4378	1921	48.2%	21.1%	43.9%	12.4
2004	5	5.3	12809	7124	3447	55.6%	26.9%	48.4%	18.4
2005	6.8	8.4	17368	9720	4768	56.0%	27.5%	49.1%	30
2006	7.7	1.1	23830	14735	8700	61.8%	36.5%	59.0%	44
2007	8.9	1.7	28094	17439	10791	62.1%	38.4%	61.9%	50.9
2008	9.1	7.2	31018	18101	9881	58.4%	31.9%	54.6%	39.3
2009	1	-2.1	27071	16382	8283	60.5%	30.6%	50.6%	23.4
2010	8.5	-2.7	35803	21903	12154	61.2%	33.9%	55.5%	32.1
2011	6.5	-2.1	46376	27526	14671	59.4%	31.6%	53.3%	33.3
2012	5.9	2.5	47411	27467	14658	57.9%	30.9%	53.4%	25.7
2013	5.8	4.3	42474	23789	13011	56.0%	30.6%	54.7%	14.7
2014	2.4	-2.1	36326	20545	11902	56.6%	32.8%	57.9%	10.1
2015	3.3	15.5	34157	18950	11224	55.5%	32.9%	59.2%	6.1
2106	4	21.2	37020	21777	13294	58.8%	35.9%	61.0%	5.5
Promedio	4.8	6.2	21845	12457	6882	53.9%	29.0%	54.0%	20.3

Fuente. INEI. Compendio estadístico 2015-2017. BCR Memorias anuales 2000-2016. Elaboración propia.

Subrayamos, que la contribución de las exportaciones mineras, resultan más que sensibles para nuestra economía, al ser a nuestro entender en extremo dependientes de los cambios del mercado externo, comprador de la mayor parte de los concentrados que exportamos a fundiciones y refinerías, que podemos señalar son limitadas y en el cual nuestra actividad minera es solo tomadora de precios, aspecto a tener en cuenta con la finalidad de poder revertirse, vía una refinación mayoritaria de la producción exportable, tarea no apreciada como una prioridad en la actual política minera; pero que sí es tomado con mucha consideración por nuestro vecino país ‘competidor’.

En las décadas de los años cincuenta al ochenta, las políticas económicas que regían las diferentes actividades productivas de nuestro país, mencionaban idearios, teorías de centro, periferia, dependencia, crecimiento, desarrollo estructural, entre otras propuestas, las mismas que de alguna forma planteaban una cierta coherencia en la búsqueda del anhelado 'Desarrollo Económico', hoy tenemos que ninguna de estas concepciones son aludidas, tan solo se plantea el atraer inversiones para explotar los recursos naturales mineros no renovables y con el producto de ésta, financiar nuestro crecimiento, para algunos nuestro 'Desarrollo Económico', concepciones, idearios y teorías, que enfrentan la realidad de un país heterogéneo, multilingüe, con una pobreza endémica en muchas regiones, la evidencia empírica muestra indicadores que no se han podido superar de manera consistente.

La contemporánea y vigente concepción de desarrollo sustentable de explotación de los recursos hoy en día, pero garantizando la vida de las futuras generaciones, no es validada en su integridad, dada la prioridad de necesidades actuales que tenemos de financiar, así tenemos exigencias presupuestarias para atender demandas de educación, salud, seguridad, alimentación, reconstrucción nacional, etc. y de una forma limitada que no pueden ser postergadas a un futuro incierto¹¹⁰, más bien que los ingresos que ésta genere se orienten desde ya de manera coherente y relacionada, a las políticas económicas y sociales para la construcción y cimentación de inversiones que busquen un crecimiento sostenido el cual es la base de un 'Desarrollo Económico' con 'Desarrollo humano'.

No obstante, lo único que se ha hecho y tenemos a la fecha, ha sido la explotación de nuestros recursos naturales no renovables, expresada hoy en día en nuestra actividad minera metálica, cabiendo subrayar los esfuerzos que se han venido realizando desde la creación del Ministerio del Ambiente referidos a la implementación de políticas coherentes para atenuar y mitigar los impactos

¹¹⁰ El problema puntual no es la de la extracción de un recurso no renovable, sino que el producto económico de ese recurso no renovable se transforme en uno renovable.

ambientales de dicha actividad, así como el de revertir los enormes pasivos ambientales generados sin mayores limitaciones o restricciones en los últimos 100 años¹¹¹.

Carga material negativa en el medioambiente, que es el resultado en la mayoría de los casos de una actividad y actuación imprudente de los gestores de la actividad productiva, que solo han buscado una mayor rentabilidad de sus operaciones, generando pasivos que representan una obligación económica pendiente de resolver de implicancias sociales negativas, los aportes de la teoría económica, referidas a las fallas de mercado que contribuyen a entender en parte esta problemática, así como los aportes a la que se ha denominado Economía Ecológica.

Actividad productiva que se viene sustentando por ahora, en el contar con ventajas competitivas naturales, dada las inmensas reservas no renovables minero-metálicas de no ferrosos, donde destacan las de Zn, Cu, Pb, Ag, Au, entre otras, las mismas que no han podido ser explotados con recursos económicos nacionales (carencia de ahorro interno), por lo que se ha tenido que recurrir al foráneo y que en muchos casos en condiciones desventajosas, pero que lamentablemente hemos visto sujetos en aceptar su imposición, circunstancias que reiteramos y estimamos deben ser evaluadas de manera soberana, con la finalidad de que puedan ser revertidas.

Podemos plantear una recomendación anticipada respecto a lo anteriormente mencionado, parafraseando “se explota los recursos no renovables minero-metálicos, pero el resultado económico de los mismos debe transformarse en un recurso sustentable en el largo plazo”, que posibilite un proceso de ‘Desarrollo Económico’ esperado.

¹¹¹ Constituido por Decreto Legislativo 1013 del 13 de mayo del 2008.

La evidencia empírica con que se cuenta, permite interpretar y argumentar respecto al comportamiento de la gestión empresarial en la producción minero metalúrgica de los no ferrosos que hemos considerado en la presente investigación, como son el Cu, Pb y Zn, tal es así que para este último metal el *Cuadro 22*, de producción en TMS por estratos, se señala la contribución porcentual para principios de nuestro periodo en estudio (1995), la aportación era: GM 41%, MM 56%, PM 3%, no habiendo mayormente evolucionado a su distribución para fines del 2017 donde se tiene para la GM 40%, MM 58%, PM 2%¹¹².

Cabe prevalecer, que los volúmenes en que físicamente y de manera real se evidencia y se hace un mayor manejo logístico (costos de extracción, fletes, terrestre y marítimo, etc.), corresponde al expresado en toneladas métricas secas (TMS), volúmenes que no se reflejan en la mayoría de la evidencia empírica con que se cuenta y publica, y que llega a un acumulado en nuestro periodo de estudio a un volumen cercano a las 47' para el Zn, 10' para el Pb y 71' para el Cu, una apreciación más completa sería el de adicionar al peso la humedad con los cual los volúmenes mencionados podrían verse incrementados hasta en un 10%.

¹¹² Estas proporciones a la fecha de redacción de la presente investigación se mantienen.

Cuadro 22

Producción de Zn por Estratos TMS 1995-2017^{(*)113}

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
GM	517036	551205	523717	409515	410031	548726
MM	711720	723128	1034068	1151986	1197460	1074783
PM	34156	45176	10327	12281	12879	13078
TOTAL	1262912	1319509	1568112	1573782	1620370	1636587
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
GM	701869	959973	916499	804168	803669	814854
MM	1154167	1192687	1475522	1288297	1285825	1300482
PM	20282	20007	19818	23796	25424	29017
TOTAL	1876318	2172667	2411839	2116261	2114918	2144353
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
GM	1253711	1101246	1114628	1039613	856221	861540
MM	1337643	1781010	1148456	1611479	1383001	1392611
PM	20544	15759	11668	14581	13992	13059
TOTAL	2611898	2898015	2274752	2665673	2253214	2267210
	2013	2014	2015	2016	2017	ACUMULADO
GM	795898	774814	741876	835329	856834	18192972
MM	1285810	1249118	1307721	1073365	1248562	28408901
PM	11858	13985	11169	16741	15776	425373
TOTAL	2093566	2037917	2060766	1925435	2121172	47027246

Fuente. Anuarios mineros. 2000-2017. Ministerio de Energía y Minas.

La apreciación en TMS del cuadro precedente, permite evaluar con mayor realismo y propiedad la gestión de la actividad productiva (extracción, concentración y fundición), dado que contienen en la unidad de peso otras materias adicionales al contenido fino mayoritario que se valorizan, tales como (Bismuto, Cadmio, Indio, Oro, Plata, etc.), o que se restan/penalizan, (arsénico, azufre, antimonio, entre otros), que contribuyen determinar el valor final del

¹¹³ (*) Estimado preliminar.

concentrado o los minerales de alta ley, el detalle está expresado en TMF y en el Cuadro 23 se accede el apreciar estas diferencias de volúmenes.

La mayor producción de Zn como la del Pb, ha provenido históricamente de la actividad de la mediana minería y de la pequeña minería, a diferencia de la del Cu que procede del estrato de la gran minería¹¹⁴, situación discriminada que se considera en los cuadros siguientes (ver Cuadros, 23, 24 y 25), así también se presenta en forma diferenciada, la producción de, Pb y Cu, en TMS y TMF.

Cuadro 23

Producción de Zn por estratos TMF 1995-2017

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
GM	275487	299551	204812	210309	211972	300804
MM	396486	437343	660621	650734	680056	602227
PM	21317	23669	2258	7714	7006	7272
TOTAL	693290	760563	867691	868757	899034	910303
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
GM	388226	536378	625100	459737	455553	457279
MM	662792	685442	737213	731682	730675	733735
PM	5611	11138	11479	14587	15443	12350
TOTAL	1056629	1232958	1373792	1206006	1201671	1203364
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
GM	547717	608987	574913	573476	476427	486877
MM	884207	984940	992922	888604	771406	785205
PM	12437	8670	8790	8270	8550	9200
TOTAL	1444361	1602597	1576625	1470350	1256383	1281282
	2013	2014	2015	2016	2017*	ACUMULADO
GM	513483	499880	540062	481349	539293	10267672
MM	829555	805883	873453	844106	922788	17292075
PM	8235	9712	7703	11626	10956	243993
TOTAL	1351273	1315475	1421218	1337081	1473037	27803740

Fuente. Anuarios mineros 2000-2017. Ministerio de Energía y Minas.

¹¹⁴ Con la dación del código de minería del año 1950, se da inicio a la Gran Minería Cuprífera.

Resalta que para el caso del Zn, una disminución del aporte de las empresas consideradas en el estrato de la pequeña minería, que de una participación de alrededor del 5% a mediados de los años noventa se reduce a me del 3% para fines de 2017, baja que se hace extensiva para el Pb en porcentajes cerca, dada la relación polimetálica de estos dos no ferrosos, menores volúmenes, que se puede atribuir a factores, como el agotamiento de las reservas mineras, precios bajos, falta de apoyo técnico, financiero o su absorción por parte de empresas de mediana minería adyacentes entre otros.

Cuadro 24

Producción de Pb Por Estratos TMS 1995-2017*¹¹⁵

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
GM	146933	149233	151835	128063	124986	133655
MM	180286	170440	225232	223907	289383	281548
PM	18093	21801	3588	7022	6514	4032
TOTAL	345312	341474	380655	358992	420883	419235
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
GM	113213	183512	184446	182685	191748	184071
MM	275530	291168	286045	282844	297130	289374
PM	2493	8248	14896	13461	15723	10957
TOTAL	391236	482928	485387	480751	504601	484402
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
GM	196378	205891	181595	150022	138210	149641
MM	311075	330178	290773	252053	217172	236719
PM	9336	5752	5517	9249	8332	7432
TOTAL	516789	541821	477885	411324	363714	393792
	2013	2014	2015	2016	2017*	ACUMULADO
GM	140998	166487	189440	186915	182380	3762337
MM	265157	260954	302145	294619	288139	6141870
PM	8549	10683	7334	10348	9429	218789
TOTAL	414704	438124	498919	491882	479948	10122996

Fuente. Anuarios mineros 2000-2017. Ministerio de Energía y Minas.

¹¹⁵ *Ibíd.*

Cuadro 25

Producción de Pb por estratos TMF 1995-2017^{(*)116}

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
GM	90453	92985	87019	72488	70513	79001
MM	133849	152741	171476	180166	197545	188898
PM	13295	3203	3971	5060	3724	2678
TOTAL	237597	248929	262466	257714	271782	270577
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
GM	83787	116147	117482	116360	121360	116432
MM	203915	184284	182195	180156	188058	183040
PM	1844	5220	5487	9695	9950	6930
TOTAL	289546	305651	309164	306211	319368	306402
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
GM	125082	131141	114934	95556	87475	94710
MM	198137	210305	184034	160544	137451	149823
PM	5948	3663	3491	5890	5273	4703
TOTAL	329165	345109	302459	261990	230199	249236
	2013	2014	2015	2016	2017*	ACUMULADO
GM	90600	105372	119899	119480	116583	2364859
MM	170379	165161	191231	188327	184184	4085899
PM	5493	6761	4678	6615	6027	129599
TOTAL	266472	277294	315808	314422	306794	6580357

Fuente. Anuarios mineros 2000-2017. Ministerio de Energía y Minas.

Con respecto a la producción de Cu, ésta presenta un comportamiento diferente a la del Pb y Zn, tal es que el estrato de la gran y mediana minería de carácter foráneo principalmente, muestra un incremento de 500% y 160% respectivamente, para el caso de la pequeña esta se ubica cercano al 100% en el periodo de estudio (95/2017), como se aprecia en los cuadros siguientes (ver Cuadros 26 y 27), el contar con leyes de reservas mineras en % ventajosos, así como volúmenes importantes de ella contribuye a su mayor explotación, a lo que podemos agregar la tendencia creciente del precio alcanzado por su exportación que ha superado el 100% en el rango de años investigado.

¹¹⁶ *Ibíd.*

Cuadro 26

Producción de Cu Por Estratos TMS 1995-2017^{(*)117}

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
GM	1096113	1290839	674334	1310428	1462428	1465551
MM	72238	86839	46522	73014	72906	72214
PM	5419	9643	4769	1321	1197	667
TOTAL	1173770	1387321	725625	1384763	1536531	1538432
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
GM	1969326	2349922	2292560	2847248	2776656	2882710
MM	84982	84604	120506	118549	115580	119937
PM	215	1114	997	1122	1124	1225
TOTAL	2054523	2435640	2414063	2966919	2893360	3003872
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
GM	3272587	3522233	3508969	3429058	3396517	3607514
MM	137037	108368	140427	134012	131257	103341
PM	511	1837	7057	10112	11489	9530
TOTAL	3410135	3632438	3656453	3573182	3539263	3720385
	2013	2014	2015	2016	2017*	Acumulado
GM	3821638	3827203	4725004	6426005	6683045	68637888
MM	107236	106265	134739	183245	190574	2544392
PM	12337	13479	13097	12800	10407	131469
TOTAL	3941211	3946947	4872840	6622050	6884026	71313749

Fuente. Anuarios mineros 2000-2015. Ministerio de Energía y Minas.

El desempeño de la gestión de las empresas mineras que conforman los diferentes estratos va a dar mayores indicios del comportamiento de la producción, la que está sujeta a factores como la tecnología a usar (carácter de punta), dado que para ser eficientes en su producción y competitivas en su productividad media tienen que necesariamente utilizarla, las mismas que se sustentan en actividades con economías de escala (operaciones a tajo abierto, uso de la robótica en socavones), que hagan sostenible la producción minera y con los menores impactos ambientales por las externalidades que su utilización pueda generar, y que a la vez estén al alcance económico y financiero de aquellas empresas que las demanden.

¹¹⁷ *Ibíd.*

Cuadro 27

Producción de Cu por estratos TMF 1995-2017^{(*)118}

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
GM	382721	450712	236277	457552	509489	522209
MM	25223	30321	16244	25494	26480	30783
PM	1749	3198	840	292	418	233
TOTAL	409693	484231	253361	483338	536387	553225
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
GM	685422	807774	800475	994151	969503	1006533
MM	36859	36390	41684	40942	39944	41139
PM	75	389	446	481	452	800
TOTAL	722356	844553	842605	1035574	1009899	1048472
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
GM	1142663	1229830	1225199	1197297	1185935	1259607
MM	47464	37660	49032	46792	45830	36083
PM	147	377	2018	3095	3580	2874
TOTAL	1190274	1267867	1276249	1247184	1235345	1298564
	2013	2014	2015	2016	2017*	ACUMULADO
GM	1334371	1336314	1649792	2306781	2396677	24040925
MM	37443	37104	47046	43732	46359	866008
PM	3827	4225	3934	3346	2549	39345
TOTAL	1375641	1377643	1700772	2353859	2445585	24946278

Fuente. Anuarios mineros. 2000-2017. Ministerio de Energía y Minas.

No obstante, los avances tecnológicos utilizados que hacen competitiva nuestra producción minero metalúrgica, resalta que la industria de semimanufacturas metálicas para consumo local (demanda interna) y exportaciones, que se constituyen en el eslabón siguiente de la cadena productiva, no ha logrado un mayor desarrollo en lo que respecta a generar mayor valor agregado, para de esta manera contribuir en aminorar nuestra dependencia primario exportadora.

Sobre el acápite anterior, cabe hacer una reflexión de la tarea emprendida por el gobierno de la Junta Militar del 1968-1980, en el cual se dieron los pasos iniciales hacia un proceso de industrialización inmediato a la producción minero

¹¹⁸ *Ibíd.*

metalúrgica (crecimiento hacia adentro), la misma que se materializó en la construcción de las dos únicas refinerías (refinería de Ilo y Cajamarquilla), así como la potenciación industrial de la nacionalizada Cerro de Pasco vía la planta de alambrón (Complejo Metalúrgico de La Oroya).

Contexto anterior no entendido y que debieron superar los posteriores gobiernos que continuaron, al no haber adoptado una posición mucho más activa o promocional al respecto con la finalidad de propiciar “Clúster productivos”, tal es así que el encadenamiento o complementariedad industrial hacia atrás o hacia delante es incipiente a la fecha, entendida esta por el impacto de la actividad minera en otros sectores económicos en la demanda y consumo de insumos y equipo de producción nacional con valor agregado para la actividad minera, aquí se confunde el comercio, la asesoría, los servicios, la compra venta de insumos, materiales, maquinaria y equipo de origen foráneo principalmente, con un encadenamiento industrial producto de la investigación y el desarrollo nacional.

En el documento elaborado por el Instituto Peruano de Economía, para la Sociedad Nacional de Minería que lleva por título “Efecto de la minería sobre el empleo, el producto y la recaudación en el Perú” (agosto – 2012), se hace un estudio del análisis de las interrelaciones del sector minero con el resto de la economía en base a la publicación del INEI de la Tabla de Insumo-Producto con base al año 2007, investigación que ciertamente establece estas vinculaciones de los bienes y servicios que la minería obtiene de otros sectores así como los pagos que realiza, la tabla siguiente (ver *Tabla 10*) consiente cuantificar los vínculos, pero no permite determinar el mayor o menor valor agregado nacional de lo que se negocia, aspecto que limita el establecer el real aporte al desarrollo industrial nacional.

Tabla 10

Interrelaciones de bienes y servicios del sector minero

Adquisición de insumos localmente 14% del sector manufacturero local
Cada US\$1000 millones de exportaciones mineras adicionales genera US\$m1470 millones de PBI adicional.
Cada US\$1000 millones de exportaciones mineras genera 78156 puestos de trabajo, de los cuales 90% fuera del sector minero. Vale decir que cada empleo en el sector minero genera 9 empleos en los demás sectores.
Cada US\$1000 millones de exportaciones mineras generaría un equivalente de S/175 millones adicionales de impuestos indirectos y S/107 millones por contribuciones sociales adicionales.
Cada US\$ 1000 millones de exportaciones mineras adicionales generaría un 7.9% de importaciones adicionales por sector.

Fuente. Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (2012).

5.4.1 Producción de Zn, Pb, Cu por empresas y origen de propiedad¹¹⁹.

Los dispositivos emitidos durante los años iniciales del primer gobierno de Fujimori, conocidos como leyes de promoción minera, influenciaron entre otras motivaciones el ingreso de sumas de inversión extranjera como antes no se había apreciado, contexto que implicó un incremento sustantivo en la producción de este sector, tal es así que visualizando los cuadros siguientes (ver *Cuadros 28, 29 y 30*), se valúa la gestión de la evolución de la producción de Zn y Pb por empresas, tenemos así el registro de alrededor de 700,000 TMF de Zn para los años iniciales de nuestro periodo de análisis, y para fines del 2017 reconoce un incremento sustantivo de más del 100%, destacando el aporte de la Compañía Minera Volcán¹²⁰, quien incrementa su producción cerca de 10 veces, y la Cía.

¹¹⁹ Se hace una discriminación, de la estructura de la propiedad accionaria en términos de Foránea y Nacional.

En lo que se refiere a la clasificación por Zn y Pb dado el carácter polimetálico, son las mismas empresas las que producen ambos metales en la generalidad de los casos.

¹²⁰ Volcán Compañía Minera S.A.A. Empresa minera que se constituyó por escritura pública el 1ro de Febrero de 1998, proveniente de la fusión de Volcán Compañía Minera S.A. y Empresa Minera Mahr Túnel S.A. Actualmente se divide en 4 unidades Minera, en las cuales opera 11 minas (8 subterráneas y 3 de tajo abierto), y opera 6 plantas concentradoras.

Minera Milpo que acrecienta la misma en un 400% durante el periodo de análisis, el resto de compañías alrededor de 20, presentan también ampliaciones en sus niveles de producción, pero en proporción menores a los que se registran las empresas mencionadas.

Aumento que se puede atribuir también, a las elevadas cotizaciones alcanzadas por este metal en el segundo lustro de la década de los años 2010, que hizo posible el ingreso de nuevos proyectos, muchos de leyes marginales así como de antiguos stock de relaves, susceptibles de ser explotados con tecnología de punta de la cual se dispone hoy en día, acciones que permitirían la disminución de los pasivos ambientales.

Cabe hacer mención aparte, la contribución de la Cía. Minera Antamina, que registra inicialmente producción para el año 2001, para luego constituirse en la mayor productora de Zn en forma de concentrados con un nivel record acumulado superior a las 1.6 millones de TMF para los años 2005-2017.

Las producciones que se registran, son en la forma de concentrados principalmente 70% del total fino recuperable y 30% de refinados, estos últimos provenientes de la refinería de Cajamarquilla y de la hoy desaparecida “Doe Run” las mismas que procesan (para inicios del periodo de estudio) concentrados provenientes de la mediana minería de la sierra central entre otros.

Así también en los cuadros inicialmente mencionados, se valúa el ranking de ubicación u aporte a la producción total (las 10 más importantes empresas), así como el origen de la estructura accionaría, siendo las de origen foráneo las que realizan la gestión principal al constituirse en las mayores empresas

productoras tanto de Zn como de Pb, dada que la relación de estos dos metales va íntimamente ligada al carácter polimetálico de sus yacimientos, aspecto ya citado.

Cuadro 28

Producción de Zn por empresas y origen de propiedad 1995-2017^{(*)121}

EMPRESA	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017*	Acum 95/17	Ubicación	Accionist	%
Cia Minera Antamina S.A			218265	427039	298265	261468	442452	1647489	1	100	
Compañía Minera Milpo S.A.A	42170	71050	89346	144896	184167	181054	163214	875897	3	70	30
Volcan Compañía Minera S.A.A	25306	232215	237288	251781	179864	168699	150591	1245744	2	42	58
Empresa Minera Los Quenuales S.A		133951	191291	126805	102545	28939	25256	608787	4	98	2
Empresa Administradora Chungar S.A.C	17935	18053	55576	104897	100462	109289	103129	509341	5	42	58
Milpo Andina S.A.C					63010	64099	48050	63010		2	98
Sociedad Minera El Brocal S.A.A	30782	43928	60230	36971	56316	58852	53705	340784	6	2	98
Catalina Huanca Sociedad Minera S.A.C				24613	48383	47006	46598	72996		99	1
Compañía Minera Casapalca S.A	3656	5338	15622	42272	35188	40343	38033	180452	10		100
Compañía Minera Raura S.A	33368	33480	22337	22338	33823	43106	54089	242541	9		100
Compañía Minera Atacocha S.A.A	27796	52323	59174	61209	31506	23841	18396	274245	7	2	98
Trevalli Perú SAC					29943	33460	29511	29943		100	
Cia. Minera San Ignacio de Morococha S.A	67239	40447	28762	28638	24479	32765	37134	259464	8		100
Sociedad Minera Corona S.A	3680	30928	22657	21567	20527	27233	36871	163463		5	95
Minera Chinalco Perú S.A					17980	25977	24085	17980		100	
Minera Bateas S.A.C				12537	17210	20902	21256	29747		100	
Compañía de Minas Buenaventura S.A.A	711	11099	7607	10399	17143	20507	25589	93055		40	60
Compañía Minera Argentum S.A			19202	17754	16861	20538	20463	94818		98	2
Empresa Minera del Centro del Perú S.A	299551	26071						325622			
Sub-Total	552194	698883	1027357	1333716	1277672	1208078	1338422				
Otros	140096	211420	174314	136734	143546	129003	134615				
Total	692290	910303	1201671	1470450	1421218	1337081	1473037				

Fuente. Anuarios s. 2000-2017. Ministerio de Energía y Minas. Elaboración propia.

Ocasión en este acápite, hacer mención particular a lo que a la fecha viene aconteciendo (2019) con el complejo minero metalúrgico Doe Run/Empresa Minera del Centro, antes de su privatización Centromin Perú y previamente a su

¹²¹ *Ibíd.*

nacionalización en 1974 Cerro de Pasco Corporation, apreciado fuera del Perú como el más importante en este lado de América, el cual antes de su proceso de desestatificación producía refinados de alta ley, conglomerado que se encuentra en proceso de desactivación y abandono a su mejor suerte, a nuestro entender por la desidia, incapacidad e incomprensión de los sucesivos gobiernos de lo trascendente del complejo (Doe Run)¹²².

El Complejo Metalúrgico de La Oroya (CMLO) consideraba un conjunto único de circuitos de fundiciones y refinerías especialmente diseñadas para transformar el mineral poli-metálico típico de los Andes centrales peruanos en diez metales (Cobre, Zinc, Plata, Plomo, Indio, Bismuto, Oro, Selenio, Telurio y Antimonio) y nueve subproductos (Sulfato de Zinc, Sulfato de Cobre, Ácido Sulfúrico, Trióxido de Arsénico, Óleum, Bisulfito de Sodio, Óxido de Zinc, Polvo de Zinc, Concentrado Zinc/ Plata).

La fundición y refinerías de La Oroya consienten uno de los centros metalúrgicos con mayores retos tecnológicos del mundo, combinando en un solo lugar los diversos procesos requeridos para transformar los concentrados poli-metálicos y extraer de ellos elementos de alto valor. El circuito inició sus operaciones el 22 de enero de 1,948 con la empresa Cerro de Pasco Corporation.

Este circuito fue el primero en operar a nivel de Sudamérica. Comprende las plantas de Preparación de Concentrados, Tostación de Zinc (Tostador Lurgi), Ácido Sulfúrico, Lixiviación, Electro Deposición, Purificación, Polvo de Zinc, Moldeo y Despacho, Hidrometalúrgica, Indio, Sulfato de Zinc y Planta de Flotación de Ferritas; con la finalidad de reducir la emisión de SO₂ y mejorar la calidad del aire, se desactivaron 3 tostadores reduciéndose la capacidad de la planta de 75,000 a 45,000 TM/año de zinc refinado, a partir de enero del 2005”(Doe Run Perú- última década)¹²³.

¹²² Fujimori, Paniagua, Toledo, García, Humala.

¹²³ Fuente. Doe Run Perú. Este complejo minero a la fecha del desarrollo de esta tesis ha entrado en un proceso de venta fraccionada, aspecto discutible dado la envergadura y la complejidad de los procesos que ella albergaba.

Podemos argüir, que la liquidación de este importante complejo minero metalúrgico ubica en una situación, de producción de refinados de alta ley en niveles inferiores de competitividad a los de la década de los años cincuenta.

Siendo de carácter foráneo la participación mayoritaria en la producción de la totalidad de los metales que nuestro país posee (Zinc, Plomo, Cobre, Oro, Plata, Hierro, Estaño, etc.), a la cual podemos llamar su desnacionalización, cobra su mayor vigencia a la dación de la actual ley de promoción minera, aspecto ya mencionado, y a la cual podemos calificar de manera reiterada, como la más liberal de las normativa legales que ha reglado la actividad minero metalúrgica del Perú, e inclusive más generosa para la inversión extraña que el código de minería de 1950.

Cuadro 29

Estructura Accionaria Empresas Representativas Productoras de Zn

Cia Minera Antamina S.A			Volcan Compañía Minera S.A.A		
Accionista	Representar	%			
Ral Cayman	BHP Billinton	33.75	Familia Letts		47
Noranda Inc	Glencore	33.75	Epresa Minera Parag		11
Teck Base Lt	Teck	22.5	Blue Streak Internaci		9
Mitsubishi Corporation		10	Sandow Resources		8
			Otros		25
Empresa Minera Los Quenuales S.A			Catalina Huanca Sociedad Minera S.A		
Filial de Glec	Suiza	98	Trafigura	Holanda/Suiza	99
Otros		2	Otros		1
Trevali Peru S.A.C			Minera Chinalco Perú S.A		
Glencore	Canada	100	Aluminium Corp. Chi		100
			(Toromocho)		
Minera Bateas S.A.C			Compañía Minera Argentum S.A		
Fortuna Silver Mines Inc.		100	Pan American Silver		98
Canada			Canada		
Empresa Minera del Centro del Perú S.A			Trevali Peru SAC		
En Proceso de Desactivacion			Trevali Mines Corporation SAC		
			Canada- Suiza		100

Fuente. Memoria de las Empresas Mineras. Elaboración Propia.

Reiteramos la apreciación sobre la carencia de capital interno, para sacar adelante nuevos proyectos mineros, ampliaciones de capacidades de producción en yacimientos antiguos y la entrada en operación de nuevos, viene determinando una creciente participación extranjera que ha superado a la de capitales nacionales, que por décadas previas había mantenido su liderazgo en el estrato de la mediana minería para el Zn y Pb.

Mousse N. comenta: “Las nacionalizaciones primero y las desnacionalizaciones después, modificaron la composición de los principales actores de la oferta productiva, sus estrategias y el grado de control que tenían sobre el mercado, que disminuyó después de las nacionalizaciones, las tecnologías de exploración y de procesos de producción se transformaron a un ritmo cada vez más acelerado, bajando los costos de producción y aumentando las reservas, la actividad extractiva se fue localizando hacia los países en desarrollo, mientras los planes de procesamiento más elaborados fueron expandiendo su ubicación hacia los nuevos países consumidores”¹²⁴.

¹²⁴ Mousse N. (1999). Desarrollo de la Minería del Cobre en la Segunda mitad del siglo XX. CEPAL. Santiago de Chile.

Cuadro 30

Producción de Pb por empresas y origen de propiedad 1995 -2017 (*)¹²⁵

												Acciones	%
EMPRESA		1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017*	Acumu 95/17	Ubicación	Foraneo	Nacional	
Volcan Compañía Minera	S.A.A	2471	51765	62643	48487	27275	26083	19691	238415	1	42	58	
Compañía Minera Raura		5214	10397	16017	13996	21477	24130	21387	112618	6		100	
Compañía de Minas Buenaventura S.A.A		4923	9352	8638	12687	17413	20989	25367	99369	7	30	70	
Milpo Andina Peru S.A.C						17873	18919	16474	53266				
Compañía Minera Milpo	S.A.A	25843	20427	20857	17529	17683	18307	17058	137704	3	70	30	
Compañía Minera Atacocha S.A.A		16777	26739	40878	10159	14422	17732	16172	142879	2	2	98	
Sociedad Minera Corona S.A		5264	14779	6883	21556	18374	17191	13823	97870	8		100	
Compañía Minera Chungar S.A.C		5916	2669	23734	1785	30909	27829	30370	123212	5			
Sociedad Minera El Brocal S.A.A		12548	18203	28482	13435	23036	15930	23927	135561	4	2	98	
Minera Bateas S.A.C					9975	10896	15075	13922	49868				
Compañía Minera Antamina S.A				454	6095	8716	13112	17289	45666				
Pan American Silver Huaron S.A		5739	9204	7865		8814	12788	10774	55184				
Compañía Minera Kolpa	S.A				6756	7227	11291	8924	34198				
Empresa Administradora Chungar S.A.C			2669		22518				25187		42	58	
Trevali Perú S.A.C						14854	9494	5310	29658				
Empresa Minera Los Quenuales S.A			11077	25059	18868	15121	8986	8318	87429	10	98	2	
Catalina Huanca Sociedad Minera S.A.C					5583	10418	7884	4314	28199				
Compañía Minera Casapalca S.A		3574	4661	5707	3832	6033	7844	6425	38076				
Compañía Minera Santa Luisa S.A		17899	23332	17250	12542	6993	5905	8221	92142	9	100		
Minera Colquisiri S.A		1741	4230	6637	4109				16717				
Empresa Minera del Centro del Peru S.A		90453	10949						101402				
Sub-Total		198362	220453	271104	229912	277534	279489	267766					
Otros		39235	50123	48264	31988	37991	34933	39028					
TOTAL		237597	270576	319368	261900	315525	314422	306794					

Fuente. Anuarios mineros 2000-2015. Ministerio de Energía y Minas. Elaboración propia.

Tenemos así, que la mayoría de las inversiones se orientan a la extracción minera y su transformación a concentrados, no apreciándose mayor proyecto de envergadura que lleve a la producción de fundidos o refinados y más aun a la producción de semis metálicos (alambrones, ángulos, barras, perfiles, tochos, etc.), todas ellas a una vía de industrialización mediata , para un mejor aprovechamiento de las ventajas naturales que da el contar con inmensos yacimientos mineros, cuyas reservas entran ya en procesos de declive.

¹²⁵ *Ibíd.*

Inversiones que se direccionan a una actividad que de por sí, no tiene un comportamiento renovable, dado el carácter de rendimientos decrecientes que estas poseen y de un impacto ambiental muy lesivo al ecosistema, que los sucesivos gobiernos tendrán que salvaguardar para garantizar la supervivencia de nuestras generaciones futuras, con lo cual “podríamos garantizar” un relativo desarrollo de las mismas.

Respecto al Cu del cual haremos una mención particular, dada su implicancia e importancia como nuestro principal producto de producción y exportación, que involucra a las empresas más representativas de nuestra economía en general y las que en su totalidad tienen un carácter foráneo (ver Cuadros 31 y 32), así tenemos que la actividad productiva de las 10 empresas más distintivas de la actividad cuprífera produce más del 90% de ésta producción, estructura de propiedad que no se avizora cambiará en el largo plazo, las mismas que persiguen satisfacer sus propios intereses de carácter multinacional.

A principios de nuestro espacio de discusión, más de un 70% de la producción de Cu provenía de empresas de origen americano (EE. UU.), situación que ha evolucionado y aminorado nuestra dependencia de este país a una diversificación de la misma, tal es así que para fines del periodo en estudio éstas participan con alrededor de un 35% de la producción total, subordinación y diferencia que es cubierta por otras empresas de origen chino, suizo, canadiense y de sudafricano, entre otros.

Cuadro 31

Producción de Cu por empresas y origen de propiedad 1995-2017^(*) 126

EMPRESA	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017*	Acumu 95/17	Ubicación	Acciones Foraneo	% Nacional
Soc Minera Cerro Verde S.A.A	28856	71249	93542	312336	255917	522134	501815	1785849	3	83	17
Cia. Minera Antamina S.A			383039	325043	411973	443625	439248	2002928	2	100	
Minera las Bambas S.A					6667	329368	452950	788985	5	100	
Southern Perú Copper Corporation	252528	339248	357612	334437	321787	312859	306153	2224624	1	100	
Cia Minera Antapaccay S.A 1	65153	91664	109421	93015	203360	221399	206493	990505	4	100	
Minera Chinalco Perú S.A					182214	168376	194704	545294	6	100	
Hudbay Perú S.A.C					106063	133439	121782	361284	7	100	
Sociedad Minera El Brocal S.A.A				18284	32315	49170	45778	145547	9	70	30
Compañía Minera Milpo S.A		801	2685	22325	41030	44276	46691	157808	8	2	98
Gold Field La Cima S.A				43657	29886	32282	31460	137285	10	100	
Cia Minera. Condestable S.A	5007	8375	16086	23154	19089	19330	19780	110821	11	99	1
Doe Run Perú SRL (Mina cobriza)		17908	15161	19668	20334	13342	12210	98623	12	95	5
Cia Minera Argentum S.A			1627	2272	9845	9911	8410				
Pan American Silver S.A.C	1558	1925	1644	3812	7949	7530	7215				
Volcan Cia. Minera S.A.A		2690	1341	6023	5464	5981	5458				
Nyrstar Ancash S.A				1254	4511						
Soc Minera Corona S.A	1176		2491	6413	3341						
Cons. De Ingenieros Ejecutores Mineros S.A				21	2933	3717	3937				
Cia.Mar Casapalca	452	590	1274	3599	3022	3527	3350				
Empresa Minera Los Quenales S.A		2583	5153	3737	5931						
Cia. Minera Raura S.A	2081	4443	2737	3574	1363						
Emp. Minera del Centro del Perú S.A	36174	1065									
Cia. Minera Pativilca S.A	6668										
Sub- Total	399653	542541	993813	1222624	1674994	2320266	2407434				
Otros	10040	10684	16086	24560	26823	33593	38151				
TOTAL	409693	553225	1009899	1247184	1700817	2353859	2445585				

Fuente. Anuarios mineros 2000-2017. Ministerio de Energía y Minas. Elaboración propia.

Entendemos, que la gestión mayoritaria por parte de empresas de origen foráneo en la actividad minero metalúrgica si bien desempeñan un rol destacable relativo, tanto por su contribución económica y social, gracias a las políticas que se han implementado para su accionar, estas últimas han dejado de lado aspectos de control, como un seguimiento más estricto a las operaciones comerciales que éstas realizan, tanto internas como externas, situación que se interpreta como excesivamente promocionales y que podrían conducir a escenarios de transferencia de precios lo cual traería consigo acciones de evasión tributaria.

¹²⁶ *Ibíd.*

Cuadro 32

Estructura accionaria de empresas representativas productoras de Cu

Cia. Minera Cerro Verde		%		Cia. Minera Antamina S.A			
Ciprux Climax Metals Company		54		Accionista	Representar	%	
EE.UU				Ral Cayman	BHP Billinton	33.75	
SMM Cerro Verde Netherlands		21		Noranda Inc	Glencore	33.75	
(subsidiaria de Cia Minera Sumitomo)				Teck Base Lt	Teck	22.5	
Holanda/ Japon				Mitsubishi Corporation		10	
Compañía de Minas Buenaventura							
Foranea/Nacional		8 y 12					
Varios trabajadores de la Sociedad y terceros		5					
Minera las Bambas				Southern Perú Copper Corporation			
Filial de Glencore, tambien opera la Cia Minera				Subsidiaria de Minera Mexico			
Antapaccay S.A .				holding de Americas Mining Corporation de EUA.		100	
Empresa Multinacional con sede en Suiza.		100					
Minera Chinalco Perú S.A				Hudbay Perú S.A.C			
Cia subsidiaria de Aluminium Corporation de China. Opera el Proyecto Toromocho		100		Empresa que el 2011 adquirio el proyecto de cobre Constancia, en Perú. Empresa fundada en 1927 en el Canada.			
Gold Field La Cima S.A				Cia Minera. Condestable S.A			
Empresa propietaria de los derechos mineros relacionados a la Unidad Minera Cerro Corona en Hualgayoc Cajamarca. Pertenece al grupo Economico Sudafricano Gold Fields Ltd. Inica operaciones el 2008 en el Perú.		100		Propietaria Actual Southern Peaks Mining	Islas Caiman	99	
				Adolfo F. Vera Fernandez	Perú	1	
Doe Run Perú SRL (Mina cobriza)							
Filial de Renco Group con sede en EEUU. A la fecha en situacion de paralización. Cobriza principal abastecedora del Complejo Doe Run en la Oroya		EEUU	95				
		Perú	5				

Fuente. Memorias Empresas Mineras. Elaboración Propia

La economía de los recursos naturales no renovables, llama la atención sobre esta actividad extractiva, la cual los periódicos gobiernos la han considerado desde hace una centuria como la fuente principal de ingresos que lleve a una situación de crecimiento económico o para algunos de desarrollo, dado que estaríamos anteponiendo un bienestar económico actual, sacrificando su uso para las futuras generaciones, contexto que polariza opiniones en defensa

o en contra de esta actividad, a lo que se suma las externalidades negativas que genera.

Es de subrayar que la actividad minera extractiva muestra rendimientos decrecientes (aspecto ya comentado), manifestado esto por las cada vez menores leyes que van presentando los yacimientos, pero que a su vez es compensada, diríamos parcialmente por las nuevas tecnologías de extracción así como cotizaciones que hacen atractiva la explotación de minas de contenidos marginales de manera coyuntural, sin embargo la característica válida de los impactos ambientales negativos que genera la hacen ásperamente rechazada, por lo cual las empresas deben de realizar esfuerzos extraordinarios y costosos, para atenuar este rechazo, situación que debe de llamar la atención dado el carácter de estabilidad social que exigen los inversionistas, razón que hace necesaria la implementación de políticas y acciones que busquen, una mayor permanencia y reciprocidad entre los sujetos intervinientes (empresas, poblaciones, gobierno, ONG).

5.4.2 Producción y reservas de Zn, Pb y Cu por regiones

La concepción de reservas de mineral, bajo una perspectiva económica y social tiene un carácter dinámico y multidimensional, presenta disímiles nociones las cuales tienen que apreciarse de manera conjunta e integrada, tal es así que reserva minera es la que comprende una cuantía de minerales con determinado contenido fino (ley), reserva minera económica, aquella que ostenta un valor para ser explotada de manera rentable, reservas probadas las cuales son el resultado de estudios geológicos, geométricos, estadísticos y utilizando diversos instrumentos de medición donde se documenta sus dimensiones, reservas probables las cuales resultan de estudios geológicos que dan altas probabilidades de existencia de menas minerales, estas son establecidas en la fase de exploración inicial y continuada de la actividad minera, esta última persiguiendo el objetivo de alargar la vida útil de un yacimiento minero.

En la fase de exploración inicial, su objeto es dependiendo de su dimensionamiento/tamaño, acceso, el establecer su valorización y forma de explotación (tajo abierto, socavón, absorción), constituyéndose en la base y sustento de los estudios de factibilidad para probables inversiones. La concepción de reserva minera económica-social, presenta diferentes factores que la determinan entre otros, los cuales se pueden expresar como:

Reserva Minera Económica-social del Metal X =f (precio del metal X), tecnologías de explotación para su acceso, legislación medioambiental, precio de metales y materiales sustitutos, externalidades que genera su usufructo en ecosistemas adyacentes, investigación e innovación de nuevos usos, evolución de la demanda y su oferta, acceso a recursos hídricos, infraestructura como vías de acceso, aéreas protegidas patrimoniales, etc.). “Por supuesto, en un contexto dado, un factor puede prevalecer sobre los otros, sin embargo, en un nivel conceptual, no existe *a priori* uno que domine a los otros en una situación cualquiera”¹²⁷.

De la valoración de los factores mencionados, tenemos que si un territorio es registrado como geológicamente competente para actividades de aprovechamiento minero, aleatoriamente se presentan otros componentes de carácter socio ambiental que limitan esta concepción que puede llegar hasta ser permanente y que para algunos estas condiciones harían postergar los beneficios económicos que estas ventajas comparativas naturales ofrece en el presente, afín de aliviar problemas presupuestales u otros, en nuestro país esta concepción se muestra evidente con los diferentes ejemplos de proyectos paralizados (Tía María, Conga, Galeno, Río Blanco, Los Chancas, etc.).

¹²⁷ Sacher W. (2014). Recursos siconaturales: la importancia de la dimensión social de los yacimientos.

Por consideraciones de carácter metalogenéticas¹²⁸, el cuadro siguiente (ver *Cuadro 33*), presenta la participación de las reservas mineras (no ferrosos) del Perú dentro del total mundial (2016), ventaja natural que lleva a ser receptores de inversiones nacionales y foráneas para su explotación, las mismas que se direccionan hacia diferentes regiones donde las características geológicas presentan acumulaciones importantes de determinados tipos de minerales, que son las determinantes de actividades extractivas (por su localización), tal es así que las mayores producciones de Zn y Pb proceden de las regiones, Pasco, Ancash, Lima, y Junín (ver *Cuadro 34*) y que se replica para el Pb (ver *Cuadro 35*), aspectos que se correlacionan con los montos y distribución de las reservas probadas y probables existentes.

Cuadro 33

Reservas mundiales y ubicación del Perú

METAL	TOTAL TON MM	PERÚ TON MM	%
Cobre	720	81	11
Zinc	226	29	12.6
Plomo	88	6	6.9
Molibdeno	17	2.2	13
	TOTAL OZ MM	PERÚ OZ MM	%
Oro	1772.89	80	4.5
Plata	17779	3284	19

Fuente. MINEM. Anuario minero. Reporte estadístico Perú (2016)

La existencia de volúmenes significativos de reservas de Zn entre otros factores, han determinado la realización de actividades mineras de empresas de envergadura, siendo las más representativas para la región Pasco: La Cía. Minera Volcán, con las unidades Cerro de Pasco y unidad Huayay. Cía. Minera Atacocha. Cía. Minera el Brocal y Chungar.

¹²⁸ Relativo a la formación, génesis, localización de los minerales en la corteza terrestre y profundidades.

Cuadro 34

Producción y reservas de Zn por regiones 1995 – 2017^{(*)129}

REGION	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017*	Reservas Miles de TM*			2016
								Acumulado	Probable	Probada	Total
Ancash	41688	61045	277022	483198	345882	308783	497639	2015257	6451	3084	9535
Junin	175394	202005	162221	258697	293072	307834	290343	1689566	1356	1234	2590
Pasco	305172	351105	404454	378926	271320	271226	242306	2224509	1737	1564	3301
Lima	97222	206396	302304	187566	201794	138121	136836	1270239	1753	233	1986
Ica				77311	184176	181054	163215	605756	408	771	1179
Ayacucho	4646	4938	10413	24613	48383	47006	46908	186907	406	32	438
Huánuco	33368	33480	22337	22770	33823	43106	54089	242973	87	194	281
Arequipa	3747	711	811	15701	21517	25963	29869	98319	110	45	155
Huancavelica	5197	9822	9232	8476	14281	10801	9781	67590	48	310	358
La Libertad	19422	25577	10571	10759	2947	2017	1547	72840	15	22	37
Puno			2306	2433	2625	1159	492	9015	680	168	848
Cusco					1398	11	12	1421	32	20	52
Cajamarca	6446	15224						21670			
Amazonas										179	179
TOTAL	692302	910303	1201671	1470450	1421218	1337081	1473037				20939

Fuente. Anuarios mineros 2000-2017. Ministerio de Energía y Minas.

¹²⁹ *Ibíd.*

Cuadro 35

Producción y reservas de Pb por regiones 1995-2017^{(*)130}

									Reservas	Miles de T	2016
REGION	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017*	Acumulado	Probables	Probadas	Total
Pasco	135631	121240	167473	94396	94528	87416	94886	795570	661	604	1265
Lima	30590	50819	68608	48551	70012	60110	53432	382122	568	87	655
Junin	24726	31573	26494	35186	46676	51261	43079	258995	284	277	561
Huánuco	5214	10397	16017	14259	21477	24130	21387	112881	47	88	135
Ancash	19069	27276	20674	27096	20982	29812	39368	184277	970	391	1361
Ica				7952	17684	18307	17058	61001	39	80	119
Huancavelica	7122	9066	9241	10919	15489	14611	10771	77219	43	318	361
Arequipa	1894	422	806	12528	13485	18415	20090	67640	65	19	84
Ayacucho	4430	2933	5242	5583	10418	7884	4479	40969	55	13	68
Puno			1646	2184	2715	1333	1648	9526	1043	234	1277
Cusco					1171	8	12	1191	45	28	73
La Libertad	5844	9204	3166	3336	1147	1133	583	24413	8	14	22
Cajamarca	3077	7587						10664			
TOTAL	237597	270517	319367	261990	315784	314420	306793				5981

Fuente. Anuarios mineros 2000-2017. Ministerio de Energía y Minas

Para la Región Ancash: Cía. Minera Santa Luisa. Minera Huallanca y Cía. Minera Antamina en el Distrito de San Marcos.

¹³⁰ *Ibíd.*

Región Lima: Cía. Minera Los Quenuales. Cía. Corona. Cía. Perubar. Cía. Minera Casapalca. Cía. Minera Colquisiri y La Cía. Votorantim Metais que opera la refinería de Cajamarquilla.

Región Junín: Volcán con la unidad Yauli. Cía. Minera Los Quenuales. Cía. Minera San Ignacio de Morococha en Chanchamayo. Sociedad Minera Austria Duvaz en Morococha y la refinería de la Doe Run en La Oroya (a la fecha 2019 en proceso de desactivación).

Respecto a los mayores volúmenes de producción regional para el Cu, estos se corresponden de igual manera con los mayores volúmenes de reservas como se indica en el *Cuadro 36*, las que superan en un amplio margen a las de Zn y Pb de manera conjunta; existencias del metal rojo que se ubican en la parte sureste de nuestro país, donde operan los más grandes yacimientos para este metal, así se tiene en la región Arequipa a Cerro Verde (Cu, Mo), en Moquegua a Cuajone (Cu, Mo, Au, Ag), Tacna a Toquepala (Cu, Mo, Ag, Au), Cuzco a Antapacay (Cu, Au, Ag) y Apurímac a Las Bambas (Cu, Mo), cuya implicancia socioeconómica de la explotación regional se apreciara en el capítulo posterior.

Cuadro 36

Producción y reservas de Cu por regiones

									Reservas Miles TMF		2016
REGION	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017*	Acumulado	Probable	Probada	Total
Arequipa	29367	71661	94108	313608	257663	524024	503278	1793709	11033	5039	16072
Ancash	40	1019	384008	332280	422257	454447	447232	2041283	4203	2523	6726
Cusco	65153	91664	109421	93015	309423	354838	328275	1351789	2836	2962	5798
Apurimac 1/					6667	329368	452950	788985	2423	3502	5925
Junin	6860	5493	4462	13299	203529	190007	214971	638621	3452	3355	6807
Moquegua	131880	233638	169530	174589	183117	174918	161119	1228791	9660	13978	23638
Tacna	120658	105610	188082	166396	139851	137941	145035	1003573	3123	10318	13441
Pasco	4834	4499	11268	29222	46896	61992	58137	216848	1497	1179	2676
Ica 2/				19312	42088	43155	50317	154872	168	238	406
Cajamarca 3/		25		43657	30710	32303	31460	138155	36	145	181
Lima	16252	15530	28778	35307	30678	28459	31532	186536	160	82	242
Huancavelica	29671	18294	15652	20421	21933	14670	13227	133868	224	288	512
Puno				22	2933	3717	3937	10609	4	43	47
Huanuco	2081	4442	2737	3593	1363	1788	2180	18184	4	9	13
La Libertad	2899	1925	1643	1788	1320	1524	1311	12410	39	279	318
Ayacucho		125	210	675	389	705	625	2729	23	6	29
TOTAL	409695	553925	1009899	1247184	1700817	2353856	2445586				

Fuente. Anuarios mineros 2000-2017. Ministerio de Energía y Minas

5.5 La gestión de la comercialización ¹³¹

Dadas las implicancias económicas, sociales y políticas que involucran la gestión de esta actividad, haremos una revisión de su desenvolvimiento desde el año 1970 a la actualidad, tenemos así que “Al referir a la gestión de la comercialización de la producción minero metalúrgica, la razón del negocio de la inversión minera, estamos describiendo a las atribuciones que tiene la misma para generar mayores ingresos a sus actores, cometido que en el momento de desarrollar la presente investigación, la viene realizando un reducido grupo

¹³¹ El autor de la presente tesis ha realizado publicaciones sobre la temática del presente capítulo, “Una apreciación a la comercialización de la producción minero-metalúrgica en el Perú, periodo 1970-2010” Revista *Pensamiento Crítico* Vol. 17. N°1. P. 31-45, junio del 2012, las cuales son el producto de la experiencia cumplida como funcionario de la empresa estatal, Minero Perú Comercial. El artículo es integrante de la presente investigación doctoral.

privado, limitando la participación estatal a la supervisión y fiscalización de posibles acciones de transferencia de precios, subvaluaciones, sobrevalorizaciones que la aplicación y la interpretación de las fórmulas de valorización permiten con el consecuente perjuicio económico al país”¹³².

Las actividades minero metalúrgicas como se menciona en párrafos delanteros, implican una concatenación de acciones que culminan con la gestión de la comercialización de la producción resultante, pudiendo ser ésta dentro o fuera del país, cuando se la considera externamente se la denomina exportación y al interior como ventas locales, la cual es previa a estas dos opciones y es llevada a cabo por las propias empresas productoras, sean estas nacionales o foráneas al resto del mundo, en la mayoría de los casos con la intervención de operadores logísticos y comerciantes intermediarios (Traders).

La comercialización de minerales, concentrados, fundidos y refinados (que en adelante llamaremos producción comercializable), así como otras diferentes actividades de compra-venta de productos determinados (petróleo, gas, aceros, etc.), presenta particularidades que implican múltiples conocimientos adquiridos de manera empírica y académica, para el caso de las producciones, materia de esta investigación, el conocimiento de los mecanismos de determinación de los precios en las bolsas de metales y de las múltiples operaciones que en ellas se pueden realizar (coberturas, arbitrajes, swaps, etc.), el manejo de la negociación del flete marítimo, el conocimiento de la evolución del mercado y otros, imprimen una especialidad a esta gestión.

Para nuestro estudio (esta es previa a la exportación y venta local), se inicia cuando el productor/vendedor determina las características específicas de la producción comercializable a obtener (ley del concentrado, fundido o refinado así como sus volúmenes para fechas determinadas), la misma que se materializa

¹³² Ibid.

para ventas al contado (entrega inmediata) o ventas futuras (entrega futura en lotes diversos) y como toda actividad comercial en un contrato con sus cláusulas típicas de procedimiento complejo, como se aprecia en la *Tabla 11* (concentrado) y *Tabla 12* (refinado), se señalan el común de ellas así como la estructura de las mismas que son variables y que se sujetan a una interpretación particular en cada caso (compra /venta)¹³³.

Para los concentrados, el contrato (extracto) que se presenta a continuación, en la generalidad de los casos los compradores son fundiciones o refinerías, cabiendo resaltar el número limitado de estas y aglutinadas geográficamente, que para nuestro caso en particular es el mayor mercado de nuestra producción minero metalúrgica, dados los mayores volúmenes que registramos de estos productos, con la consiguiente dependencia económica y comercial que esta característica representa.

¹³³ Los términos de las cláusulas pueden ser manipuladas a favor del vendedor o comprador con la finalidad de evitar mayores cargos por tributación logrando de esa forma ganancias extraordinarias vía precios de transferencia.

Tabla 11

Clausulas típicas de venta de un concentrado XXX. Contrato N°xxxx

1. Producto	Concentrado de Cobre de Calidad Morococha con los siguientes ensayos típicos: Cu % 21-29 Au. Gr/tm 0.5-0.7 As. % 4-8 Pb. % 6-10 H ₂ O. % 6.5-8.8 Zn% 8-13 S%. 25-34 Ins. % 4-8 Ag. Gr/tm AIO. % 0.1-0-05 B. % 0.2-02 Hg ppm 10-13 Sb. % 3-5 Cd. % 0.1-0.5 Fe. % 8-11 Co. ppm 10 El comprador se reserva el derecho de rechazar cualquier entrega del Producto cuyos contenidos no estén de acuerdo con los indicados en la presente clausula.
2.Periodo	Enero 2016-Diciembre 2016 Los térmis señalados en las cláusulas del presente contrato, son aplicables al periodo Enero 2016- Junio 2016. Para el periodo julio 2016-diciembre, ambas partes se reunirán durante el segundo semestre, para negociar térmis y condiciones para dicho periodo y la posibilidad de extender el periodo contractual total lo que se plasmara en una enmienda.
3. Cantidad	Entregas mensuales y deben de corresponder al total de la producción de los concentrados de cobre de la unidad de producción convenida. El vendedor no podrá retrasar las entregas mensuales, salvo lo establecido en la cláusula 11 (fuerza mayor).
4. Entrega	CPT La Oroya, de acuerdo a INCOTERMS Edición 2016, con entregas mensuales proporcionalmente equivalentes.
5. Precio	El precio por tonelada métrica seca del Producto será el resultado de la suma de los pagos de contenidos metálicos menos las deducciones como se especifica a continuación. 5.1 Pagos por contenidos Metálicos. 5.1.1 Cobre 100% del contenido final de cobre en el producto, previa deducción 1.unidades, al promedio de la cotización L.M.E Grade "A" Settlement para el cobre, como se publica en la revista Metals Week, para el periodo de cotización aplicable. 5.1.2 Plata 95% del contenido de plata en el producto, sujeto a una deducción mínima de 30 gr/tms, al promedio de la cotización London Spot como se publica en la revista Metals week, para el periodo de cotización aplicable. 5.1.3 Oro 95% del contenido final de oro en el producto, sujeto a una deducción mínima de 1 gr /tms, al promedio de las cotizaciones London Initial y London Final para el oro como se publica en la revista Metals week, para el periodo de cotización aplicable. 5.2 Deducciones. 5.2.1 Gastos de Tratamiento (Maquila) US\$ 105 por tms del producto, basado en una entrega CPT La Oroya y en un precio base de US\$2.90/lb para el Cobre refinado. Se incrementará el gasto de tratamiento en 10% por libra pagable de cobre por cada US\$0.01/lb (un centavo de dólar americano) que el precio del cobre aplicable exceda al precio base. 5.2.2 Gastos de Refinación por Cobre US\$0.075 por libra pagable de cobre en el producto Las fracciones se prorratearán. 5.2.3 Gastos de Refinación por Plata. US\$0.30 (treinta centavos de dólar americano) por onza troy pagable de plata en el producto. Las fracciones se prorratearán. 5.2.4 Gastos de Refinación por Oro. US\$50 (cincuenta dólares americana) por onza troy pagable por onza troy en el producto. Las fracciones se prorratearán. 5.2.5 Penalidad por Humedad (H ₂ O) 10% libre, y US\$ 3.00 por cada 1.0% que el contenido de agua exceda el 10%. 5.2.5 Penalidad por Arsénico (As) 0.80% libre y US\$ 1.50 por cada 0.10% que el contenido final de Antimonio exceda el 0.80.
6. Periodo de Cotización	Para todos los pagables el Periodo de Cotización para cada entrega mensual del producto será el primer mes siguiente al mes de entrega de los concentrados en la fundición y/o refinería del comprador.
7. Pagos	7.1 Pago Provisional. Se efectuará un pago provisional del producto por cada entrega mensual del producto equivalente a 90% del valor estimado del producto entregado (sección 4 y 5 del presente contrato), el día 25 del mes siguiente al mes de entrega 7.5 Pago Final. Será efectuado el día 25 del tercer mes siguiente al mes de entrega.
Siguen Clausulas	Determinación de Peso entregado, Muestreo, determinación de Humedad y Ensayes Tributos (de acuerdo a ley), Caso Fortuito y Fuerza Mayor, Jurisdicción y Domicilio, Comunicaciones.

Fuente. Doe Run Perú. Elaboración propia.

Para los contratos de refinados en la mayoría de los casos los compradores son industrias o traders (comerciantes intermediarios) como se aprecia en la tabla siguiente (ver *Tabla 12*), el comprador es una manufacturera de la cual existe un número basto de ellas y desconcentradas geográficamente a nivel mundial, haciendo menor nuestra dependencia comercial, aquí cabe subrayar que nuestras exportaciones de refinados implican un volumen de producción exportable total menor a la de concentrados.

Tabla 12

Clausulas típicas de venta de un refinado XXX. Contrato N° xxxx

1. Generales de Ley	Vendedor DOE RUN DEL PERU Comprador Industria de Aleaciones y Perfiles de Cobre S. A México DF
2. Producto	Cobre Refinado en Wire Bars, Marca CP. 99.96% de pureza mínima origen peruano
3. Cantidad	20 tm +/- 2% aproximadamente
4. Entrega	CIF Tampico-México De acuerdo a INCOTERMS. Última Edición.
5. Embarques	Desde Callao – Perú 20tm mes durante Mayo 2016, sujeto a espacio de disponibilidad de espacio marítimo.
6. Precio	US\$ 1622/tm CIF Tampico-México
7. Periodo de Cotización	Precio Fijo
8. Pago	100% en US\$, mediante giro directo contra presentación de documentos de embarque. CAD en cuenta que se indique.
9. Otras condiciones.	Fuerza Mayor.

Fuente. Doe Run Perú. Elaboración Propia.

El valor final de un mineral de alta ley, un concentrado, un fundido o un refinado es el resultado de la aplicación e interpretación de las fórmulas que se aprecian en la *Tabla 13*, cuyas variables en cada caso están sujetas a negociaciones por parte del comprador y vendedor, que responden al comportamiento de las coyunturas político-sociales y de mercado (mercado de compradores o mercado de vendedores), aspectos a tomar en consideración y

conocimiento de los negociadores, con la finalidad de optimizar su posición sea como consumidor o comerciante.

Tabla 13

Valorización de concentrados minerales

Formula A: $VC = [M-D] [P.F-(R- +E^1)]- (T- + E_2) - X +Y$

Formula B: $VC = [M-D] [P. F]- [(T- +E_1) + T (P-PB) - X+Y$

VC: Valor del concentrado

M: Contenido del Metal

D: Deducciones por perdida metalúrgica

P: Precio del metal (cotización referencial utilizada)

F: Factor del precio

R: Maquila de refinación (Refining Charge)

E₁: Escalador de maquila de refinación

T: Maquila de tratamiento

E₂: Escalador de Maquila de tratamiento

Pb: Precio base referente al costo de tratamiento (fundición y/ o refinación)

T: Factor de ajuste del coste de tratamiento

X: Deducciones por impurezas

Y: Créditos por subproductos

Fuente. Economía Minera y Petrolera. Alfredo Dammert Lira. Minpeco 1980-1990

5.5.1 La gestión de la comercialización de la producción minero metalúrgica periodo 1970-1980-1990-actualidad.

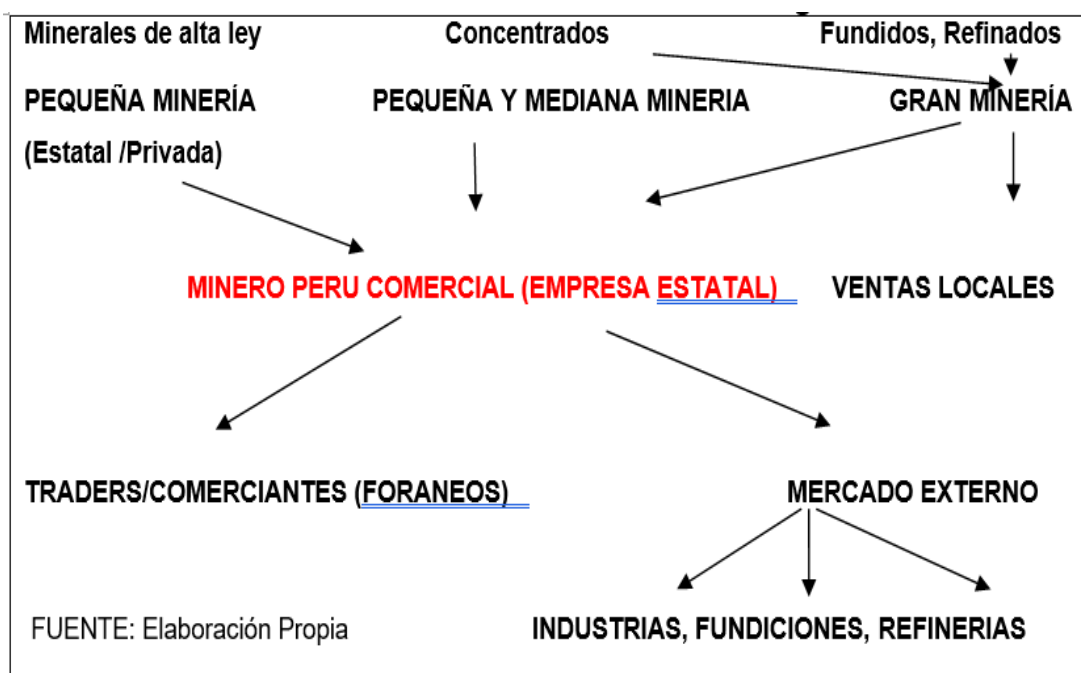
Hemos considerado en este acápite, presentar las diferentes estructuras de comercialización que han estado vigentes desde el periodo de gobierno de la Junta Militar de 1968 hasta la fecha, ya que ello permitirá ubicar de mejor forma en la implicancia económica y social que esta actividad, así como la ubicación de sus gestores, a nuestro entender trascendental dentro de la gestión integral de la actividad minero metalúrgica.

Para el periodo 1970-1980, la actividad minera se reguló a través de la Ley General de Minería 18880 (1970), la que más tarde se vio ampliada con el Decreto Supremo N.º 020-MEM (1971), en el cual se sanciona el reglamento relativo a la comercialización de los productos minero metalúrgicos, el ánimo de estas legislaciones interpretaba tanto el ideario como el rol del régimen de la Junta Militar de signo nacionalista y estatista, así como el de ser un activo promotor y ejecutor de la actividad minero metalúrgica, modificando de manera esencial la legislación que hasta la fecha venía normando esta actividad y la comercialización de la producción de esta resultante.

En el *Flujograma 1*, se aprecia la intervención del Estado por intermedio de la empresa pública Minero Perú Comercial (Minpeco), a la cual se le otorga el rol de monopolio de la actividad comercializadora de la producción minero metalúrgica nacional (único gestor), tanto de las empresas privadas, las nacionalizadas y las de reciente creación de carácter estatal (para el periodo que se comenta), capacidad monopólica que pierde en el segundo gobierno de Fernando Belaunde por el DL 109 (1980).

Flujograma 1

Estructura de la comercialización minerometalúrgica 1970-1980



Cumpliendo con su carácter monopólico la empresa estatal Minpeco, consiguió fiscalizar la subvaluación y sobrevaloración en la comercialización de la producción minera, escenario que favoreció de modo eficaz a la generación de una tributación sólida y análoga con el efectivo valor de la producción minera exportable.

Así también se logró transferir a los productores mineros, principalmente de la mediana y pequeña minería, las condiciones más favorables que ofrecía el mercado en esos momentos, con lo cual se permitió un crecimiento relativo de este sector productivo, se posibilitó la participación de productores con producción minera, con márgenes de contenidos contaminantes, que fueron favorecidos mediante la implementación de mezclas con valor comercial y se generó a lo que podemos llamar, (el poder de negociación del Estado), en actividades como en la contratación de los fletes marítimos, seguros, formación de marca y precios nacionales con carácter y vigencia internacional.

De manera adicional la participación del Banco Minero, propicio el financiamiento y asesoría técnica a la pequeña minería, no ferrosa y aurífera, rol a la que se sumó Minpeco.

Minero Perú Producción, contribuyó al financiamiento y construcción de las refinerías de Ilo para el cobre blíster producido por la fundición en la Southern en la misma localidad y la refinería de Zn en Cajamarquilla, cuyo pago se garantizaba con las ganancias obtenidas por la comercialización por parte de Minpeco. Aquí cabe añadir que las dos refinerías mencionadas, son las únicas de envergadura y que como tales fueron construidas en los últimos 45 años¹³⁴.

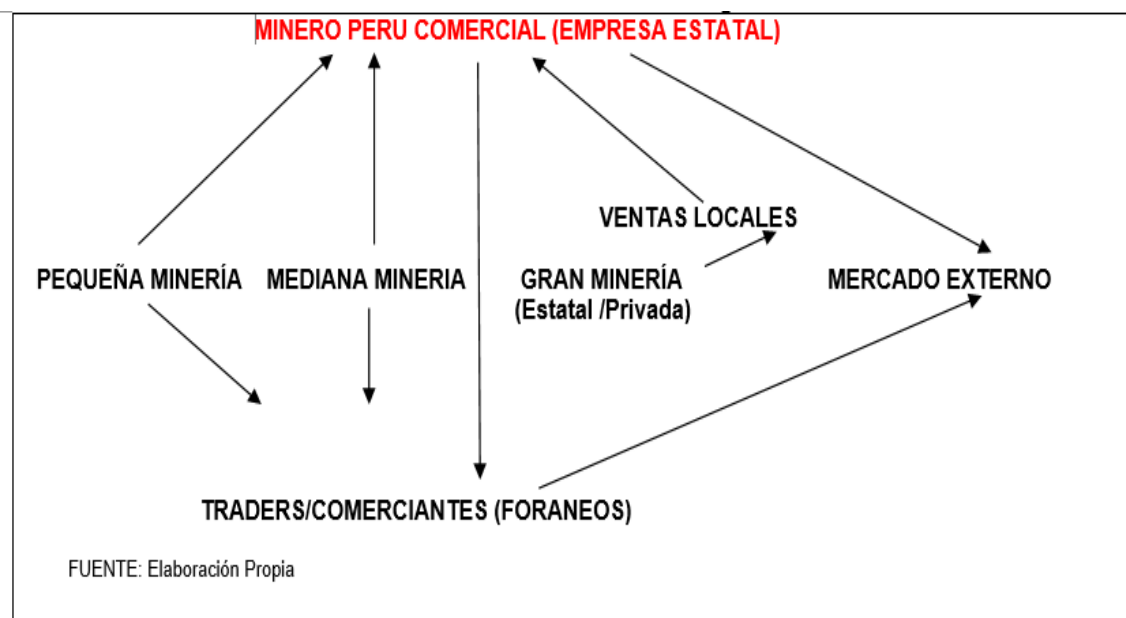
No obstante, para u el control monopólico por parte del Estado de la comercialización minero metalúrgica resultaba beneficiosa para la economía del país, para otros ésta desalentaba la efectiva realización de mayores inversiones tanto nacionales como foráneas, dado que se ponía limitaciones al objeto de la inversión minera (la comercialización del producto resultante), situación que queda evidenciada en el pobre monto registrado en este periodo.

La estructura de la comercialización minero metalúrgica para el periodo 1980-1990 (se aprecia en el *Flujograma 2*), que involucra el segundo gobierno del presidente Fernando Belaunde como el primero de Alan García, en el que se consideran modificaciones a partir de la implementación del DL-109, en el cual se señala que la actividad comercial de la producción minera podía también ser gestionada por agentes privados (perdida del monopolio), solo de las compañías de la mediana y pequeña minería en competencia con la empresa pública Minpeco, guardándose para el Estado la comercialización de la gran minería estatal y privada.

¹³⁴ “Una apreciación a la comercialización de la producción minero-metalúrgica en el Perú”.

Flujograma 2

Estructura de la comercialización minero metalúrgica 1980-1990



En este periodo, las ventajas comerciales interpretadas como términos en los contratos de compra-venta que lograba la empresa estatal (poder de negociación) difícilmente eran superadas por los agentes privados dada la infraestructura externa que había desplegado (oficinas de venta en Londres, Tokio, China, Japón, Brasil y Venezuela), e interna con centros de acopio, en Huancayo, Juliaca, Callao, Salaverry, a lo que se agregaba favorables formas de crédito y asesoría para un mejor trabajo geológico y minero, direccionadas a tener producciones cautivas.

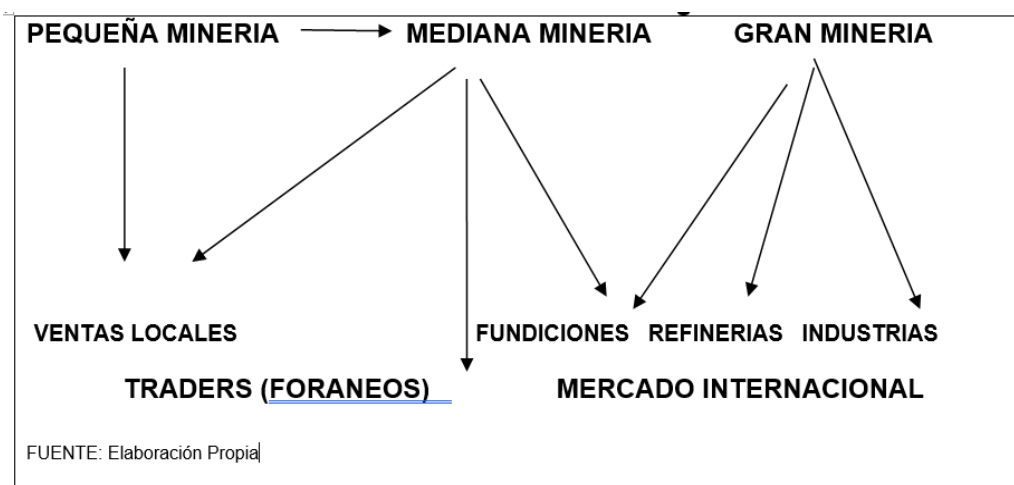
Aspecto mayormente no divulgado, se refiere a la gestión del Estado a la investigación y desarrollo metalúrgico y del campo comercial de semimanufacturas metálicas (alambrón, ángulos, tochos, etc.), que se venía generando con la finalidad de dar un mayor valor agregado a la producción de refinados, mediante la contratación de servicios de terceros en el extranjero

mientras se desenvolvía una industria nacional. Empeño no logrado, quedando trunco en el proceso de privatización que siguió¹³⁵.

Comercialización de la producción minero metalúrgica periodo 1990-actualidad, etapa que se caracteriza por la desestatificación (privatización) de la comercialización y desaparición de la empresa estatal Minero Perú Comercial (Minpeco) durante los años iniciales de la década de los noventa, con lo cual se da por terminado el rol de gestor, que cumplía esta empresa estatal (ver Flujograma 3), procesos exigidos por los nuevos gestores de la inversión y que se plasman en la ley de promoción minera.

Flujograma 3

Estructura de la comercialización minero metalúrgica 1990- a la actualidad



Con la desaparición de Minpeco, se retorna a las formas vigentes de los años cincuenta, en la cual se transfiere la gestión comercial externa a los propios agentes encargados de la producción (exportaciones), en la cual el Estado es solo un espectador de tan significativa actividad, donde cabe destacar que no existe ninguna organización que fiscalice el cometido comercial de estas acciones, la

¹³⁵ *Ibíd.*

cual es la más trascendental de la actividad metalúrgica, y como mencionamos en párrafos precedentes se constituye el objeto del negocio (inversión) minera, esta falta de presencia, podría estar propiciando acciones de subvaluación o sobrevalorización que acarrea para sus gestores a formas de evasión tributaria, aspecto ya comentado y que cabe reiterar.

5.6 Gestión de las exportaciones minero metalúrgicas de Cu, Pb y Zn

referimos a la gestión de las exportaciones minero metalúrgicas en la materialización de la comercialización externa, como aquella actividad que tiene por objeto los envíos al exterior de determinadas producciones que quedan como saldo luego de cubiertas las ventas locales (consumo local), sean estas de refinados (Cu, Pb, Zn, Ag, Au¹³⁶), para la industria manufacturera metálica o de determinados concentrados (Zn a la refinería de Cajamarquilla, Votorantim Metais), los excedentes no consumidos internamente son exportados, constituyendo la oferta nacional y parte de la mundial como se aprecia en los flujogramas precedentes, gestión que es llevada a cabo por las propias empresas productoras, o por agentes foráneos (traders) en su mayoría de manera directa.

Valor de exportaciones totales minero metalúrgicas, que han presentado una evolución creciente en nuestro periodo de análisis, tal es así que estas aumentan más de un 900%, las de no ferrosos de manera conjunta materia de nuestro estudio en 1400% y las totales nacionales en alrededor de un 700%, como resultado tanto del efecto-precio como de volumen (ver *Cuadro 37*).

¹³⁶ El año 2014 al cerrarse la empresa Doe Run se suspenden las ventas locales de Plomo Refinado y Plata Refinada.

Cuadro 37

Exportaciones totales y exportaciones mineras 1995-2017^{(*)137}

	1	2	3	4	5	6
Años	Export Totale	Export Miner.	Exp- Cu, Pb, Zr	Part 2/1	Part 3/1	Part 3/2
	US\$ MM	US\$ MM	US \$ MM	%	%	%
1995	5491	2616	1198	47.6%	21.8%	45.8%
1996	5878	2654	1727	45.2%	29.4%	65.1%
1997	6825	2730	1872	40.0%	27.4%	68.6%
1998	5757	3770	1433	65.5%	24.9%	38.0%
1999	6088	2843	1415	46.7%	23.2%	49.8%
2000	6955	3220	1619	46.3%	23.3%	50.3%
2001	7026	3201	1601	45.6%	22.8%	50.0%
2002	7714	3809	1827	49.4%	23.7%	48.0%
2003	9091	4690	1991	51.6%	21.9%	42.5%
2004	12809	7124	3447	55.6%	26.9%	48.4%
2005	17368	9790	4768	56.4%	27.5%	48.7%
2006	23830	14735	8700	61.8%	36.5%	59.0%
2007	28094	17238	10791	61.4%	38.4%	62.6%
2008	31018	18657	10266	60.1%	33.1%	55.0%
2009	27071	16482	8283	60.9%	30.6%	50.3%
2010	35803	21903	12154	61.2%	33.9%	55.5%
2011	46376	27526	14671	59.4%	31.6%	53.3%
2012	47411	27467	14658	57.9%	30.9%	53.4%
2013	42474	23789	13011	56.0%	30.6%	54.7%
2014	39533	20545	11902	52.0%	30.1%	57.9%
2015	34414	18950	11224	55.1%	32.6%	59.2%
2016	37020	21819	13294	58.9%	35.9%	60.9%
2017	45422	27582	17970	60.7%	39.6%	65.2%
Promedio	23019	13188	7833	57%	34%	59%

Fuente. INEI. Compendio estadístico (2017). Elaboración propia.

Se aprecia en el cuadro precedente, que las exportaciones mineras han constituido en promedio más del 50% del total despachado, lo que lleva a contradictorias valoraciones, por un lado lo importante que representan las mismas para nuestra economía por el aporte de divisas que genera, por su contribución al fisco, por su efecto multiplicador y generador de empleo remunerado superior al de otros sectores productivos, por su aporte al desarrollo regional, etc.; mientras que por otro, presenta una situación de extrema dependencia de nuestra economía, a la gestión de la inversión foránea, a la evolución y coyuntura de mercados consumidores externos, escenario que no se

¹³⁷ (*) Estimado preliminar.

ha visto modificado en nuestro periodo de investigación, más aun los gobiernos que estuvieron vigentes, han mantenido como única e ideal política económica la de atraer mayor inversión extranjera directa para la explotación de nuestros recursos minero-metálicos y con ello financiar nuestro crecimiento económico o un mal entendido 'Desarrollo Económico', el cual a nuestro entender se sujeta al direccionamiento de políticas económicas sostenidas que busquen el bienestar de la población, en aspectos de una mejor educación de calidad, un mayoritario acceso a coberturas de salud y seguridad social, de fuentes de trabajo estables que procuren niveles de ingreso superiores, entre otros condicionantes.

Los incrementos registrados, podemos interpretarlos como el resultado de diferentes factores entre otros que han confluído en el mismo momento, como la nueva legislación minera (ley de promoción minera) que hizo posible el ingreso de nuevas y mayores inversiones, la liberalización de la comercialización de la producción minero metalúrgica, el contar con vastos recursos mineros explorados, la evolución positiva del mercado mundial dada la mayor participación de China y otros países emergentes, una mayor población mundial, nuevos usos y mejoramiento de la tecnología que hacen posible la explotación de recursos mineros de leyes marginales así como de contaminantes.

A nuestro entender esta visión equivocada, no advierte que la actividad productiva minero-metálica tiene como característica la de tener rendimientos decrecientes dado el agotamiento de las reservas y que si bien estas son remplazadas por la continua exploración, las leyes de los minerales disminuyen por razones geológicas haciendo más costosa su explotación, limitando su sostenibilidad a lo que se agrega, que las divisas que genera si bien posibilita entre otras la importación de bienes manufacturados que no producimos, los términos de intercambio se ven cada vez más distanciados y desiguales.

Una apreciación particular sobre la gestión de las divisas resultantes como producto de las exportaciones entre los cuales se encuentran los no ferrosos Cu,

Pb y Zn y la cual se hace extensiva a otros metales (Au, Ag, Sn, Mo) y demás productos, llevadas a cabo por empresas foráneas, las cuales equivalen al valor de sus ventas, es que no necesariamente implica un ingreso real de este dinero al país.

La calificación del siguiente párrafo de la ley de promoción minera lleva a la anterior interpretación, “El Estado garantiza la libre tenencia, uso y disposición interna y externa de la moneda extranjera, por las personas naturales y jurídicas residentes en el país; así como la libre convertibilidad de la moneda nacional a un tipo de cambio único”¹³⁸, escenario que forma parte del comercio internacional, pero que llama nuestra atención dada la importancia de la exportación metalúrgica para nuestra economía.

Cabe hacer la distinción, entre el precio y volumen de exportación (ver *Cuadro 38*), donde se tiene que los precios (cotizaciones) son factores no controlables y que dada las características del mercado de metales actuamos como tomadores de precios referenciales que se constituyen en las Bolsas de Metales de Londres y de Nueva York, entre otras organizaciones reconocidas a nivel mundial como formadoras de precios (Andy Harman para la Plata, Precio de Productores para el Zinc, los del Metal Bulletin para metales menores, Bolsa de Pekín, etc.), cotizaciones que para nuestro tema y periodo de investigación han seguido una tendencia creciente, dado el comportamiento positivo del mercado mundial.

¹³⁸ Decreto legislativo Nro.668. Artículo 5. Del 11. 09 .1991.

Cuadro 38

Exportaciones de Cu, Pb, Zn en volumen, precio y valor

	Cobre			Plomo			Zinc		
Año	Volumen	Precio	Valor	Volumen	Precio	Valor	Volumen	Precio	Valor
	Miles TMF	US\$/Tm	Millon US\$	Miles TMF	cUS\$/lb	Millon US\$	Miles TMF	cUS\$/lb	Millon US\$
1996	476	2213	1052	201	62	274	559	32	401
1997	501	2188	1096	212	51	237	652	38	539
1998	486	1601	779	215	44	209	657	31	445
1999	521	1490	776	222	36	177	669	31	462
2000	529	1762	933	241	36	190	792	28	496
2001	686	1437	986	253	35	196	921	21	419
2002	859	1382	1187	274	35	211	1128	17	429
2003	787	1601	1261	259	35	201	1183	20	529
2004	941	2637	2481	281	63	389	1035	25	577
2005	984	3528	3472	323	69	491	1090	34	805
2006	981	6112	5996	378	86	713	1063	85	1991
2007	1121	6247	7205	417	112	1033	1273	91	2539
2008	1243	6165	7663	525	98	1136	1452	46	1467
2009	1246	4763	5935	682	75	1116	1373	41	1233
2010	1256	7069	8879	770	93	1579	1314	59	1696
2011	1262	8495	10721	988	111	2427	1007	69	1523
2012	1406	7632	10731	1170	100	2575	1016	60	1352
2013	1404	6995	9821	855	94	1776	1079	59	1414
2014	1402	6330	8875	768	90	1523	1149	59	1504
2015	1757	4649	8168	938	75	1548	1217	56	1508
2016	2493	4075	10171	942	80	1658	1114	60	1465
Total Acu	22341			10914			21743		

Fuente. Perú en números. CUANTO (2017). Elaboración propia.

Respecto a los volúmenes de exportación que han presentado una tendencia al alza, entendemos que sobre los mismos se mantiene una inferencia relativa, dado que estas constituyen compras u adquisiciones de producciones nacionales por sujetos foráneos, ante determinadas carencias que pudieran requerir sobre las cuales son mínimas nuestras atribuciones de decisión, pero no obstante sujetamos esos requerimientos a precios u otras condiciones que sean limitadamente satisfactorias

5.6.1 Gestión de las exportaciones mineras por empresas

La gestión de las exportaciones al mercado externo son realizadas por las propias empresas en la mayoría de los casos (gran y mediana minería), dado que también operan agentes intermediarios para condiciones de entrega CIF (costo, seguro, flete) o como FOB (libre sobre el barco), modalidades de envío que implican la utilización de embarcaciones foráneas (bandera extranjera), dado que el país no cuenta con una flota naviera propia que pueda contratar, aspecto último favorable para la Balanza Comercial del País propietario de la embarcación utilizada.

Los reportes de los volúmenes de las exportaciones en su mayoría se expresan en TMF, peso que solo considera los contenidos pagables (valor), siendo mayor el real o verídico el de manipulación en TMH (toneladas métricas secas o húmedas), dado que incluye otros contenidos, que en media para los concentrados de nuestro estudio más que duplican el peso del fino que se publica como volumen exportado, un estimado de costo por flete marítimo de cualquier concentrado (sea de Cu, Pb, Zn), se sitúa en cerca de los US\$150/TMH, evaluación que llevan a estimar la valorización del falso flete pagado (exceso), como se aprecia en el *Cuadro 39*

Cuadro 39

Pagos por falso flete (1996-2016)

	Exporta TMF	Exporta TMH	Falso Flete*	Flete Prom	Flete Tot TMH	Exceso
	Miles	Miles	50%	US\$150/TM	Millon US\$	Millon US\$
Concentrados de Cobre	22341	44682	22341	150	6,702	3,351
Concentrados de Plomo	10914	21828	10914	150	3,274	1,637
Concentrados de Zinc	21743	43486	21743	150	6,566	3,261
Total					16,542	8,249

Fuente. Perú en números. CUANTO (2017). Elaboración propia.

Desarrollamos ese particular análisis, con la finalidad de visualizar y obtener un estimado de alrededor de US\$16,500'000,000 por fletes pagados y de US\$8,250'000,000 por falso flete (exceso) en el periodo (1996-2016), monto que va ingresar a terceros países en su Balanza Comercial como un servicio y que lamentablemente no podemos percibir al no poder brindar esta prestación (carencia de flota naviera), ahora si bien este monto no proviene de dineros nacionales sino que estos son asumidos por los compradores importadores en la mayoría de los casos, no deja de llamar la atención sobre la cantidad de recursos financieros que se ven involucrados y que podrían ser absorbidos si contásemos con una flota naviera de bandera nacional.

La gran mayoría de las empresas productoras de los diferentes estratos, envían su producción total al mercado externo, dado que nuestro consumo nacional es mínimo y esta solo se refiere a la de refinados de Zn, Cu y cuando se producía Pb, Ag, lo cual permite aseverar, que el quantum de producción equivale de manera cercana al quantum de exportación, pero que las mismas no necesariamente se realizan en el mismo periodo de tiempo al presentarse desfases de la propia actividad logística en las entregas comprometidas para exportación (ver *Tabla 11* cláusulas 1 y 3), con la finalidad de satisfacer los requerimientos puntuales de las fundiciones, refinerías e industrias que las demandan de manera programada a sus necesidades.

Los siguientes cuadros (ver *Cuadros 40,41 y 42*), dan detalle de las principales empresas gestoras productoras exportadoras para los productos de nuestra investigación expresada en valor, donde la actuación de la gran minería foránea se hace más que evidente con la presencia de nuevos actores, característica ya mencionada en los ítems de inversiones y actividad productiva, donde el aspecto referido a la calidad del producto exportable (valor agregado), no se ve mayormente modificado, tema que cabe retomar el mencionarse dada nuestra extremada dependencia económica (comercial, financiera y fiscal), de esta estructura de exportación que no se ha visto alterada.

Cuadro 40
Exportaciones de Cu empresas representativas
(Millones de US\$)

Empresas Representativas	2000	2010	2012	2013	2014	2015	2016
Southern Perú Copper Corporation	595	2365	2524	2673	2211	1731	1504
Cia. Minera Antamina S.A		2290	3532	3225	2293	1915	1810
Soc Minera Cerro Verde S.AA	126	2208	600	1073	1256	1019	2106
Minera Las Bambas							1498
Cia Minera Antapaccay S.A 1	160	658	342	923	1148	1102	1047
Minera Chinalco Perú S.A						483	379
Hudbay Perú S.A.C						430	600
Gold Field La Cima S.A		308	389	332	310	293	243
Cia Minera. Condestable S.A	15	310	170	140	120	100	110
Sub-Total	896	8139	7557	8366	7338	7073	9297
Otros	37	740	3174	1455	1535	1095	874
Total General	933	8879	10731	9821	8875	8168	10171

Fuente. Revista Proveedor Minero (2016).

Cuadro 41
Exportaciones de Zn empresas representativas
(Millones de US\$)

Empresas Representativas		2000	2010	2012	2013	2014	2015	2016
Cia Minera Antamina S.A			556	344	350	338	367	345
Compañía Minera Milpo S.A.A		43	187	244	292	295	227	239
Volcan Compañía Minera S.A.A		142	326	207	212	210	209	223
Empresa Minera Los Quenuales S.A		83	164	149	140	144	118	56
Empresa Administradora Chungar S.A.C		12	136	121	136	138	113	144
Sociedad Minera El Brocal S.A.A		27	48	46	33	10	69	77
Catalina Huanca Sociedad Minera S.A.C			31	51	56	60	59	62
Compañía Minera Casapalca S.A		4	55	42	42	46	43	53
Compañía Minera Raura S.A		21	29	27	31	31	42	57
Compañía Minera Atacocha S.A.A		32	79	60	62	51	39	32
Sub-Total		364	1611	1291	1354	1323	1286	1288
Otros		132	85	61	60	162	222	177
Total General		496	1696	1352	1414	1505	1508	1465

Fuente. Anuarios mineros 2000-2016. Ministerio de Energía y Minas. Elaboración propia.

Cuadro 42
Exportaciones de Pb empresas representativas
(Millones de US\$)

Empresas Representativas		2000	2010	2012	2013	2014	2015	2016
Volcan Compañía Minera S.A.A		41	129	72	69	47	45	46
Compañía Minera Raura		9	29	27	23	24	35	43
Compañía de Minas Buenaventura S.A.A		8	26	42	45	36	29	37
Compañía Minera Milpo S.A.A		16	37	39	61	65	58	65
Compañía Minera Atacocha S.A.A		21	21	22	21	25	24	32
Sociedad Minera Corona S.A		12	45	37	36	43	30	30
Compañía Minera Chungar S.A.C		6	50	55	59	62	51	49
Sociedad Minera El Brocal S.A.A		15	28	29	22	26	38	27
Minera Bateas S.A.C			21	18	16	15	18	27
Compañía Minera Antamina S.A			13	6	8	12	14	23
Empresa Minera Los Quenuales S.A			39	28	27	30	25	16
Compañía Minera Santa Luisa S.A		19	26	21	18	17	12	10
Sub-Total		147	464	396	405	402	379	405
Otros		68	26	153	147	148	142	149
Total General		215	490	549	552	550	521	554

Fuente. Anuarios mineros 2000-2016. Ministerio de Energía y Minas. Elaboración propia.

He aquí, la discusión que se suscita por la calificación que recibe nuestro actual modelo primario-exportador, que ha llevado a una mayor reprimarización de donde hemos pasado de un 50% a más de un 60% de las exportaciones totales por envíos de producción provenientes de la actividad minero metalúrgicas y, donde la dependencia del mercado chino para nuestros principales productos de exportación en los últimos años del periodo en estudio, es de más de un 50% para el Cu, un 30% para el Pb, cerca de un 20% para el Zn, y que en conjunto el mercado asiático representa más del 75%, 45% y 65%, respectivamente para el Cu, Pb, Zn (ver *Cuadro 43*).

Cuadro 43

Destino de exportaciones no ferrosos básicos en millones de US\$

	Cobre			Zinc			Plomo		
Pais	2000	2010	2016	2000	2010	2016	2000	2010	2016
China	43	2353	6239		559	231	2	798	561
Japon	52	1222	764	38	180	99		48	89
Brasil	54	422	456	70	110	149	21	7	
Estados Unidos	554	638	147	66	59	83			
Corea del Sur		438	413	38	140	251	8	185	388
India	29	162	381						
Alemania		747	326		4	13		110	32
Italia	51	511	236			4	8		37
Taiwan	15		204	3		30	5		
Chile		363	176	12		16			
España		389	164	32	185	217	5		
Filipinas		118	157						
Bulgaria		338	145	18			1		
Belgica		108		66	97	150	1	146	135
Australia					30	102		25	57
Canada					23	39	48	215	295
Finlandia		203							
Taiwan		193	205		9	30			
Sub-total	798	8205	10013	343	1396	1414	99	1534	1594
Otros	135	674	118	153	300	51	91	45	64
Total	933	8879	10171	496	1696	1465	190	1579	1658

Fuente. INEI. Compendios estadísticos Perú (2000-2017)

El cuadro consecutivo (ver *Cuadro 44*), permite apreciar la cantidad de recursos financieros a manera de divisas que dejamos de recibir al castigar el valor del concentrado por el gasto de tratamiento (Maquila), que cobran las refinerías foráneas por depurar estos productos, la misma que se ha considerado en US\$100/Tm de manera conservadora, monto acumulado que en el periodo de este estudio supera ampliamente los 5 mil millones de dólares, valor que sobresale el costo de construcción de una refinería, a lo que se agregan otros gastos por lo que este monto estimado sería mayor.

Cuadro 44

Pagos Por Maquila (1996-2016)

	Exportaciones TMF	Maquila (1)	Total Pagado
Cobre	22341000	US\$ 100	2,234´100,000
Plomo	10914000	US\$ 100	1,091´400,000
Zinc	21743000	US\$ 100	2,174´300,000
Total		US\$	5,499´800,000

Fuente. INEI. Compendios estadísticos Perú (2017). (1) Maquila conservadora.

Llama aquí la atención, que siendo tan sensible nuestra dependencia del actuar de las fundiciones y refinerías foráneas, de las cuales penden nuestros mayores volúmenes que se exportan y por ende nuestros mayores ingresos, a lo cual se agrega un mayor y mejor control de su real valía, no se aprecia ninguna política o plan de parte de los gobiernos que han estado vigentes el diseñar el revertir esta situación, aspecto que reiteramos el comentar, así también es sabido que los concentrados y minerales con alto valor de contenido fino, albergan en su composición metales raros de cara tasación, por las particulares características físicas y químicas que estos presentan, los mismos que son factibles de ser recuperados en procesos metalúrgicos complejos, contribuyendo a favorecer con ingresos adicionales a los gestores foráneos de las fundiciones y refinerías.

Contenidos que se ha limitado o dejado de obtener internamente de manera favorable, con los cuales diversificábamos nuestra estructura de exportación minero metalúrgica en periodos precedentes a la ley de promoción minera, así tenemos al Bismuto, metal que llevó a estar entre los mayores productores del mundo (uso farmacéutico, sales estomacales), y otros como el Telurio, Selenio, Indio y Cadmio, los mismos que se recuperaban en la refinería de La Oroya (Doe Run).

A manera de acotación, en lo que va del avance de la presente investigación interpretamos la confrontación de tres contextos, el primero, mientras que por un lado se aprecian, las disposiciones o normativas promocionales vigentes que han venido regulando la actividad minero metalúrgica desde principios de los años noventa y a la que se agregan, las ventajas comparativas que nuestra minería detenta, la emergencia de mercados como el de China, India, Corea del Sur y otros, los avances de la tecnología que permite la explotación de yacimientos de leyes marginales, la carencia de capitales nacionales versus el interés y el quantum de los foráneos, situaciones que han confluido o coincidido para un crecimiento significativo de las inversiones, explotación y exportación de las producciones obtenidas, generando un mayor ingreso de divisas, empleo mejor remunerado para todas aquellas actividades relacionadas, tributaciones, efecto multiplicador para los servicios, comercio y actividades de manufacturas, infraestructura como carreteras, plantas eléctricas, escuelas, hospitales, centros de desarrollo forestal y ganadero, etc.

Mientras que un segundo contexto indica, que a pesar del extraordinario monto de ingresos generados para los gestores foráneos de la actividad minera en los últimos 20 años, estas no se han reflejado de manera tan simétrica en el mejoramiento sostenido del nivel de vida de las poblaciones aledañas de los centros de explotación siendo prioritario, teniendo en consideración a nuestro entender que tanto los gobiernos de turno, sean distritales, regionales y el central, así como las propias poblaciones y las organizaciones no gubernamentales que han venido asesorando a las dirigencias comunales, mantienen un nivel de

responsabilidad al no haber convenido en un plan de un mejor aprovechamiento de estos recursos, de tal forma que el crecimiento económico derivado, se constituya en el medio inicial para lograr una forma de 'Desarrollo Económico', el cual entendemos que es el resultado de políticas económicas de Estado, con un mayor perfil de 'Desarrollo humano'.

Un tercer contexto, que se relaciona con la extracción del recurso minero el cual tiene un carácter finito, dado que los mayores volúmenes de explotación requieren una pronta reposición de reservas probadas con la finalidad de alargar la vida útil de los yacimientos, ahora que si bien la tecnología de explotación y recuperación mineral a satisfecho estos requerimientos, son los propios yacimientos que van presentando leyes marginales por lo que tienen que ser suplidos con nuevas inversiones, las mismas que deben contemplar costas excepcionales para atenuar los impactos ambientales que esta genera, la misma que compromete a ecosistemas adyacentes donde habitan comunidades de poblaciones, que ven amenazada su supervivencia, escenario que discrepa con requerimientos perentorios de superar o llevar a una mejor posición indicadores como un mayor índice de desarrollo humano, menor pobreza, desigualdad, necesidades básicas insatisfechas, que no pueden ser postergadas, y que los recursos monetarios que obtienen por la actividad minera influyen de manera positiva en superar, lo cual será viable solo mediante las adecuadas políticas económicas.

5.7 La gestión de la actividad minero metalúrgica del estrato de la pequeña minería productora de Cu, Zn y Pb¹³⁹

5.7.1 La pequeña minería formal

En la presente investigación, hemos planteado el dar respuesta a la interrogante central de ¿Cómo se viene dando la gestión de la actividad minero metalúrgica de los no ferrosos Cu, Pb y Zn y su Influencia en desarrollo económico del Perú?, así como a la hipótesis que de ella se deriva, que “La gestión de la actividad productiva minero metalúrgica de los no ferrosos Cu, Zn y Pb, ha influenciado positivamente en el desarrollo económico del Perú, periodo 1995-2017”, tesis que estimamos el haber dado discusión en el análisis del actuar de los estratos más representativos como son la mediana y gran minería, no obstante consideramos que debemos abordar la problemática también desde una apreciación más amplia, la cual incluye la gestión de aquella pequeña minería que con características empresariales responsable viene actuando y cuya composición mayoritaria es la de productores de origen nacional.

La pequeña minería, la cual se constituye en el actor primero de esta importante actividad en nuestro país, dando origen a lo que se ha denominado como el estrato inicial, los mismos que han presentado en las últimas tres décadas una situación de abandono y desidia en la solución de sus problemáticas, como la desaparición de un apoyo financiero, de asesoría técnica para mejorar sus estudios geológicos y labores mineras.

¹³⁹ El presente ítem, forma parte de la investigación “La pequeña minería y la minería artesanal sus problemas centrales, periodo 2000-2014”, que fuera elaborada para el Instituto de Investigaciones Económicas de la FCE de la UNMSM. año 2016, el cual da origen al artículo “Un perfil al aporte de la pequeña minería formal a la producción de los no ferrosos: Cu, Pb y Zn, periodo 1995-2015” en base a la investigación inicialmente mencionada es publicada en la revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM de N°. 37/38 de diciembre del 2016. Trabajos de Investigación elaborados como antecedentes a ulterior tesis doctoral de Juan José Ospino Ederly.

Asumimos el distinguir, que el estrato de la pequeña minería desarrolla sus actividades extractivas principalmente de los metales conocidos como preciosos, Au y Ag en yacimientos antiguos, siguiendo la extracción de Cu, Zn, Pb, a los que se puede agregar algunos no metálicos de uso industrial concernientes a la construcción básicamente.

EL estrato (pequeña minería) es denominado tal cual, a partir del Código de minería de 1950, decretado en el régimen del presidente Manuel Odría (Decreto ley N°. 11357), categorización que posteriormente e igualmente está registrada, por la Ley General de Minería (Decreto Ley N°. 18880), dictaminada por el gobierno de la Junta Militar el año 1971, ulteriormente en el transcurso de la segunda administración del presidente Fernando Belaunde Terry el año 1981, se emite la Ley General de Minería por Decreto Legislativo 109, la que también registra su identificación, la que es reconocida por la actual legislación que se aprecia en el “Tenor Único Ordenado de la Ley General de Minería de 1992”, que hasta el momento se encuentra vigente por los Decretos Legislativos (N° 1100 y N° 1101), donde los juicios en su clasificación, por dimensión de concesión y capacidad, se presentan en la sucesiva tabla (ver *Tabla 14*).

Tabla 14

Criterio	Pequeña Minería	Minería Artesanal
Tamaño de Concesión	Más de 1000 hasta 2000 Hectáreas	Hasta 1000 Hectáreas
Capacidad productiva	Más de 25 Hasta 350 t/d	Hasta 25t/d

Fuente. Panorama de la Minería en el Perú. Osinergmin. Ministerio de Energía y Minas. (2007).

Es de resaltar, que se incluye y confunde al estrato de la pequeña minería formal extractora de Cu, Pb, Zn, Au y Ag, con el del minero artesanal formal e informal, que tiene una categorización, normativa y característica distinta que los diferencia, consideraciones que embrollan y conducen a valoraciones, juicios equivocados sobre su evolución y comportamiento.

El Ministerio de Energía y Minas, informa de manera frecuente la composición del directorio de la Pequeña Minería Formal, tenemos así que para el mes de diciembre del 2016 presenta su ubicación por regiones, su número, sus producciones, la situación de sus operaciones, (*Cuadro 45* y la *Tabla 15*), donde la composición de su pertenencia es un 100% de capitales peruanos, presentan procesos restringidos a su volumen de extracción y a las peculiaridades de sus minas (socavones de vetas filonianas, muchas con leyes marginales), a las que no llamamos rudimentarias, ya que los integrantes de esta categorización, desarrollan la gestión de sus operaciones de manera organizada haciendo economías de sus recursos financieros, tecnológicos de forma empresarial, con la finalidad de descollar en los ciclos de precios menores y demás incidencias negativas que los puedan afectar, tales como las enfrentadas en los años ochenta y noventa donde las actividades subversivas y los desequilibrios económicos, las cuales mantienen una media de más de 40 años en esta empresa.

Cuadro 45

Ubicación de productores pequeña minería formal

Ubicación	Concentrados de Cobre	Concentrados de Plomo	Concentrados de Zinc
Arequipa	2	1	
Ancash	8	9	12
Lima	1	2	
Ica	6		
Junin		1	1
Huancavelica		2	1
Cuzco		1	1
Total	17	16	15

Fuente. MEM. (2016). Elaboración propia.

Tabla 15

Empresas de pequeña minería vigente hasta inicios de los noventas

Cía. Minera Caridad	Cía. Minera Santa Teresita	Inv. Minera Del Sur
Cía. Minera Cochas	Minera Los Andes S.A	Minera Santa Isabel
Cía. Minera Colquipocro	Minera Los Rosales S.A	Minera El Diluvio
Cía. Minera Colquiminas	Cía. Minera Poderosa	Víctor Manuel Cáceres
Cía. Minera Chuvilca	S. A. Minera Regina	S. M. R. L Perricholi II
Cía. Minera El Barón	Damaso Rojas M. Mina	Tecnominas S.R.L
Negó. Minera Montoya	Carola	Soc. Minera. Caravi SRL
Zambrano	Mina. Santa Clarita. S.A	Minas de Sinchao
Cía. Minera Magistral	Negó. Minera Lizandro	Cía. Minera. Los CCoris
Cía. Minera Pomasi	Proaño	Félix M Bracamonte
Emp. Minera San Nonato	Suc. Emilio Montoya.	Empresa Malin S.A
Minera. Salpo	Zambrano	Soc. Minera Arias Carraso
Sayapullo	Minera. Raimondi S.A	Mina Otoaer
Cía. Minera Turmalina	Cía. Minera. Santiesteban	Cía. Minera Rosicler
Explota. Vinchos	Bella Unión. S.A	Cía. Minera Eloida
Los Mantos S.A	Ingeniería de Minas S.A	S.C.R.L
Explotoro. S.A	Arturo y Manuel Álvarez	Cía. Minera Oropesa S.A
Minera Pachapaqui.	Calderón	Cía. Minera Tumire S.A
Unión Minera S.A	Cía. Minera Huaroto S.A	Mina Macho Cruz y Anexo
S.M Puquio Cocha	Cía. San Nicolas	S.M.R.L.M de
Cía. Minera El Altiplano	Minera Cromar S.A	Huancavelica
Cía. Minera San José	Minera De Caujul	Aldo Quispe
Juan. G Serpa Ayaipoma	Uní. Eco. Rosa Justina	Mina San Diego S.A
Minera Del Gil	Aurífera Cayara S.A	Carlos Zegarra Gonzales
Minera Socro S.R.L	S.M.R.L Occidental	Minera Monterrico S.A
S.M.R. Ltda.	Cajamarca	Cía. Minera Cerro S.A
S.M.R. Cambalache	Soc. Minera Carolina S.A	Min. Australiana S.A
Octavio Gastelumendi e Hijos	Cía. Minera San Miguel	U.E.A Aura Segunda
S.M.R.L Puy Puy	Min. Venturosa	Emp. San Pedro S.A
Cobrex. S.A	Aurífera Virundo S.A	Minera Huántar S.A
Mina Carmela		

Fuente. Anuario Minero. MEM. (2016). Elaboración Propia.

Una gran mayoría de productores de la pequeña minería formal, posee la infraestructura adecuada para la concentración de sus producciones mineras, las mismas que lograron financiar con recursos propios o con el apoyo crediticio brindado durante la existencia del Banco Minero (Banca de Fomento) entre las décadas de los setentas y ochentas, en otros casos trasladan sus minerales a plantas cercanas de empresas de la mediana minería para que realicen el servicio de beneficio pagando los derechos correspondientes, o comercializan sus producciones con estas empresas (las cuales consignan en sus estados financieros estas operaciones, pero desconociéndose un mayor detalle), a o algún otro comerciante independiente.

Adicionalmente al fomento de la labor de la pequeña minería por parte del Banco Minero, entre las décadas de los ochenta y noventa, la empresa estatal Minero Perú Comercial (Minpeco), desplegó y llevo a cabo una política de soporte financiero como capital de trabajo (garantizado con volúmenes de minerales en cancha mina o cancha planta), asesoría para el trabajo geológico y minero, apoyo decisivo en periodos donde los movimientos subversivos limitaban el libre actuar de estas empresas (extorsiones, pago de cupos para el libre tránsito, cuotas de dinamita), con el compromiso de la entrega futura de las producciones resultantes para su comercialización bajo condiciones de mercado favorables, cumpliendo así su rol de promotor de la actividad minera, situación que se vio acabada con la desactivación de esta empresa.

Agregamos, que el activo concurso del Estado en la adquisición de concentrados y minerales con mayores impurezas (contenidos penalizables tales como, azufre, mercurio, arsénico, antimonio, entre otros), y de fi marginales hacía posible por los mayores volúmenes comprados la conformación de mezclas para obtener rumas con leyes comerciales, donde los beneficios obtenidos por esta modalidad de comercialización, se transferían a los pequeños productores, previa comisión cercana a un 5%, lo cual era entendida como de carácter promocional, tanto la actividad de los pequeños mineros como la que realizan los mineros artesanales para los no ferrosos Cu, Pb y Zn, se localiza en zonas donde se

presentan evidencias metalogenéticas, en la cual se desenvuelven también operaciones de mediana y gran minería”¹⁴⁰.

5.7.2 Minería artesanal

El substrato de la pequeña minería artesanal productora de los no ferrosos objetos de esta pesquisa¹⁴¹, ha venido siendo apoyada por el trabajo que emprende el Ingemmet, mediante la asesoría para una mejor prospección geológica, y para una optimización de su labor minera, a lo que se agrega las indicaciones y regulaciones a seguir para su adecuación al proceso de formalización minera, en la tabla siguiente¹⁶, se aprecia sus ubicaciones por regiones ¹⁴².

En esta clasificación de minería artesanal, haremos hincapié en lo referente a la vivienda y servicios los cuales no cubre ni un 50% de su población, así también no hay distinción entre obreros y empleados, solo en algunos casos se puede diferenciar a los ingenieros, no hay hoteles ni campos recreativos las construcciones de las viviendas y aquello que podemos mencionar como infraestructura está edificada a base de tapiales, y su tejado dependiendo de su ubicación de calamina o icho, sus servicios sanitarios son muy deficientes, no se ubican escuelas; además de ello pocos son los que permanecen mucho tiempo en el trabajo.

¹⁴⁰ Ibid.

¹⁴¹ Las producciones de este sub-estrato o grupo de productores, básicamente está constituida por minerales de un alto contenido fino que extraen de las vetas o yacimientos filonianos, mediante pallaqueo” El pallaqueo consiste en seleccionar manualmente, con la ayuda de un pequeño rastrillo comba/ martillo, las pequeñas rocas con contenido fino que puede ser Cu, Pb Zn u otros finos, que se pueden hallar en los desmontes desechados por los mineros en la extracción. Las mujeres son quienes realizan habitualmente esta tarea, ellas se organizan en grupos de trabajo y acumula en sacos lo que logran recolectar durante el día. Este material es vendido a las plantas de cianuración esperando que se les reconozca algún pago luego de que ésta deduce sus costos de transporte y maquila. Muchas veces estos pagos son ínfimos pero sostienen a la familia cuando el minero no ha tenido mejor suerte” Fuente: <http://geco.mineroartesanal.com/tiki-index.php?page=Pallaqueo>

¹⁴² Relación tomada de <http://ingemet.gob.pe/asistencia-técnica-productores>

Tabla 16

Minería artesanal. Ubicación.

Región Ancash. Áreas me extensas, pero con una mayor concentración de mineros.	Asociación de mineros artesanales de Pampa de Huabumbo (Pallasca). Asociación de Pequeños Productores Mineros Artesanales Virgen de las Mercedes del pueblo de Huachuy. Asociación de Pequeños Mineros Artesanales Huaras Pampa (Casma). Asociación de Pequeños Productores Mineros Artesanales Moro (Santa).
Región Cusco, más extensas, pero con me concentración de mineros.	Asociación de Pequeños Productores Mineros de Quincemil Asociación de Pequeños Productores Mineros de Artesanales de la Co munidad campesina Chilloroya (Chumvivilcas). Asociación de Productores Mineros Artesanales Flor del Mundo de Espinar.
Región Apurímac	Con alrededor de 3800km ² , en la que se ubican (2016), 40 centros mineros que comprendieron, localidades de Abancay, Andahuaylas, Chiara, Chalhuanca, Pachaconas, Curpahuasi, Progreso, Tambobamba y Cotabambas, de las cuales se extrae oro y cobre. Dado la caída de precios de este último su extracción de yacimientos filonia, hace que sus actores emigren a otros productos de origen no metálico.
Región Libertad	Se ubicaron 25 centros mineros en la las siguientes zonas de trabajo, Parcoy, Tayabamba, Pataz, Huamachuco, Salpo, Huaranchal. Resaltamos que la actividad que realizan estos mineros en la mayoría de los casos es carente de conocimientos mínimos para desplegar labores con cuidado del medio ambiente, seguridad y orden, por lo que su actividad al igual que la que realizan otros mineros artesanales resulta altamente contaminante y con impactos ambientales bastante severos.
Región Ayacucho	Se ubicaron 50 centros mineros, ubicados en las localidades de: Huac, Huas, Otoa, Puquio, Huanca, Palca, Chaipi y Pausa, con los cuales se dedican básicamente a extracción de oro y de cobre de manera secundaria el cual se realiza en coyuntura de precios altos de este metal.
Región Huánuco	La cual cubre un área avecinada de 15,790km ² , donde se ubican 24 centros mineros (2015), en las localidades de: Churubamba, Punta Inca, Yanas, Mosca, Alto Maraño, Cachapata, el trabajo que realizan estos mineros es de carácter rudimentario, dado el origen de estos actores mayormente desempleados permanentes, en una región donde los índices de pobreza y desarrollo humano son de los más bajos del Perú.
Región Arequipa	En las localidades de Palpa y Chaparra, la cual abriga una extensión de 3400 km ² , comprendiendo las localidades de, Córdova, Laramate, Palpa, Nazca, Acarí, Yauca, Jaqui, Chaparra Chala, Nueva Esperanza, Santa Filomena, San Luis, Relave, Mollehuaca, La Española. En estas localidades, la actividad minera de carácter ilegal, informal es la que ha primado por muchas décadas, en minas de socavón antiguas donde trabajan vetas de cobre y oro bajo condiciones muy rudimentarias y riesgosas, así también contaminantes y como en otros casos se hace más intensiva en épocas de precios altos.
Cuenca del río Chillón	Estos se encuentran organizados en asociaciones que se hallan en proceso de formalización incipiente, las cuales tienen por nombre, Asociación Santa Rosa, Toropuquio, Chemitto del Sur, Jicamarca, desarrollando labores mineras de oro y cobre filoniano de leyes con valores altos, herramientas básicas y un trabajo rudimentario.

Fuente. Ingemmet Perú. (2016).

Reiteramos que la acción de los pequeños mineros informales e ilegales, afecta el medioambiente, impurificando afluentes, ríos y bosques a lo que se suma la tala ilícita que se calcula por miles de hectáreas así como una continua evasión tributaria como resultado de su actividad ilícita, acciones que han recibido y reciben por parte de los diferentes gobiernos campañas de erradicación bastante agresivas, que en más de una ocasión, ha ocasionado el fallecimiento de la autoridad policial, de mineros informales o de terceras personas.

Los insumos, herramientas y materiales requeridos los adquieren mayormente de los comercios de las poblaciones cercanas, siendo estos básicos en lo que se refiere a que no consideran mayor valor agregado, con excepción de los reactivos químicos que demanda el proceso de concentración, y cuyo mayor detalle se aprecia en la tabla siguiente 17, no contándose con cifras o estimados oficiales que puedan indicar su cantidad o calidad, cabe añadir la demanda por servicios como transporte, electricidad, educativos, etc.

Tabla 17

Adquisición de insumos generales por la pequeña minería

a. Productos de hierro-acero y metálicos: planchas, alambres y mallas, acero para barre, bolas para molienda, forros, ruedas para carros mineros, planchas corrugadas de zinc, tubería para aire, tuberías para agua, per de anclaje, cables, etc.
b. Productos de petróleo y carbón: gasolina, gas, lubricantes, grasas, petróleo diesel.
c. Reactivos y productos químicos: sulfato de cobre, sulfato de zinc, ácido sulfúrico, carbono de calcio, soldaduras, oxígeno para soldadura.
d. Productos minerales no metálicos: cal, arenas varias, cemento.
e. Explosivos: dinamita, fulminantes de capsulas, guías de mecha de seguridad y guías detonantes.
f. Madera: tablonos, listones, palos de eucalipto y otras maderas duras.
g. Implementos de seguridad: mangueras para agua, neumáticos para equipos, guantes, fajas transportadoras.
h. Productos de caucho: mangueras, miples empaquetaduras, planchas, etc.
i. Artículos varios: sacos de tela, de polipropileno, etc.

Fuente. Ingemmet Perú. 2016.

No podemos dejar de insistir el mencionar la carencia de fuentes de trabajo estables y sostenibles, que procuren las remuneraciones suficientes para la satisfacción de sus necesidades básicas de aquellas poblaciones que habitan en aquellas zonas donde se realiza actividad de pequeña minería artesanal sea formal o informal y que involucra a personas, familias y hasta comunidades enteras, son el resultado de no contar con otras diligencias que les permita superar situaciones de pobreza y pobreza extrema que de manera ancestral padecen, viendo en esta actividad una forma de supervivencia cercana e inmediata, principalmente en periodos de precios altos, actividad que en un inicio era realizada en épocas que no había cosecha, pasando a ser de carácter frecuente.

La problemática social, económica y ambiental que presenta el accionar de la pequeña minería artesanal subsiste sin resolver, dado que las políticas así como las medidas implementadas no han sido las más acertadas, estas solo se han limitado a agresivas campañas de erradicación, que simplemente se direccionan a la destrucción de maquinaria e instalaciones con las cuales los mineros artesanales sean legales o ilegales realizan sus labores mineras, utilizando el argumento de las externalidades negativas que generan, la inexistencia de un plan o programa alternativo que emane de las autoridades correspondientes con la finalidad dar una solución perdurable a esta equívoca realidad no se aprecia.

5.7.3 La gestión del financiamiento de la pequeña minería y minería artesanal.

Una de las características de este estrato en particular, es la carencia de estudios adecuadamente formulados que sustenten la apropiada presentación de proyectos de inversión diversos que se formulan con la finalidad de incrementar y mejorar su actividad productiva, de modo tal que permita satisfacer los requerimientos de las entidades crediticias privadas, limitación que ha sido y sigue siendo una de las restricciones más serias que se dan para la obtención de

fuentes de financiamiento, tal es así que si preguntamos qué institución financiera, privada o pública mantiene capitales de riesgo que se direccionen a estos productores, vamos a encontrar una respuesta negativa, situación que da pie a la aparición de prestamistas agiotistas que se aprovechan de los requerimientos financieros,

Restricción que se deriva de nuestra falta de desarrollo financiero, que obliga al gestor pequeño minero a asumir las inversiones correspondientes en infraestructura de vivienda, por ejemplo, en este sentido el promover el establecimiento de centros habitacionales cerca a las unidades mineras, contribuiría al descongestionamiento de las poblaciones en las principales ciudades, apoyado por formas de trabajo lo suficientemente atractivas económicamente.

Podemos agregar, que una adecuada coordinación entre los planes de financiamiento para el progreso minero y regional, podría hacerse posible mediante el aporte del desarrollo y el acondicionamiento territorial, contribuyendo a evitar la conformación de enclaves de inversión foránea minera, adicionalmente estimamos que se deben dar políticas de desarrollo del sector minero relacionadas con la conformación de capitales de riesgo, para el desempeño de la pequeña minería y minería artesanal, las mismas que son inexistentes, contexto ya mencionado siendo nulo el rol del Estado en este aspecto, escenario que contribuye de manera negativa al crecimiento y progreso de este substrato.

Recalcamos que el Estado, debe de jugar un rol no solo promotor sino también en ser un ejecutor y propiciador eficiente de financiamiento y asesoría de este estrato de la actividad minera en nuestro país, el cual puede convertirse en la semilla de un gestor minero nacional, ya que esta problemática de dificultad de la consecución de créditos se relaciona con el menor e insuficiente mercado de capitales existentes en nuestro país, así como también al hecho de que el pequeño productor minero propietario del proyecto espera mantener el manejo y

control de la empresa que inicia, dado que en la mayoría de los casos al acceder a alguna forma importante de financiamiento, pierde una parte de la gestión de su proyecto como consecuencia de la garantía que exige el agente financiador.

Manuel Reyo Rivas¹⁴³, con respecto a la problemática del financiamiento en la minería artesanal menciona, “que esta se constituye en la más importante limitación a superar, lo que las lleva a buscar apoyo financiero informal al cual deben pagar elevados intereses y la amortización de los adeudos en un corto plazo”(Rivas, 2016). En la *Tabla 18* se detallan otros aspectos relacionados a esta equívoca socioeconómica, así como el total de hectáreas denunciadas al 2016, que llegan a ser 20’691,311 dentro de las cuales se ubican las de la minería artesanal.

¹⁴³ Presidente de la Sociedad Nacional de Minería en Pequeña Escala del Perú. Vicepresidente de la Fundación Alianza Por la Minería Responsable. (2016).

Tabla 18

Hectáreas denunciadas y problemática financiera de la pequeña minería

Minero Artesanal	895,281	4.33%
Pequeño Minero	3'047,619	14.72%
Régimen General	16'748,411	80.95%
Hectáreas por titular minero.		
Minería Artesanal	486,280 Ha	
Pequeño productor	866,790 Ha	
Gran Minería	2'434,230 Ha	
La minería en general es una actividad que necesita ingentes cantidades de recursos para su producción procesamiento y venta final. La minería artesanal, no tiene acceso al mercado de capitales, consigue recursos siempre en la localidad donde opera casi siempre de prestamistas o capital del mismo minero. El pequeño minero por lo general en la informalidad no puede acceder al crédito formal. La minería como necesita diferentes insumos, el minero busca dentro del entorno donde está ubicado su centro de operaciones. Los insumos de utilización de mina, herramientas y los alimentos los adquiere y solicita crédito a los comerciantes locales. Los explosivos son adquiridos de abastecedores informales en la mayoría de los casos, con capital propio del minero artesanal Las maquinarias son adquiridas a distribuidores a crédito o en efectivo. Cuando el minero artesanal ya se encuentra produciendo, y ha tenido ventas a comercializadores, son ellos los que dan adelantos a cuenta de producción a manera de capital de trabajo revolviente, lo cual no implica montos extraordinarios, aspecto que implica una dependencia de estos agentes comercializadores intermediarios. En lo que respecta a su acceso a los bancos y cajas de crédito, es muy restringido, y si acceden los intereses son muy altos y los requisitos de garantías muy onerosos, aquí cabe indicar que la mina no se constituye una garantía para el crédito.		
Por lo que afín de contribuir a superar lo anterior se propone: La formalización y organización del minero artesanal debe de ser una política pública. La creación de fondos rotatorios por la banca para uso del minero artesanal, Capacitación de cómo acceder a crédito y como se hace el manejo de fondos, Formación de cooperativas de crédito, de los propios mineros artesanales.		

Fuente. Elaboración propia.

5.7.4 La gestión de la pequeña minería formal en la producción minero metalúrgica de Cu, Pb, Zn

El cuadro siguiente (ver *Cuadro 46*), presenta la evidencia efectiva de la gestión productiva de este estrato de la pequeña minería formal, tal es así que los niveles de producción que se registran para el Pb y Zn en su forma de concentrados presentan una tendencia decreciente, contraria a la que se muestra para la mediana y gran minería que la han más que duplicado en el periodo de análisis, situación y contraria para la producción de concentrados de Cu.

Se puede atribuir estas cifras, a factores como la disminución de las leyes de sus yacimientos los cuales como se mencionó cumplen varias décadas de explotación, a la falta de control y fiscalización de los organismos competentes del Estado, porque puede darse el caso que con la finalidad de evadir una mayor carga tributaria estén comercializando sus producciones a otras empresas del estrato de la mediana minería, cabe agregar el efecto elástico de la evolución de los precios referenciales en su actuar.

Cuadro 46

Producción Pequeña Minería (TMF)

Concentrados	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017*
Cobre	1749	232	452	3095	3979	3346	2550
Zinc	21317	7272	15443	8210	8032	11626	10956
Plomo	13295	2678	9950	5890	4688	6616	6027

Fuente. Anuario Minero. MEN. (1995-2018). * Preliminar

Mención aparte, se considera a la producción de Au y Ag en concentrados y minerales con alto contenido fino¹⁴⁴, las cuales se aprecian en los cuadros siguientes (ver *Cuadro 47 y 48*), destacando en el primero de ellos la minería artesanal en formalización y la pequeña minería como resultado de los mayores precios a los que llegó el Au en el último decenio, situación coyuntural que incentivo a la constitución y crecimiento de los primeros, a lo que se suma una situación de desempleo crónico y pobreza en las zonas donde vienen actuando, dado una agricultura y ganadería incipiente como único medio de subsistencia para aquellos que cuentan con pequeñas parcelas y para otros que son la mayoría, y no tiene trabajo alguno el realizar esta actividad productiva más rentable de manera momentánea inicialmente a convertirse en cotidiana, aspecto ya mencionado.

Cuadro 47

Producción de concentrados de Au, según estratos
Miles onzas finas

Estrato	2006	2008	2010	2012	2015	2016	2017*
Gran y Mediana Minería	5993	5095	4495	4567	4436	4128	4236
Pequeña Minería	79	165	184	284	308	377	354
Minería Artesanal Formal	1	1	2	1	5	8	10
Producción estimada de Mineros Artesanales ¹	508	589	669	403	429	885	730
Total	6581	5850	5350	5255	5178	5398	5330

Fuente. Anuario Minero. MEM. (1995-2017). *Preliminar. 1. Incluye producciones de Madre de Dios, Piura, Puno, Arequipa.

¹⁴⁴ Metales no ferrosos que no son materia de esta investigación.

Cuadro 48
Producción de concentrados de Ag según estratos
Miles de oz finas

Estrato	2006	2008	2010	2012	2015	2016	2017*
Gran y Mediana Minería	109182	116609	114499	109486	141418	135354	138358
Pequeña Minería	2402	2079	2804	2662	2968	5312	5037
Total	111584	118688	117303	112148	144386	140666	143395

Fuente. Anuario Minero 1995-2017. MEM. *Preliminar

5.7.5 Gestión de la comercialización de la producción de la pequeña minería y minería artesanal de Cu, Pb y Zn

Las operaciones de compra-venta de la producción de la pequeña minería formal para la exportación, es gestionada por los agentes (traders) intermediarios, tanto de minerales de alta ley (elevado contenido fino pagable), como el de sus concentrados los cuales se valorizan al igual que las producciones de la mediana como de la gran minería, tomando como referencia a los precios (cotizaciones), que se constituyen las Bolsas de Metales más representativas, para lo cual se les aplica las formulas, en las que el valor de un mineral o concentrado es igual a la sumatoria de los pagos me las deducciones, como se apreció en la *Tabla 13*.

Aquí cabe añadir que tanto los productores de mediana y gran minería, suelen sacar ventaja en determinados términos comerciales frente a un productor de pequeña minería y el artesanal por los mayores volúmenes que disponen y cuya modalidad de comercialización en el presente se apreció en el *Flujograma 3*.

Presentamos a continuación un estimado del volumen de las exportaciones del estrato de la pequeña minería, en el cual se asume que toda la producción se exporta dado que “no hay consumo interno de sus concentrados o de sus

minerales de alta ley”¹⁴⁵, gestión que se reitera es realizada en la mayoría de los casos por agentes intermediarios (compran y venden), véase los siguientes cuadros (ver Cuadro 49, 50, 51, 52 y 53).

Cuadro 49

Exportaciones de concentrados de Zn de la pequeña minería en TMF

	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017*
Volumen	21317	7272	15443	8270	8032	11626	10956
Precio x US\$/TM	641.5	626.1	738.5	1290	1237	1314	1916
Valor Millo US\$	13674000	4553000	11404655	10668300	9528611	15276564	20991696

Fuente. Ministerio de Energía y Minas. Anuario Minero. (1995-2017). Elaboración Propia. *Preliminar

Cuadro 50

Exportaciones de concentrados de Pb de la pequeña minería en TMF

	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017*
Volumen	13295	2678	9950	5890	4395	6016	6027
Precio x US\$/TM	1309	789	1521	2050	1651	1760	1994
Valor Millo US\$	17409802	2113745	15135940	12074500	7739888	10588160	12017838

Fuente. Ministerio de Energía y Minas. Anuario Minero. (1995-2017). Elaboración Propia

¹⁴⁵ No hay mayor evidencia de la venta que hace la pequeña minería y minería artesanal productora de no ferrosos a la mediana minería, actividad que es realizada usualmente.

Cuadro 51

Exportaciones de concentrados de Cu de la pequeña minería en TMF

	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017*
Volumen	1749	232	452	3095	3979	3346	2550
Precio x US\$/TM	2866	1762	3527	7068	4667	4070	5279
Valor Millo US\$	355384	408784	1594384	22398492	18359978	13618220	13461450

Fuente. Ministerio de Energía y Minas. Anuario Minero. (1995-2017). Elaboración Propia

Cuadro 52

**Exportaciones de concentrados de Au de la pequeña minería
Miles (onzas finas)**

	2006	2008	2010	2015	2016	2017*
Volumen	79	150	184	308	377	354
Precio x US\$/oz	605	870	1223	1158	1249	1259
Valor Millo de US\$	47795000	130500000	225032000	356664000	470873000	445686000

Fuente. Ministerio de Energía y Minas. Anuario Minero. (1995-2017). Elaboración Propia

Cuadro 53

**Exportaciones de concentrados de Ag de la pequeña minería
Miles (onzas finas)**

	2006	2008	2010	2015	2016	2017*
Volumen	2402	1897	2545	2915	5312	5037
Precio x US\$/oz	12	15	19	16	17	18
Millones de US\$	28824000	28455000	48455000	46640000	90304000	90666000

Fuente. Ministerio de Energía y Minas. Anuario Minero. (1995-2017). Elaboración Propia.

Destacando en los cuadros precedentes el de la exportación de Au, volumen que se estima sea mayor por el contrabando que se realiza hacia Brasil o Bolivia, dada la actuación de la minería informal e ilegal y por la ausencia de un

plan y procedimiento realista del gobierno para captar esa producción informal, procedimiento que estimamos implicará una mayor formalización, el ingreso de un monto importante de divisas, una mayor contribución al PBI y a la caja fiscal.

Al momento de elaboración de este párrafo (noviembre 2019), la empresa TRAFIGURA S.A.C, mantiene un cuasi monopolio de este proceso (comercialización), actuando como gestor intermediario interno y externo de la actividad comercial sujetándose a ella un gran número de empresas tanto del estrato de la mediana como de la pequeña minería y minería artesanal, “aquí cabe hacer un apreciación respecto a Chile, país que se reservó por medio de CODELCO, un esquema que le permite fiscalizar la comercialización de su producción minero metalúrgica”¹⁴⁶.

En muchos casos, el flujo o camino que siguen las producciones de la pequeña minería y la minería artesanal es derivada a empresas de mayor envergadura cercanas, del cual no hay mayor evidencia empírica (de uso externo), dado que ésta forma parte de un control estricto de las compañías que la realizan, se tiene así que hay producciones que no se venden a los traders (comerciantes), sino que esta se comercializa a productores media adyacentes, con lo que se logran ganancias adicionales provenientes de menores fletes pagados, producciones que se suman a las de este estrato, desvirtuando cifras reales.

¹⁴⁶ Tomado de “La producción Nacional de Zinc y el Desarrollo Económico (1990-2012)”. De Juan José Ospino Ederly. Instituto de Investigaciones Económicas UNMSM. (2014).

6. Gestión y aporte de la minería al desarrollo sostenible–inversión social.

Cuando reseñamos al desarrollo sostenible, esta se refiere a que la actividad que llevan a cabo las empresas mineras, garanticen, no comprometan la supervivencia de las generaciones futuras, que en el caso de los tres estratos de la actividad minera que estas no “agoten y afecten el ecosistema” donde se desenvuelven, para lo cual el DS.042-2003-EM y su modificatoria el DS.052-2010-EM, establece como un “compromiso previo, que para la realización de las actividades mineras de manera voluntaria, los titulares realizaran sus diligencias de desarrollo sostenible en los poblados de su entorno local y regional”¹⁴⁷, las mismas que son llevadas a cabo con sus propios recursos económicos, como se ha apreciado son los diferentes gobiernos, los que instrumentan los dispositivos o normativas que hacen posible la utilización de los ingresos resultantes de la actividad minera por parte de sus gestores.

Los DS, antes referidos definen de manera estricta los aspectos que se indican en la *Tabla 19*, y las que se materializan en diferentes inversiones en desarrollo sostenible según estrato, tal como se puede apreciar en el *Cuadro 54*, del que se desprende que es el estrato de la pequeña minería, la que en proporción a su producción ha realizado un mayor aporte, incrementándose entre los años 2007 al 2016 en cerca del 1000%, mientras que la contribución tanto de la gran minería y mediana minería considerada dentro del régimen general solo fue de alrededor de un 200%, lo anterior explica que se da una mayor relación o reciprocidad en el actuar de este estrato con las comunidades adyacentes cuyos vínculos suelen ser más amigables y de mejor coexistencia, dado que miembros de estas colectividades mantienen relaciones laborales y comerciales más estrechas.

¹⁴⁷ Referencia tomada del Anuario Minero. Ministerio de Energía y Minas. (2016).

Tabla 19

Disposiciones de los DS.042-2003-EM y el DS.052-2010-EM

Enfoque de Desarrollo Sostenible, Colaborar y propiciar, en y con las comunidades inmediatas al área de desarrollo de las actividades mineras (proyecto/yacimiento), labores productivas diversas que vayan más allá de la vigencia que dure la actividad productiva minera.
Excelencia Ambiental y Social.
Cumplimiento de Acuerdos.
Cumplimiento de Acuerdos.
Relacionamiento Responsable.
Empleo Local.
Desarrollo Económico.
Dialogo Continuo.
Siendo las modalidades de Inversión en los rubros de: – Educación – Salud – Nutrición – Gestión Ambiental – Empleo Local – Economía Local – Infraestructura – Desarrollo y fortalecimiento de Actividades – Promoción de la cultura y costumbres locales

Fuente: Anuario Minero. Ministerio de Educación. (2017).

Cuadro 54

Inversiones en desarrollo sostenible según estratos (\$/ millones)

Estrato	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Régimen General	195.2	279.9	196.6	251.6	377.8	718.3	445.6	659.0	445.7	588.0
Pequeños Mineros	3.8	10.7	10.7	4.0	14.0	35.0	30.8	37.6	31.8	34.2
Minería Artesanal	0.58	1.12	0.16	0.01	0.61	0.11	0.02	0	0	0
Total General	199.5	291.7	207.4	255.6	392.4	753.3	486.4	696.6	477.5	622.2

Fuente. Anuario Estadístico. Ministerio de Energía y Minas. (2017).

Cabe enfatizar, que con respecto al aporte de las empresas que corresponden al régimen general, la cual involucra tanto a las sociedades de gran como de mediana minería, donde es notorio su aporte en lo que respecta a los

montos los cuales representan cerca del 95% del total general, situación obvia dados los volúmenes que producen los miembros de estos estratos que se traducen en alrededor de 4451 proyectos (año 2016), cuyo detalle se señala en el *Cuadro 55A*, donde se tiene que la mayor cantidad de proyectos son destinados al mejoramiento de las economías locales, educación, empleo, infraestructura básica, así como que son estos rubros los que han recibido los mayores montos de inversiones (ver *Cuadro 55B*), para la última década de nuestro periodo en estudio, presentando una tendencia creciente.

Cuadro 55A

Proyectos de desarrollo sostenible declarados por las empresas mineras

Rubro	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Acumulado
Desarrollo*	274	278	287	413	405	508	584	423	372	373	3917
Economía Local	460	767	596	685	678	913	904	883	821	852	7559
Educación	847	834	574	755	697	732	1218	724	815	732	7928
Empleo Local	217	387	184	220	270	295	154	205	162	206	2300
Gestión Ambiental	368	437	284	260	330	298	314	301	332	309	3233
Infraestructura Basica	540	523	458	397	531	583	719	653	553	540	5497
Nutrición	115	124	96	131	125	132	162	177	109	116	1287
Promoción de la Cultura	291	425	454	404	482	514	726	594	725	906	5521
Salud	418	419	335	361	387	436	458	378	379	417	3988
Total	3530	4194	3268	3626	3905	4411	5239	4338	4268	4451	41230

Fuente. Anuario minero. Ministerio de Energía y Minas. (2017).

Cuadro 55B

Inversión ejecutada en desarrollo sostenible (Millones de soles)

Rubro	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Acumulado
Desarrollo*	7.98	7.27	10.97	12.28	17.33	43.97	41.8	60.81	24.2	27.16	253.77
Economía Local	36.52	58.22	44.12	51.56	76.05	193.63	120.17	127.68	121.75	191.23	1020.93
Educación	30.47	40.46	22.88	27.82	34.93	111.05	44.77	194.87	48.74	55.27	611.26
Empleo Local	20.38	62.53	39.31	78.29	117.43	193.25	109.71	136.15	109.14	130.26	996.45
Gestión Ambiental	24.55	18.51	21.72	9.83	27.41	47.69	19.42	31.48	33.17	44.25	278.03
Infraestructura Basica	58.63	84.92	50.6	51.61	92.78	113.75	100.88	94.34	95.21	115.64	858.36
Nutrición	5.17	4.16	3.91	6.65	6.84	6.86	7.42	6.6	5.44	5.85	58.9
Promoción de la Cultura	3.98	4.43	4.31	6.6	8.36	11.77	9.75	18.23	18.83	23.17	109.43
Salud	8.05	10.85	9.23	10.48	10.07	16.8	21.46	26.13	30.24	29.95	173.26
Total	195.73	291.35	207.05	255.12	391.2	738.77	475.38	696.29	486.72	622.78	4360.39

Fuente. Anuario minero. Ministerio de Energía y Minas. (2017).

Montos de inversión en desarrollo sostenible, para el acumulado 2014 al 2018, que se direccionaron mayormente a las regiones, Cajamarca, Arequipa, Moquegua, La Libertad y Ancash, quienes en conjunto fueron receptoras de más del 50%, según se aprecia en el cuadro siguiente (ver *Cuadro 56*), y cuyo valor bordea los mil millones de dólares, los mismos que se reitera constituyen aportes que persiguen el objetivo de constituirse en amortiguadores de expectativas económicas y sociales insatisfechas de las comunidades vecinales inmediatas a los asentos mineros en la mayoría de los casos, los mismos que a nuestro entender no guardan equivalencia con los ingresos obtenidos por los gestores media y grandes de la actividad minero metalúrgica.

Cuadro 56

Inversión en desarrollo sostenible según región (S/)

Región	2014	2015	2016	2017	2018	Acumulado
La Libertad	89994537	24456735	40995869	79840883	57453823	292741847
Cajamarca	85997733	45946416	97323540	108984606	165752257	504004552
Ancash	84154530	40830224	63095026	58688160	68033778	314801718
Moquegua	77514893	6657373	86512532	94448206	14010062	279143066
Junin	54117516	25756601	22253417	18709379	16527809	137364722
Ayacucho	50383888	10026765	16072947	16691525	13701048	106876173
Apurimac	47690625	45623343	47569889	62252329	57631085	260767271
Arequipa	40217167	44397568	54448799	129745036	66826429	335634999
Lima	39171553	43409403	48180617	21054690	17308394	169124657
Huancavelica	33888634	4639838	2922323	4258516	6290175	51999486
Cusco	28917765	40592529	31472236	43131112	63306798	207420440
Pasco	27478765	40799661	45748661	21155139	22639223	157821449
Puno	18896728	17870070	9805505	16187127	31467801	94227231
Tacna	5771986	69939597	42364196	54845111	59478089	232398979
Ica	4580374	5705657	6785339	2104313	13833296	33008979
Huanuco	4487791	5423595	4474266	3074040	6369231	23828923
Piura	3099716	4389798	2461562	2938544	1983199	14872819
San Martin	243198	286376	297558	304494	239783	1371409
Amazonas		93112				93112
Lambayeque		35235		1037070		1072305
Total	696607399	476879896	622784282	739450280	682852280	3218574137

Fuente. Anuario minero. Ministerio de Energía y Minas. (2016-2018).

Considerando, que el actuar de la actividad minera ejercida por los diferentes estratos que la conforman en nuestro país constituyen una realidad a la que no se puede ser ajeno, dadas las implicancias efectivas del aporte económico que su proceder contribuye e influencia para una evolución positiva del PBI, y por ende al crecimiento económico el mismo que representa la plataforma de un desarrollo económico, no obstante consideramos que la misma debe evidenciar un sostenido cambio positivo de un mejoramiento del nivel de vida de la población, priorizando una disminución real de la pobreza y la apreciación multidimensional de la misma, las cuales solo son posibles de atenuar con las adecuadas políticas económicas las mismas que son responsabilidad de los regímenes de turno.

Aquí, cabe destacar que apreciando el enorme monto asignado por canon minero, el cual mayormente fue direccionado a obras y proyectos que más buscaban de satisfacer caprichos políticos de sus gestores, no apreciándose en la mayoría de ellos el objeto de inversiones sostenibles, que procuren a las poblaciones beneficiarias la posibilidad de superar una situación de pobreza ancestral, contexto que contrasta y es discutible con el manejo empresarial realizado por las propias organizaciones mineras.

7. Validez de hipótesis

En capítulos previos de la presente investigación, hemos desarrollado aspectos referidos a la hipótesis central, los cuales estructuran tanto su variable independiente como la dependiente, en el primer caso la independiente que propone, “La gestión de la actividad productiva minero metalúrgica (legislación, inversión, producción, comercialización, exportaciones de sus diferentes actores/gestores) de los no ferrosos Cu, Zn y Pb, habiendo postergado un mayor análisis y atención, a la variable dependiente referida, a ‘influenciado’ positivamente en el Desarrollo Económico del Perú (DEP), periodo 1995- 2017”

Entendiendo, por influenciado positivamente¹⁴⁸ en el DEP, la capacidad o efecto de modificar para nuestro caso el comportamiento de manera efectiva el PBI el cual se constituye en su primer componente, y de mediciones como el ascenso del Índice de Desarrollo Humano¹⁴⁹, la disminución de la pobreza y un mejor posicionamiento de indicadores como el coeficiente de desigualdad (Gini), y

¹⁴⁸ Océano Editorial. Diccionario de sinónimos. Influencia proviene de la palabra influir entendida también como: preponderancia, dominio, predominio, ascendiente, influjo, efecto, importancia. 1990. España.

¹⁴⁹ Facsímil de IPE. “Desde 1990, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) publica el Informe sobre Desarrollo Humano que analiza los problemas, tendencias, avances y políticas de desarrollo a nivel mundial. Este informe presenta un indicador denominado (Índice de Desarrollo Humano), (IDH), el cual mide el avance promedio de un país en tres dimensiones básicas de desarrollo: esperanza de vida, acceso a educación y el nivel de ingresos. El IDH pretende ser un indicador más confiable de desarrollo en comparación con el crecimiento del PBI ya que considera otras dimensiones además del nivel de ingreso. Por otro lado, el informe también presenta un IDH ajustado, el cual considera la desigualdad en la distribución de cada una de las dimensiones mencionadas entre la población. De esta manera, se considera que la desigualdad disminuye el nivel de desarrollo humano”.

los referidos a las necesidades básicas insatisfechas, evidencias que hacen entrever manifestaciones de una mejora en el bienestar de la población en su conjunto, concebidas como una expresión de estar encaminados a una forma de ‘Desarrollo Económico’, que se sustenta en las diferentes actividades económicas, como la contribución y predominio de la minero metalúrgica y dentro de ella la no ferrosa del Cu, Pb y Zn como la más representativa del resto de los otros metales, las mismas que deben de ser el resultado de políticas económicas y sociales gestionadas por las diferentes administraciones de turno, las que deben ser concebidas como un ideario nacional permanente (política de estado).

La implementación de políticas económicas, direccionadas hacia las actividades extractivas, vale decir aquellas que respaldan el modelo económico vigente de explotación y exportación intensiva de materias primas como (minerales metálicos) entre otros al mercado global, como es nuestro caso, que se presentan de manera contraria a posiciones de las décadas de los años sesenta y setenta, en que se propugnaba el abandonar la formación de enclaves productivos y enrumbar al país a un proceso de industrialización propio, donde el Estado asume un rol promotor y ejecutor activo de actividades económicas como es la explotación y la comercialización minero metalúrgica¹⁵⁰, son dejadas de lado a partir de los acontecimientos políticos y económicos mostrados en el primer quinquenio del gobierno de Alberto Fujimori (1990-95)¹⁵¹, en el cual se fortalece y

¹⁵⁰ Chirinos Octavio, en su artículo, Recursos Naturales y su influencia en el desarrollo económico, nos comenta “Volver a insistir en que estamos en una política económica de país primario exportador es seguir pensando que seguimos en la década de los 50 o del 60, Lo que el Perú muestra es una política económica que se ha abierto al mundo y que, por lo tanto está al alcance de todas las personas y empresas que quieran invertir en el país”. <https://www.esan.edu.pe>

¹⁵¹ Período del régimen, en que el gobierno con la finalidad de revertir una coyuntura heredada con tasas de crecimiento negativas, una hiperinflación anual cercana a los 3,400 para fines del año 89, la misma que atomizó el valor del sol al sustituirse este por el Inti en una relación inicial entre los años 85 a los 90 de 1000 soles = Un Inti, situación que llevo a un incremento de la pobreza cercana al 60% y una pobreza extrema del 30%, a lo que se agrega el avance de movimientos subversivos como Sendero Luminoso y el MRTA, que habían logrado posesionarse en la sierra central y para algunos conseguido zonas de control donde el estado fue obligado replegarse.

Ante tal coyuntura, con la finalidad de posibilitar una relativa estabilidad económica y social del país, se implementan en sus primeros años drásticas medidas de ajuste estructural, luego de lograr hacer retroceder a los movimientos subversivos la preocupación del gobierno se centro en la disminución y apocamiento del estado empresario, mediante la privatización de la mayoría de las empresas públicas deficitarias que habían logrado constituirse en la principal rémora del fisco y a las que se atribuye ser parte importante del descalabro fiscal, a lo que se acompaña leyes promocionales para la inversión privada en telecomunicaciones, infraestructura portuaria, minería, concesiones, transporte, energía.

opta por un paradigma primario exportador, y que para algunos críticos es un regreso al pasado de reprimarización de nuestra economía, la misma que es criticada por la concepción neoliberal que muestra¹⁵².

Aquí vale interpretar, que se cambia el modelo que había imperado (hasta 1990), donde los actores del crecimiento económico al presente son la empresa privada o inversión privada, sustituyendo al Estado como gestor y promotor activo (estado empresario), como se mencionara en párrafos previos de esta investigación, el concepto Desarrollo Económico es interpretado como el de Crecimiento Económico¹⁵³, y no se lo ubica como una afirmación puntual de los regímenes que han venido gobernando desde el año 1990 a la fecha, donde el incremento del PBI de manera sostenida es su mejor exponente y, de este la determinación del ingreso per cápita¹⁵⁴, concepción última que muestra discordantes interpretaciones, tales como que es un indicador de relativa discusión, dado que no aporta mayor información sobre el reparto de la riqueza generada o desconoce desigualdades de la renta, ignorando diferencias económicas y sociales de los ciudadanos, aquí cabe mencionar, “aprendimos que el crecimiento del PBI real per cápita no debería ser un objetivo político en sí mismo, sirve como medida resumida del progreso económico del país a lo largo del tiempo”(Krugman, 2014, 242)¹⁵⁵, no obstante las refutaciones que presenta en

¹⁵² A inicios de los años ochenta, la economía neoclásica suple como pensamiento dominante a otras escuelas dando origen a la Teoría neoliberal del desarrollo, la cual se sustenta en que el mercado es el medio más acabado para la asignación de recursos, el apoyo a la liberalización internacional del comercio y que se debe optar por tecnologías avanzadas para los factores de producción, lo cual debe de ser gestionado por los agentes privados de los países subdesarrollados, todo esto direccionado por el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y el Departamento del Tesoro de Estados Unidos, a esta posición conjunta se la denomina el Consenso de Washington, siendo sus requerimientos más importantes (la disciplina presupuestaria, prioridades del gasto público, reforma fiscal, liberalización financiera, tipos de cambio, apertura comercial, liberalización de la inversión extranjera), pensamiento a la fecha muy criticado por los efectos perversos que le atribuyen a la misma, como la que países con experiencias positivas como los asiáticos no las aplicaron.

¹⁵³ Pérez V. Juan “El Desarrollo es un concepto histórico que ha ido evolucionando, por lo que no tiene una definición única, aun así se puede decir que el desarrollar es el proceso por el cual una comunidad progresa y crece económica, social, cultural o políticamente.” Paper. Introducción al Concepto de Desarrollo., enero 2015”. “El propósito fundamental del desarrollo es erradicar la pobreza y disminuir al mínimo los índices de pobreza” (Objetivos de Desarrollo del Milenio).

¹⁵⁴ <https://www.economiasimple.net/glosario/macroeconomia>. “La renta per cápita también conocida como PBI per cápita es un dato utilizado en macroeconomía, para medir el desarrollo económico de un país y su riqueza. Habitualmente se ha utilizado este indicador del bienestar social de un país, entendiéndose que cuando existe una mayor renta per cápita en un país, existe también una mejor calidad de vida de sus habitantes”. <https://economipedia.com/definiciones/producto-interior-bruto.html>. “El empleo de la renta per cápita como indicador de riqueza o estabilidad económica de un territorio, se interrelacionan la renta nacional (PIB) y los habitantes de ese lugar”.

¹⁵⁵ Krugman, P. Wells Robín. 2014. Macroeconomía. P.242. Editorial Reverte. España.

su concepción, sus limitaciones pueden ser superadas cuando se le utiliza con otros indicadores que logran complementar sus falencias.

Este contexto político económico que viene imperando y que regula nuestra actividad minero metalúrgica, calificado como de carácter neoliberal, así como las leyes promocionales que se dieron para el ingreso de inversiones extranjeras, a lo que se suma la emergencia de China e India, principalmente el primero como la locomotora y el mayor demandante de recursos mineros que el Perú posee en abundancia, se constituyeron a nuestro entender en los principales factores y el punto de partida para un periodo de franco crecimiento de la economía peruana, el mejoramiento del Índice de Desarrollo Humano, la disminución de la pobreza entre otros indicadores que contribuyen a interpretar que nuestro país ha mostrado aspectos que van más allá de una progresión económica, la evidencia empírica registrada ratifican esta aseveración (ver *Cuadro 57 y 58*).

Cuadro 57

Indicadores de desarrollo económico

	Producto Bruto Interno		Indice de	Indice de	Indice de		
	Millones de	Tasa Anual de	Pobreza	Pobreza	Desarrollo	PBI Per-capita	Coefficiente de
	Nuevos Soles	Crecimiento	Monetaria	Extrema	Humano		Gini
Años			Porcentaje respecto a la población			Soles	Del Ingreso
1995	195536	7.4	45.3	19.3	0.643	8172	0.53
1996	201009	2.8	44.1	18.7	0.648	8256	0.53
1997	214028	6.5	42.7	18.2	0.654	8641	0.52
1998	213090	-0.4	37.3	15.6	0.665	8466	0.54
1999	216377	1.5	37.8	14.5	0.675	8456	0.54
2000	222207	2.7	54.1	14.8	0.678	8522	0.49
2001	223580	0.6	54.8	24.4	0.686	8480	0.52
2002	235773	5.5	54.3	23.9	0.687	8817	0.53
2003	245593	4.2	52.1	20.7	0.686	9061	0.52
2004	257770	5.5	48.6	17.1	0.693	9387	0.49
2005	273971	6.3	48.7	17.4	0.698	9851	0.51
2006	294598	7.5	44.5	16.1	0.695	10465	0.50
2007	319693	8.5	39.3	13.7	0.703	11224	0.50
2008	348870	9.1	36.2	12.6	0.712	12111	0.48
2009	352693	1.1	33.5	9.5	0.715	12107	0.47
2010	382081	8.3	30.8	7.6	0.717	12969	0.46
2011	406256	6.3	27.8	6.3	0.729	13634	0.45
2012	431199	6.1	25.8	6.1	0.729	14038	0.45
2013	456435	5.9	23.9	4.7	0.736	14977	0.44
2014	467181	2.4	22.7	4.3	0.746	15161	0.44
2015	482370	3.3	21.8	4.1	0.745	15485	0.44
2016	501098	3.9	20.7	3.8	0.748	15914	0.44
2107*	514213	2.5	21.7	2.8	0.750	16110	0.43

Fuente. INEI - ENAO. Índice de desarrollo humano (1995-2017).

<http://datosmacro.Expansion.com>

De los cuadros mencionados, se tiene para el país total, que durante el periodo que considera esta investigación el PBI global presenta un crecimiento promedio de un 4.8%, el índice de pobreza monetaria se reduce en más del 50%, el Índice de Desarrollo Humano mejora en cerca de un 17%, con un registro cercano al límite mayor medio $0.750 < 0.800$, el coeficiente de desigualdad de Gini disminuye en alrededor de un 18%, reducción sosegada versus el incremento del PBIpc en una correspondencia inversa, con un coeficiente de Pearson (r) muy robusto de 0.955, calculado con el SPSS 2015, lo que podría señalar una influencia del incremento del indicador per cápita sobre el Gini.

Para fines de nuestro rango anual de estudio, y como secuela del aumento del PBI general, el PBI per cápita se incrementa en un 97%, mientras que la población en cerca de un 32%, ahora si bien entendemos de manera relativa que no necesariamente el aumento del PBI global se traduce como mejora en el bienestar de la población, la lectura que da el comportamiento en este caso el de la evolución del PBI per cápita, frente al incremento de la población puede estar indicando un efectivo progreso del nivel general de vida.

Considerando la relación lineal, entre la evolución de las variables en el total país para el periodo de nuestra investigación (ver *Cuadro 57*), índice de pobreza monetaria e índice de pobreza extrema, respecto al PBI per cápita, presentan los coeficientes de correlación rectilínea de Pearson (r) de 0.905 y 0.930 comparativamente, los cuales pueden interpretarse como de una correspondencia intensiva de valores fuertes¹⁵⁶, mediciones que podrían ratificar las apreciaciones finales dadas en el párrafo precedente.

El modelo lineal resultante, entre el índice de pobreza monetaria y el PBI per cápita, ofrece el siguiente conjunto de resultados adicionales calculados con el (SPSS 15). $IPM=79.082- 0.004PBI\ pc$, con un coeficiente de determinación R^2 de 0.819, que muestra que el modelo explica un 81.9% del cambio de la variable dependiente respecto a la variable independiente.

Por otro lado, la correspondencia lineal, entre el Índice de Desarrollo Humano y el PBI total tomados empíricamente, presenta un coeficiente de Pearson (r) de 0.960, el cual puede interpretarse como de un valor fuerte, no obstante, se muestra un hecho singular, dado que, en la composición del IDH, se

¹⁵⁶ “Una conclusión práctica, respecto a la correlación es que esta es siempre relativa la situación dentro de la cual se obtiene, y su magnitud no representa ningún hecho natural absoluto, este es siempre algo puramente referente a las circunstancias en que ha sido obtenido y se ha interpretado a la luz de esas situaciones y muy rara vez en algún sentido absoluto. Además, podemos agregar que la interpretación de un coeficiente de correlación como medida del grado de relación lineal entre dos variables, es una interpretación matemática pura y está completamente desprovista de implicaciones de causa y efecto. El hecho de que dos variables tiendan a aumentar o disminuir al mismo tiempo no implica que obligadamente una tenga algún efecto directo o indirecto sobre la otra”. Pérez. L.A. Estadística Básica Para Ciencias Sociales. Editorial San Marcos.

tiene como componente el indicador ingreso familiar per cápita, lo cual estaría encubriendo su interpretación fáctica

Una apreciación longitudinal y transversal, de la evolución que presentan los diferentes sectores económicos más destacados en el total acumulado de nuestro periodo en estudio (ver *Cuadro 58*), da la lección del aporte más que notorio del sector otros servicios con un 42.7%, seguido del de manufacturas y el minero con un 15.2% y 11% respectivamente, y con un carácter recurrente, cabiendo destacar que en el rango anual que cubre la investigación, el sector minero metalúrgico se presenta como el más activo, dado que éste más que duplica su valor de producción en un 236%, superando al incremento porcentual del PBI total de un 160%, situación que se explica por el monto de inversiones que se dieron para la puesta en marcha de importantes mega proyectos mineros.

Si bien, la evidencia empírica que brinda el PBI sectorial de la actividad minera, no deslinda los montos que corresponden a las producciones de los no ferrosos materia de nuestra investigación, esta entendemos tiene una participación mayoritaria en el valor general de este indicador macroeconómico, tanto por los valores de producción y exportaciones que registran.

El sustento de los factores para un comportamiento positivo del sector minero, mencionado ya al interior de la presente investigación, caben ser reiteradas, como son los relacionados a las leyes promocionales que se dieron para el aprovechamiento de nuestros vastos recursos mineros por parte de la inversión foránea principalmente, la estabilidad macroeconómica alcanzada, las ventajas comparativas que presentan nuestras reservas mineras y la emergencia de la economía china, especialmente entre otras, que influyó a un ciclo de precios elevados de los metales y otros commodities, periodo que se le denominó como el del “boom minero”, el mismo que implicó una elevación importante del valor de las exportaciones por este efecto y por ende de los ingresos de las empresas mineras, aquí cabe la reflexión sobre las críticas que recibe la estructura tributaria

de la actual actividad minera, que percibe exoneraciones y dispensas varias para una mayor carga tributaria, aspecto que debe ser revisado por los gobiernos de turno para una tributación más equitativa a favor de los requerimientos e intereses nacionales.

Cuadro 58

Evolución del PBI total y sectorial

Años	Producto Bruto Interno		Valores a precios constantes 2007				Millones de Soles				
	TOTAL	Agropecuaria	Pesca	Minería	Hidrocarburos	Manufactura	Elect y Agua	Construcción	Comercio	Serv Guberna	Otros Servicios
1995	195536	11842	1223	16794	6458	32312	2773	10084	20379	8963	84708
1996	201009	12611	1195	18020	5782	32879	2919	10501	20556	9613	86933
1997	214028	13160	1191	19948	5770	34365	3310	12066	22125	10242	91851
1998	213090	13177	1076	20726	5817	33425	3465	12163	21543	10798	90900
1999	216377	14646	1428	24022	5162	32962	3620	10934	21366	11135	91102
2000	222207	15946	1710	24863	4127	34792	3750	10169	22173	11109	93568
2001	223580	15374	1488	27573	4787	35094	3823	9467	22353	10733	92888
2002	235773	16152	1529	31158	4424	37424	4049	10281	23010	10370	97376
2003	245593	16472	1417	33121	3872	38883	4205	10672	23710	11016	102225
2004	257770	16391	1988	34877	4329	41778	4435	11195	25075	11233	106469
2005	273971	16948	2086	37807	5429	44529	4685	12168	26368	12440	111511
2006	294598	18462	2163	38223	5835	47766	5040	13994	29500	13482	120133
2007	319693	19074	2364	39676	6216	52807	5505	16317	32537	13723	131474
2008	348870	20600	2435	42533	7088	57304	5948	19071	36029	14785	143097
2009	352693	20784	2321	41640	8270	53600	6008	20319	35735	17472	146544
2010	382081	21656	1675	40516	10085	59024	6531	23765	39981	18886	159962
2011	406256	22517	2709	39666	11084	63943	7066	24626	43434	19691	171520
2012	431199	23944	1729	40961	10701	64758	7481	28539	47105	21288	184693
2013	456435	24216	2126	41861	12443	68155	7734	31228	49408	22110	197154
2014	467181	24532	1515	40574	12874	67432	8133	31789	50335	23278	206719
2015	482370	25258	1791	47091	11422	66266	8618	29959	52362	24184	215454
2016	501098	25713	1629	57192	10794	65174	9245	29045	53308	25286	223712
2107*	514213	26583	1705	56565	10775	66294	9432	29989	53989	26072	232809
Total	7455621	436058	40493	815407	173524	1130966	127775	418341	772381	357909	3182802

Fuente. INEI. Compendio estadístico. (2010-2014-2017).

Ingresos, de los que se derivan una relativa contribución al fisco principalmente en periodos de precios altos de los metales, implicando una

evolución positiva en las asignaciones del canon minero y otras aportaciones, factores que contribuyen a un evidente mejora del IDH de disminución de la pobreza total, así como de los indicadores de hogares con menores necesidades básicas insatisfechas, y una disminución de la desigualdad a nivel país, registros que son discutidos en la concepción de su evolución histórica y en su relación con otras mediciones.

No obstante, los aportes positivos mencionados, no podemos soslayar el actuar distorsionado de determinadas empresas mineras, en las localidades donde desenvuelven sus operaciones productivas, las cuales se materializan en impactos negativos de carácter ambiental y social contiguos a los ecosistemas que sirven de sustento a las comunidades vecinales aledañas, contradicciones que generan enfrentamientos de forma irreparable entre las compañías y sus vecindades, con el consiguiente detrimento a la economía del país, región y del propio inversionista.

Respecto a la problemática que se suscita del párrafo precedente, el cual involucra a las empresas mineras, a las comunidades, a ONG, al gobierno central y regional, el rol que viene desempeñando la administración gubernamental, es juzgada negativamente, dado que siendo este el responsable de canalizar los intereses de los involucrados, toma posición abierta por parte de alguien de los implicados, exacerbando paciones e intransigencias de manera recurrente, para algunos expertos estas situaciones obedecen a una ausencia de planeamiento territorial, la cual no es una política, ni práctica, tomada en cuenta por los periódicos gobiernos.

Una apreciación detallada del comportamiento de la pobreza monetaria y el IDH, en aquellas localidades donde se realizan las propias actividades mineras de las empresas más representativas tanto de Zn, Pb y Cu para el periodo 2007 al 2018 (ver *Cuadro 59 y 60*), donde se tiene una disminución de la pobreza en la

mayoría de los distritos en un promedio de 47%, así como una elevación del IDH de 55%, siendo cerca para ambos indicadores en los ámbitos donde se extrae Cu.

Cuadro 59

Índice de desarrollo humano y pobreza total por ubicación de unidades mineras de empresas representativas productoras de Zn y Pb

	Índice de Desarrollo Humano			Pobreza Total		
	2007	2012	2018	2007	2012	2018
Cia Minera Antamina S.A						
Distrito de San Marcos Provincia de Huari - Ancash	0.27	0.37	0.42	64.5	31.8	24.8
Compañía Minera Milpo S.A.A						
Distrito de Yanacancha Provincia de Pasco	0.39	0.53	0.54	50.0	22.7	18.7
Distrito de Chavin Provincia de Chincha	0.31	0.43	0.58	30.0	5.4	30.1
Volcan Compañía Minera S.A.A						
Distrito Huay-Huay Provincia de Yauli	0.33	0.52	0.63	39.1	30	13.6
Distrito de Yauli Provincia de Yauli	0.41	0.62	0.63	25.9	20	4.2
Distrito de Morococha Provincia de Yauli	0.41	0.63	0.63	18.6	38.7	14.2
Empresa Minera Los Quenuales S.A						
Distrito de Chicla Provincia Huarochiri	0.35	0.66	0.58	30.4	7.5	24.6
Distrito de Pachangara Provincia de Oyon	0.35	0.48	0.57	37.9	22.7	17.3
Sociedad Minera El Brocal S.A.A						
Distrito Simon Bolivar Provincia de Pasco	0.4	0.55	0.54	44.5	39.8	26.9
Distrito de Tinyahuarco Provincia de Pasco	0.39	0.53	0.54	47.3	22.0	19.7
Catalina Huanca Sociedad Minera S.A.C						
Distrito Canaria Provincia Victor Fajardo	0.25	0.34	0.38	76.3	62.4	50.8
Compañía Minera Casapalca S.A						
Distrito de Chicla Provincia de Huarochiri	0.35	0.66	0.54	30.4	7.5	24.6
Compañía Minera Raura S.A						
Distrito San Miguel de Cauri Provincia de Lauricocha	0.22	0.26	0.42	72.7	58.4	43.7
Compañía Minera Atacocha S.A.A						
Distrito San Francisco de Asis Provincia de Pasco	0.28	0.40	0.54	84.2	57.6	46.6
Trevali Peru S.A.C						
Distrito Santa Cruz de Andamarca Provincia Huaral	0.34	0.42	0.63	36.0	21.3	18.9
Cia. Minera San Ignacio de Morococha S.A						
Distrito de Vitoc Provincia de Chanchamayo	0.32	0.50	0.52	33.3	44.0	13.8
Sociedad Minera Corona S.A						
Distrito de Laraos Provincia de Yauyos	0.31	0.59	0.47	34.7	19.2	18.1
Minera Chinalco Perú S.A (Toromocho)						
Distrito de Morococha Provincia de Yauli	0.41	0.62	0.63	18.6	38.7	14.2
Minera Bateas S.A.C						
Distrito de Caylloma Provincia de Caylloma	0.26	0.36	0.58	62.5	49.9	40.8
Compañía de Minas Buenaventura S.A.A						
Distrito de Tinyahuarco Provincia de Pasco	0.39	0.53	0.54	47.3	22	19.4
Compañía Minera Argentum S.A						
Distrito de Morococha Provincia de Yauli	0.41	0.62	0.63	18.6	38.7	14.2
Pan American Silver Huaron S.A						
Distrito de Huayllay Provincia de Pasco	0.36	0.53	0.54	56.8	20.9	22.8
Compañía Minera Kolpa S.A						
Distrito de Huachocolpa Provincia de Huancavelica	0.22	0.38	0.40	73.8	42.5	40.0
Compañía Minera Santa Luisa						
Distrito de Huallanca Provincia de Bolognesi	0.29	0.36	0.45	60.4	28.5	28.6
Minera Colquisiri S.A						
Distrito de Chancay Provincia de Huaral	0.39	0.54	0.63	28.8	13.1	15.4
Total	8.41		13.02	1122.6		606
Media	0.336		0.52	44.9		24.2

Fuente. Anuario minero (2017). INEI – INAO. Ministerio de Energía y Minas del Perú (2007-2018).

Cuadro 60

Índice de desarrollo humano y pobreza total por ubicación de unidades mineras de empresas representativas productoras de Cu

			Indice de Desarrollo Humano			Pobreza Total		
			2007	2012	2018	2007	2012	2018
Soc Minera Cerro Verde S.A.A								
	Distrito de Yarabamba	Provincia de Arequipa	0.42	0.54	0.66	16.2	17	12.7
Cia. Minera Antamina S.A								
	Distrito de San Marcos	Provincia de Huari	0.27	0.37	0.42	64.5	31.8	24.8
Minera las Bambas S.A								
	Distrito de Challhuahuacho	Provincia de Cotabambas	0.21	0.24	0.37	88.5	77.2	39
Southern Perú Copper Corporation								
	Distrito de Ilabaya	Provincia de Jose Basadre	0.50	0.71	0.68	15.1	3.3	5.5
	Distrito de Pacocha	Provincia de Ilo	0.59	0.79	0.68	3.8	6.8	1.0
	Distrito de Torata	Provincia de Mariscal Nieto	0.45	0.67	0.69	21.1	13.2	6.1
Minera Chinalco Perú S.A								
	Distrito de Morococha	Provincia de Yauli	0.41	0.62	0.63	18.6	38.7	14.2
Hudbay Perú S.A.C								
	Distrito de Velille	Provincia de Chumvivilcas	0.21	0.24	0.33	76.6	38.2	38.8
Sociedad Minera el Brocal S.A. A								
	Distrito de Simon Boliva	Provincia de Pasco	0.40	0.55	0.54	44.5	39.8	26.9
	Distrito de Tinyahuarco	Provincia de Pasco	0.39	0.53	0.54	47.3	22.0	19.7
Compañia Minera Milpo S.A								
	Distrito de Yanacancha	Provincia de Pasco	0.39	0.53	0.54	50.0	22.7	18.7
	Distrito de Chavin	Provincia de Chincha	0.31	0.43	0.58	30.0	5.4	30.1
Gold Field La Cima S.A								
	Distrito de Hualgayoc	Provincia de Hualgayoc	0.19	0.27	0.36	82.9	64.3	50.2
Doe Run SRL (en liquidación)								
	Distrito la Oroya	Provincia de Yauli	0.45	0.60	0.63	17.2	14.1	12.5
	Distrito San Pedro de Coris	Provincia de Churcampa	0.21	0.40	0.32	84.7	44.7	35.6
Pan American Silver S.A.C								
	Disrito de Huayllay	Provincia de Pasco	0.36	0.53	0.54	17.3	20.9	22.8
Volcan Cia. Minera S.A.A								
	Distrito Huay-Huay	Provincia de Yauli	0.33	0.52	0.63	39.1	30.0	13.6
	Distrito de Yauli	Provincia de Yauli	0.41	0.62	0.63	25.9	20.0	4.2
	Distrito de Morococha	Provincia de Yauli	0.41	0.63	0.63	18.6	38.7	14.2
Nyrstar Ancash S.A								
	Distrito de Huachis	Provincia de Huari	0.20	0.19	0.42	80.5	40.8	28.5
Soc Minera Corona S.A								
	Distrito de Laraos	Povincia de Yauyos	0.31	0.59	0.45	34.7	17.7	18.1
Cons. De Ingenieros Ejecutores Mineros S.A								
	Distrito de Santa Lucia	Provincia de Lampa	0.26	0.38	0.43	75.4	35.8	47.7
	Distrito de Ocuviri	Provincia de Lampa	0.21	0.43	0.43	91.6	50.1	31.8
Compañia Minera Casapalca								
	Distrito de Chicla	Provincia de Huarochiri	0.35	0.66	0.58	30.4	7.5	24.6
Empresa Minera Los Quenuales S.A								
	Distrito de Chicla	Provincia Huarochiri	0.35	0.66	0.58	30.4	7.5	24.6
	Distrito de Pachangara	Provincia de Oyon	0.35	0.48	0.57	37.9	22.7	17.3
Compañia Minera Condestable S.A								
	Distrito Coayllo	Provincia de Cañete	0.39	0.49	0.68	29.3	13.0	13.0
Total			9.33		14.54	1172.1		596.2
Media			0.345		0.538	43.4		22.08

Fuente. Anuario minero (2017). INEI- ENAO. Ministerio de Energía y Minas del Perú (2007-2018).

Cabe destacar, que la incidencia económico social de las inversiones en los proyectos mineros tiene que ser valorada en los diferentes momentos que ésta atraviesa, por lo que el efecto más duradero es el de la propia explotación del yacimiento, y es aquí donde se aprecian los aspectos positivos y negativos que se derivan de esta etapa por decir madura y de plena producción¹⁵⁷, donde las poblaciones adyacentes y o vecinas se estima sean las principales beneficiarias de la operación minera, quienes han recibido y reciben la compensación monetaria, vía canon minero principalmente, entre otros resarcimientos de menor cuantía como son las regalías mineras y las inversiones para desarrollo sostenible, tanto por parte del Estado como de la propia empresa minera (ver *Cuadro 61* para el Zn y Pb, y *Cuadro 62* para el Cu).

¹⁵⁷ Se asume este criterio, en el entendido que los proyectos mineros implican diferentes etapas de evolución, viéndose su mayor influencia social y económica luego de varios años de operaciones.

Cuadro 61

Empresas mineras representativas productoras de Zn y Pb, Canon minero percibido por ubicación de unidad minera

	2004-2018	Region Mill. de S/	Distrito Mill.de S/	% Dist /Regio	
Cia Minera Antamina S.A	Ancash	10822			
Distrito de San Marcos Provincia de Huari - Ancash			1782	16.4	
Compañía Minera Milpo S.A.A	Pasco	1772			
Distrito de Yanacancha Provincia de Pasco			158	8.9	
Distrito de Chavin Provincia de Chinch			61	3.5	
Volcan Compañía Minera S.A.A	Junin	871			
Distrito Huay-Huay Provincia de Yauli			57	6.5	
Distrito de Yauli Provincia de Yauli			102	11.7	
Distrito de Morococha Provincia de Yauli			81	9.3	
Empresa Minera Los Quenuales S.	Lima	1282			
Distrito de Chicla Provincia Huarochiri			81	6.3	
Distrito de Pachangara Provincia de Oyon			28	2.1	
Sociedad Minera El Brocal S.A.A	Pasco	1772			
Distrito Simon Bolivar Provincia de Pasco			134	7.6	
Distrito de Tinyahuarco Provincia de Pasco			75	4.2	
Catalina Huanca Sociedad Minera	Ayacucho	346			
Distrito Canaria Provincia Víctor Fajardo			14	4	
Compañía Minera Casapalca S.A	Lima	1282			
Distrito de Chicla Provincia de Harochiri			81	6.3	
Compañía Minera Raura S.A	Huanuco	50			
Distrito San Miguel de Cauri Provincia de Lauricocha			24	48	
Compañía Minera Atacocha S.A.A	Pasco	1772			
Distrito San Francisco de Asis Provincia de Pasco			150	8.5	
Trevali Peru S.A.C	Lima	1282			
Distrito Santa Cruz de Andamarca Provincia Huaral			9	1	
Cia. Minera San Ignacio de Moroc	Junin	871			
Distrito de Vitoc Provincia de Chanchamayo			9	1	
Sociedad Minera Corona S.A	Lima	1282			
Distrito de Laraos Provincia de Yauyos			25	2	
Minera Chinalco Perú S.A (Toromc	Junin	871			
Disrito de Morococha Provincia			81	1	
Minera Bateas S.A.C	Arequipa	5072			
Distrito de Caylloma Provincia de Caylloma			37	1	
Compañía de Minas Buenaventura	Pasco	1772			
Distrito de Tinyahuarco Provincia de Pasco			75	4.2	
Compañía Minera Argentum S.A	Junin	871			
Distrito de Morococha Provincia de Yauli			81	9	
Pan American Silver Huaron S.A	Pasco	1772			
Disrito de Huayllay Provincia de Pasco			199	11	
Compañía Minnera Kolpa S.A	Huacavelica	160			
Distrito de Huachocolpa Provincia de Huancavelica			15	2	
Compañía Minera Santa Luisa	Ancash	1772			
Distrito de Huallanca Provincia de Bolognesi			72	4	
Minera Colquisiri S.A	Lima	1282			
Distrito de Chancay Pprovincia de Huaral			161	13	
	Sub Total de Canon		3592		
	Canon Total		44490		

Fuente. Anuario minero. Ministerio de Energía y Minas el Perú (2005-2019)

Cuadro 62

Empresas mineras representativas productoras de Cu. Canon minero percibido por ubicación de unidad minera

	2004-2018	Region Mill. de S/	Distrito Mill.de S/	% Dist /Regio
Soc Minera Cerro Verde S.A.A	Arequipa	5072		
Distrito de Yarabamba Provincia de Arequipa			338	6.7
Cia. Minera Antamina S.A	Ancash	10822		
Distrito de San Marcos Provincia de Huari			1782	16.4
Minera las Bambas S.A	Apurimac	270		
Distrito de Challhuahuacho Provincia de Cotabambas			187	69
Southern Perú Copper Corporation	Tacna/ Moque			
Distrito de Ilabaya Provincia de Jose Basadre		4275	990	23.1
Distrito de Pacocha Provincia de Ilo		3685	545	14.8
Distrito de Torata Provincia de Mariscal Nieto			787	21.4
Minera Chinalco Perú S.A	Junin	871		
Distrito de Morococha Provincia de Yauli			81	9.3
Hudbay Perú S.A.C	Cuzco	1982		
Distrito de Velille Provincia de Chumivilcas			138	6.9
Sociedad Minera el Brocal S.A. A	Pasco	1772		
Distrito de Simon Boliva Provincia de Pasco			134	7.6
Distrito de Tinyahuarco Provincia de Pasco			75	4.2
Compañía Minera Milpo S.A	Pasco	1772		
Distrito de Yanacancha Provincia de Pasco			158	8.9
Distrito de Chavin Provincia de Chinchá			61	3.5
Gold Field La Cima S.A	Cajamarca	5159		
Distrito de Hualgayoc Provincia de Hualgayoc			216	4.2
Doe Run SRL (en liquidación)	Junin	871		
Distrito la Oroya Provincia de Yauli			81	9.29
Distrito San Pedro de Coris Provincia de Churcampá			28	3.2
Pan American Silver S.A.C	Pasco	1772		
Distrito de Huayllay Provincia de Pasco			199	11.2
Volcan Cia. Minera S.A.A	Junin	871		
Distrito Huay-Huay Provincia de Yauli			57	6.5
Distrito de Yauli Provincia de Yauli			102	11.7
Distrito de Morococha Provincia de Yauli			80	9.2
Nyrstar Ancash S.A	Ancash	10822		
Distrito de Huachis Provincia de Huari			217	2
Soc Minera Corona S.A	Lima	1282		
Distrito de Laraos Povincia de Yauyos			25	2
Cons. De Ingenieros Ejecutores Mi	Puno	2286		
Distrito de Santa Lucia Provincia de Lampa			21	2
Distrito de Ocuviñi Provincia de Lampa			26	2
Compañía Minera Casapalca	Lima	1282		
Distrito de Chicla Provincia de Huarochiri			81	6.3
Empresa Minera Los Quenuales S	Lima	1282		
Distrito de Chicla Provincia Huarochiri			81	81
Distrito de Pachangara Provincia de Oyon			28	2.2
Compañía Minera Condestable	Lima	1282		
Distrito Coayllo Provincia de Cañete			89	6.9
Sub Total de Canon			6607	
Canon Total			44490	

Fuente. Anuario minero. Ministerio de Energía y Minas el Perú (2005-2019)

Tal es así, que el monto acumulado percibido de canon minero los años 2004-2018 fue de 44,490 millones de soles, de los cuales correspondieron distribuirse alrededor de un 8% al 15 %, en las localidades donde se ubican las unidades mineras de las empresas representativas productoras de Zn, Pb y Cu, respectivamente, aquí cabe subrayar, que muchas veces el destino de estos fondos fueron mal utilizados por las autoridades lugareñas con la consiguiente dilapidación de estos recursos financieros, situación y responsabilidad de las autoridades políticas correspondientes.

Compensaciones malgastadas, que deben de haber influenciado en evidenciar mejores mediciones, como el de un mayor desarrollo humano, una menor proporción de pobreza, de las que se aprecian en las *Tabla 20* y *Tabla 21*, así como la disminución de las necesidades básicas insatisfechas, en cifras cercanas a un 50% en la generalidad de las localidades donde se registra la ubicación de la unidad minera (ver *Cuadro 63* y *64*).

Tabla 20

Evolución de indicadores de desarrollo en distritos de ubicación de unidades mineras de Zn y Pb

	1993	2007	2017	2018		
0 < IDH < 1 **		0.331		0.511		
Pobreza Total %		45.8		24.0		
NBI*** %	43.9		23.0			
NBI Total Pais	56.8		25.3			
Coefficiente de Gini Pais		0.50	0.43	0.43		
** Indice de Desarrollo Humano, donde 1 es el valor Promedio						
*** Necesidades Basicas insatisfechas al Menos % de hogares por distrito de ubicación de unidad minera productiva.						
I: Acceso a vivienda. II. Acceso a servicios sanitarios. III. Acceso a educacion. IV. Capacidad económica.						

Fuente. INEI - ENAHO. PNUD. Elaboración propia. (2007) Dice 45.8 debe decir 44.9-

Tabla 21

Evolución de indicadores de desarrollo en distritos de ubicación de unidades mineras de Cu

	1993	2007	2017	2018		
$0 < IDH < 1$ **		0.342		0.533		
Pobreza Total %		44.9		22.8		
NBI*** %	43.9	42.0	23.0	21.0		
NBI Total Pais	56.8	56.8	25.3	25.3		
Coeficiente de Gini Pais		0.50	0.43	0.43		
** Indice de Desarrollo Humano, donde 1 es el valor Pomedio						
*** Necesidades Basicas insatisfechas al Menos % de hogares por distrito de ubicación de unidad minera productiva.						
I: Acceso a vivienda. II. Acceso a servicios sanitarios. III. Acceso a educacion. IV. Capacidad económica.						

Fuente. INEI -ENAHU. PNUD. Elaboración propia. (2007) Dice 0.342 debe decir 0.345, dice 44.9 debe decir 44.1.

Cuadro 63

Necesidades básicas e insatisfechas de hogares por región y distrito de unidades mineras productoras de Zn y Pb

Al menos una Necesidad		1993		2017	
Empresas Representativas		Cifra	%	Cifra	%
Cia Minera Antamina S.A	Ancash				
Distrito de San Marcos Provincia de Huarí - Ancash		1350	52.2	856	23.3
Compañía Minera Milpo S.A.A	Pasco				
Distrito de Yanacancha Provincia de Pasco		1757	33.5	922	13.7
Distrito de Chavín Provincia de Chíncha		158	66.1	109	43.6
Volcan Compañía Minera S.A.A	Junín				
Distrito Huay-Huay Provincia de Yauli		227	46	110	26.6
Distrito de Yauli Provincia de Yauli		720	41	160	12.9
Distrito de Morococha Provincia de Yauli		831	46.3	109	11.9
Empresa Minera Los Quenuales S.	Lima				
Distrito de Chicla Provincia Huarochirí		420	30.1	237	30.4
Distrito de Pachangara Provincia de Oyon		299	36.7	125	20.2
Sociedad Minera El Brocal S.A.A	Pasco				
Distrito Simón Bolívar Provincia de Pasco		1728	55.3	739	21.9
Distrito de Tinyahuarco Provincia de Pasco		55.7	56.1	156	10
Catalina Huanca Sociedad Minera	Ayacucho				
Distrito Canaria Provincia Víctor Fajardo		578	60.4	208	15.6
Compañía Minera Casapalca S.A	Lima				
Distrito de Chicla Provincia de Huarochirí		420	30.1	237	30.4
Compañía Minera Raura S.A	Huanuco				
Distrito San Miguel de Cauri Provincia de Lauricocha		915	49.8	483	37.2
Compañía Minera Atacocha S.A.A	Pasco				
Distrito San Francisco de Asís Provincia de Pasco		977	38.8	237	19.8
Trevali Peru S.A.C	Lima				
Distrito Santa Cruz de Andamarca Provincia Huaral		119	40.6	32	20.1
Cia. Minera San Ignacio de Moroc	Junín				
Distrito de Vitoc Provincia de Chanchamayo		363	30.6	200	35.7
Sociedad Minera Corona S.A	Lima				
Distrito de Laraos Provincia de Yauyos		185	55.1	84	37.8
Minera Chinalco Perú S.A (Toromc	Junín				
Distrito de Morococha Provincia		831	46.3	109	11.9
Minera Bateas S.A.C	Arequipa				
Distrito de Caylloma Provincia de Caylloma		400	32.5	221	28.3
Compañía de Minas Buenaventura	Pasco				
Distrito de Tinyahuarco Provincia de Pasco		557	56.1	156	10
Compañía Minera Argentum S.A	Junín				
Distrito de Morococha Provincia de Yauli		831	46.3	109	11.9
Pan American Silver Huarón S.A	Pasco				
Distrito de Huayllay Provincia de Pasco		923	50.7	483	24.1
Compañía Minera Kolpa S.A	Huancavelica				
Distrito de Huachocolpa Provincia de Huancavelica		418	51.9	147	29.7
Compañía Minera Santa Luisa	Ancash				
Distrito de Huallanca Provincia de Bolognesi		618	3.2	438	26.5
Minera Colquisiri S.A	Lima				
Distrito de Chancay Provincia de Huaral		2168	31.1	2731	17.9

Fuente. Anuarios mineros (2005-2019). Ministerio de Energía y Minas. INEI. 2018.

Cuadro 64

Necesidades básicas e insatisfechas de hogares por región y distrito de unidades mineras productoras de Cu

	Al menos una ne	1993		2017	
Empresas Representativas		Cifra	%	Cifra	%
Soc Minera Cerro Verde S.A.A	Arequipa	174	63.1	141	24.6
	Distrito de Yarabamba Provincia de Arequipa				
Cia. Minera Antamina S.A	Ancash				
	Distrito de San Marcos Provincia de Huari	1350	52.2	856	23.3
Minera las Bambas S.A	Apurimac				
	Distrito de Challhuahuacho Provincia de Cotabamb	698	56	787	22.3
Southern Perú Copper Corporation	Tacn/Moque				
	Distrito de Ilabaya Provincia de Jose Basadre	361	15.7	249	16.1
	Distrito de Pacocha Provincia de Ilo	84	5.7	62	4.2
	Distrito de Torata Provincia de Mariscal Nieto	475	23.9	20.7	12.3
Minera Chinalco Perú S.A	Junin				
	Distrito de Morococha Provincia de Yauli	831	46.3	109	11.9
Hudbay Perú S.A.C	Cuzco				
	Distrito de Velille Provincia de Chumvivilcas	720	43.5	663	24.9
Sociedad Minera el Brocal S.A. A	Pasco				
	Distrito de Simon Boliva Provincia de Pasco	1728	55.3	739	21.9
	Distrito de Tinyahuarco Provincia de Pasco	557	56.1	156	10.6
Compañía Minera Milpo S.A	Pasco				
	Distrito de Yanacancha Provincia de Pasco	1757	33.5	922	13.7
	Distrito de Chavin Provincia de Chinch	158	66.1	109	43.6
Gold Field La Cima S.A	Cajamarca				
	Distrito de Hualgayoc Provincia de Hualgayoc	1206	34.1	899	21.2
Doe Run SRL (en liquidación)	Junin				
	Distrito la Oroya Provincia de Yauli	2805	40.2	486	12.2
	Distrito San Pedro de Coris Provincia de Churcampa	820	42.3	198	21.9
Pan American Silver S.A.C	Pasco				
	Distrito de Huayllay Provincia de Pasco	923	50.7	483	24.1
Volcan Cia. Minera S.A.A	Junin				
	Distrito Huay-Huay Provincia de Yauli	227	46	110	26.6
	Distrito de Yauli Provincia de Yauli	720	41	160	12.9
	Distrito de Morococha Provincia de Yauli	831	46.3	109	11.9
Nyrstar Ancash S.A	Ancash				
	Distrito de Huachis Provincia de Huari	579	55.9	265	25.9
Soc Minera Corona S.A	Lima				
	Distrito de Laraos Povincia de Yauyos	185	55.1	84	37.7
Cons. De Ingenieros Ejecutores Mii Puno					
	Distrito de Santa Lucia Provincia de Lampa	653	36.2	559	22.2
	Distrito de Ocuvi Province de Lampa	205	37.5	216	27.3
Compañía Minera Casapalca	Lima				
	Distrito de Chicla Provincia de Huarochiri	420	30.1	237	30.4
Empresa Minera Los Quenuales S	Lima				
	Distrito de Chicla Provincia Huarochiri	420	30.1	237	30.4
	Distrito de Pachangara Provincia de Oyon	299	36.7	125	20.2
Compañía Minera Condestable	Lima				
	Distrito Coayllo Provincia de Cafete	192	56	95	23.1

Fuente. Anuarios mineros (2005-2019). Ministerio de Energía y Minas. INEI. 2018.

Considerando, al interior de los componentes del IDH en su nivel país, tenemos al primer componente, el de una vida larga y saludable, que se expresa por el indicador esperanza de vida al nacer¹⁵⁸, el cual podemos vincular a las acciones del Estado en lo que respecta al gasto en salud pública, mejoras en saneamiento, en el gasto social y, las inversiones en educación, aspectos a nuestro entender significantes en el componente, para el cálculo positivo del IDH.

Respecto al segundo componente de educación, el cual se formula por los indicadores de alfabetismo, tasa de asistencia escolar en educación básica, y logro educativo (alfabetismo + tasa de asistencia escolar en educación básica), los mismos han presentado un comportamiento positivo en el periodo ya mencionado, los que guardan correspondencia creciente con los montos de presupuesto asignados al sector educación.

El tercer componente que es el nivel de vida digno, el cual se manifiesta por el indicador de ingreso familiar per cápita mensual en nuevos soles¹⁵⁹, ver *Tabla 22*, éste da un mayor detalle de los cambios registrados en los indicadores de los componentes del IDH, entre los años 2007 y 2018, situación que podemos atribuir a la influencia que tienen en los mismos el gasto social incurrido, el mismo que está compuesto principalmente por las mayores asignaciones presupuestales a los sectores, educación y cultura, salud y saneamiento, protección y previsión social, vivienda y desarrollo urbano, los cuales en conjunto se incrementan en más de 250%, gasto que con respecto al presupuesto total sube de un 33% a más de un 45%.

Las mayores asignaciones presupuestales referidas en el párrafo precedente, son resultantes de manera efectiva del crecimiento registrado en la

¹⁵⁸ Estimación del promedio de años que viviría un grupo de personas nacidas el mismo año, si las condiciones de mortalidad de la región/ país evaluado se mantuvieran constantes.

¹⁵⁹ Valor promedio de ingresos mensuales por persona que reciben los hogares en un determinado año, según segmentos (deciles) de hogares. El ingreso per cápita del hogar se calcula como la suma de todos los ingresos percibidos por el conjunto de miembros del hogar.

generalidad de nuestras actividades económicas para nuestro periodo de estudio, las que agregan un mayor valor al PBI, actividades que han generado ascendentes rentas a sus gestores, y una consecuente mayor recaudación tributaria, la misma que contribuye a financiar los mayores requerimientos de gasto del presupuesto público, siendo la fuente de recursos ordinarios los que participan con los mayores aportes¹⁶⁰.

Tabla 22

Componentes del IDH

Componente	Indicador	2007	2018
Vida Larga y Saludable	Esperanza de vida al nacer en años	73	75
Educación	Alfabetismo % de Pob -tota	92.9	94.4
	Tasa de asistencia escolar en educación básica %	85.7	90.6
	Logro Educativo 2(Alfabetismo) + Tasa de asistencia escolar en educación básica) /3 en %	90.5	93.1
Nivel de Ingreso	Ingreso familiar per capita mensual en nuevos soles	374.1	588.9
Presupuesto Publico	Sectores	Millon de S/	Millon de S/
	Educación y Cultura	9751	30371
	Salud y Saneamiento	6192	20319
	Proteccion y Prevision Social	3531	18451
	Vivienda y Desarrollo Urbano	645	2420
	Gasto social	20119	71561
	Total Presupuesto	61627	157159

Fuente. INEI. Encuesta nacional de hogares (2007-2017).

¹⁶⁰ Las fuentes de financiamiento, más usuales que se consideran en nuestro presupuesto nacional, hacen referencia a, Recursos Ordinarios, Recursos Directamente recaudados, Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito, Donaciones y Transferencias, Recursos Determinados. Fuente. Ley de Presupuesto del Sector Publico para el año fiscal 2007.

El Cuadro 65, sobre el ingreso tributario anual recaudado por la Sunat, según actividad económica, los mismos que estructuran los recursos ordinarios para el periodo comprendido entre los años 2000 al 2018, brinda una apreciación sobre cómo se ha venido financiando nuestro presupuesto nacional en los últimos veinte años¹⁶¹, tenemos así el aporte tributario efectivo de los diferentes sectores productivos, dentro de los cuales el sector minero presenta una destacada influencia.

Cuadro 65

**Ingreso tributario por la Sunat, tributos inter según actividad económica
2000 – 2018 (Millones de soles)**

Periodo	Total de Ingresos Tributarios	Agropecuario	Pesca	Minería	Hidrocarburos	Manufactura	Otros Servicios	Construcción	Comercio
2000	16829.7	148.3	83.4	698.8	1603.9	4750.7	6734.1	692.2	2118.3
2001	18028.2	190.4	76.4	612.1	581.7	6032.7	7887.4	585.0	2062.5
2002	18706.5	215.4	114.5	688.8	321.1	6879.0	7657.9	542.8	2286.9
2003	21348.9	275.2	138.1	1091.5	655.5	7169.6	8675.7	752.4	2590.9
2004	24017.7	294.6	201.2	1741.1	995.1	7275.2	9790.2	664.2	3056.1
2005	28001.5	304.6	249.6	3123.5	1380.5	7673.1	10801.8	849.1	3619.2
2006	36940.6	348.1	243.2	7731.3	1859.1	8397.3	12860.0	1156.1	4345.4
2007	43616.4	390.1	348.6	10760.7	1995.9	8898.3	14360.6	1508.0	5354.3
2008	46956.4	394.2	208.3	8984.8	2304.7	9166.6	17373.0	1841.2	6683.7
2009	45420.4	421.3	247.0	4858.6	1932.0	9741.0	18819.3	2347.9	7052.7
2010	53520.7	490.6	396.8	8132.4	2665.5	10352.5	20809.7	2942.0	7731.2
2011	64205.6	568.9	399.8	11258.1	3894.6	11593.3	23662.4	3605.5	9223.0
2012	72463.2	665.9	363.9	10633.0	4444.9	12923.2	28112.2	4676.9	10643.1
2013	76683.0	760.4	331.5	7180.5	4369.4	13527.0	32827.8	5604.1	12082.3
2014	81103.6	792.7	359.8	7429.5	4394.6	12936.0	36589.0	6256.1	12345.9
2015	77270.5	888.5	307.9	4349.5	2516.3	13311.0	37074.4	6495.6	12326.6
2016	80347.0	990.0	295.8	4307.5	1704.6	13943.6	39363.1	6546.7	13196.0
2017	81224.1	1041.3	365.1	6989.7	2148.4	13302.0	37639.5	5732.2	13005.9
2018	90918.2	1222.9	329.0	9834.5	3034.4	14482.4	41772.4	6115.4	14127.2
Total Acumula	977602.2	10403.4	5059.9	110405.9	42802.2	192354.5	412810.5	58913.4	143851.2

Fuente. Sunat 2019. Tributos inter comprende para la minería tercera categoría IGV 19% al consumidor. Impuesto especial.

¹⁶¹ A la fecha de elaboración de este ítem, se cuenta con información que cubre los periodos 2000-2018, lo cual nos permite realizar un mayor alcance en este particular análisis.

Del cuadro precedente se tiene, que dentro del total acumulado en el periodo (2000-2018), la minería participa con un 11.3%, porcentaje que se ubica por debajo de los sectores manufactura que aporta con un 19.7%, y de otros servicios con 42.2%, no obstante esa menor contribución, la minería se ha presentado muy activa dado que en el periodo esta crece 14 veces, manufactura 3, otros servicios y comercio 6 cada uno de ellas, verificándose este incremento tanto por el efecto volumen de los nuevos proyectos que ingresaron así como por ciclo de precios altos registrados, siendo entre los años 2007 al 2011, en que iguala la contribución de las actividades manufactureras.

Apreciada la efectiva contribución de los diferentes estratos de la actividad minero metalúrgica de los no ferrosos materia de esta investigación, que se ve materializada en la gestión de los diferentes ítems considerados, como mayores inversiones en sus diferentes connotaciones, las mismas que se direccionan a incrementos en la producción de concentrados y refinados para luego ser mayoritariamente comercializados y exportados dado nuestro pobre consumo interno.

La evidencia estadística presentada y su interpretación fáctica, de los montos de inversión, de producción resultante, de los volúmenes y valores de exportaciones que se derivan, de los no ferrosos Cu, Pb, Zn así como los recursos tributarios ordinarios obtenidos y su correspondiente asignación presupuestal en salud, educación y otros sectores, contribuyen a confirmar la validez de la hipótesis sobre la material influencia positiva de actividad minero metalúrgica en el crecimiento económico, de cuyo resultado, son las políticas económicas de los gobiernos los que tienen la responsabilidad de utilizar de manera sostenida los recursos económicos generados, y propender una forma de desarrollo económico lo más procedente a nuestra realidad particular de país.

8. Discusión

La actividad minera metalúrgica en el Perú se viene gestionando desde hace más de una centuria, manteniendo una relación con la que se ha denominado, economía de los recursos naturales, economía del medio ambiente, como sub disciplinas de la economía aplicada, siendo una diligencia extractiva del recurso natural minero, el cual presenta características particulares, como que son finitos, de tamaño susceptible de ser cuantificado, relativamente ubicables en la biosfera donde el hombre desarrolla un trabajo para poder tener acceso al mismo, utilizando diferentes medios físicos y químicos, dándose una interrelación de influencias del hombre sobre el medio y el medio sobre el hombre, por lo que su explotación debería darse en función de la sostenibilidad de desarrollo de las generaciones futuras, presentando posiciones encontradas en lo que respecta a la realización de explotación minera y su postergación afín de satisfacer requerimientos de las descendencias ulteriores, dado que son perentorios los requerimientos de ingresos que la actividad minera contribuye en otorgar, como son los diversos tributos con los que se financia el gasto social, los que no pueden ser postergados

Siendo la economía una ciencia social que tiene por objeto, la administración optima del uso de todo aquello que se considera como un recurso escaso dada las ilimitadas necesidades, en esta cuestión el acceso al minero, que por ser finito entendemos requiere la realización de una mayor cantidad de trabajo especializado, de los medios tecnológicos y conocimientos para poder transformarlos en recursos económicos de manera eficiente y sostenible dada su propia naturaleza particular, por lo cual tiene que ser sometido a diferentes procesos, físicos y químicos para poder hacer uso de ellos, los que se vinculan con el medio ambiente el cual es visto como limitado, susceptible de ser degradado de manera irreversible por el trabajo minero (externalidades negativas), lo que también se puede interpretar como fallas de mercado, afectando la sostenibilidad de las generaciones que habitan en un ecosistema, de manera puntual colindante a los centros de operaciones minero metalúrgicas, por

lo cual este debe ser gestionado de manera óptima, dada su característica de ser escaso y dada su relación mimética con la economía de los recursos naturales los cuales se ubican en un medioambiente puntual.

El marco legal, que ha normado a la gestión de la actividad minero metalúrgica en el Perú en los últimos 70 años (1950 a la fecha), ha presentado diferentes orientaciones las cuales han seguido el ideario y doctrinario político de los variados gobiernos de turno, desde una perspectiva de un estado promotor de la inversión extranjera y nacional así como un mejor regulador de su gestión, siguiendo las pautas derivadas del código de minería de 1950, dispositivo que permitió enrumbar hacia actividades de una gran minería (yacimientos Toquepala y Marcona), contexto normativo que se ve modificado de manera diametral por la Ley General de Minería (DL 18880 de 1971), norma que plantea el control estatal de lo que se denominó recursos naturales estratégicos (mineros, petroleros gasíferos), mediante una intervención directa tanto en la actividad productiva como en la comercialización minera, situación que se mantuvo vigente hasta la dación del Decreto Legislativo 109 (al amparo de la constitución del año 1980), mediante el que se da por terminado el monopolio estatal de la actividad comercial, se implementan facilidades a la inversión privada, tales como exoneraciones y estabilidad tributaria.

Durante el transcurso de los años 1970 a 1990, periodo en que el Estado asumió un control preponderante de la actividad minera- metalúrgica, no se registraron mayores inversiones por parte del sector privado foráneo, estas se sujetaron principalmente a un rol más activo de la mediana minería privada nacional y de las empresas estatales de la gran minería nacionalizada (Cerro de Pasco Corporation (Centromin Perú) y la Marcona Mining Company (Hierro Perú), y Minero Perú Producción, encargada de desarrollar los proyectos de refinación (refinería de Cu en Ilo y la refinería de Zn en Cajamarquilla), así como los estudios de pre-factibilidad de la mayoría de las concesiones mineras que revirtieron al estado (Santa Rosa, Quellaveco, Michiquillay, las Bambas, Ferrobamba, Chalcobamba, etc.), cabe resaltar, que en los periodos apreciados

no se ha realizado mayor investigación y o desarrollo de tecnologías de industrias al apoyo de la actividad minera, sustentadas en nuestra ventaja comparativa natural que permitan avizorar un cualitativo desarrollo tecnológico, que ofrezca otra perspectiva de desarrollo económico, que el sustentado en la explotación de nuestros recursos mineros.

Con la llegada del presidente Alberto Fujimori al gobierno el año 1990, se implementa una serie de políticas para “promover y modernizar la actividad minera”, exoneraciones, estabilidad tributaria y otras ventajas, se inicia un proceso de privatizaciones sin precedentes de todo aquello que se había considerado hasta ese momento como estratégico controlado por el estado (la comercialización de la producción minera, la venta de Centromin Perú, Hierro Perú, las refinerías de Ilo y Cajamarquilla, se concesiona al sector privado principalmente foráneo la mayoría de aquellos yacimientos que revirtieron al estado), medidas que permitieron la realización de sustantivas inversiones en los no ferrosos materia de esta investigación, las cuales encontraban en la perspectiva del crecimiento económico de la China, India, su principal sustento.

Tenemos así, que no se ha implementado una visión a manera de política de estado, que aprecie a la actividad minera en una perspectiva de largo plazo donde los actores principales deberían de ser la empresa nacional y el propio estado, las normativas que han regulado la actividad minera se han presentado de manera contradictoria en un péndulo de posiciones del que como y para quien, afectando a nuestro entender a un enfoque que la direcciona a ser el soporte para un desarrollo industrial particular a la ventaja competitiva natural que poseen nuestros recursos mineros, y teniendo muy en cuenta su carácter de no renovables, por lo que todo ingreso que provenga de los mismos deberán ser direccionados hacia actividades sostenibles, perdurables en el tiempo.

La vigente normativa legal denominada de “promoción minera”, si bien ha permitido el ingreso de la inversión principalmente foránea para iniciar la

explotación de forma intensiva y extensiva de nuestros recursos mineros mediante el ingreso nunca antes registrado de alrededor de 67 mil millones de US\$, de los cuales cerca de un 85% corresponde a los no ferrosos Cu, Zn, Pb, en el periodo que abarca este estudio, donde las Chinas han desplazado a las Norteamericanas que por décadas previas dependíamos de su liderazgo, a las que se agregan las de otros países representativos como Canadá, México, Reino Unido, Brasil, planteando la figura de una dependencia más dispersa, cabiendo agregar que las expectativas de inversiones futuras se estima, superen los 60 mil millones de US\$ direccionadas principalmente a prospectos de Cu, los que pondrían muy cerca de los niveles de Chile.

La carencia de montos de ahorro interno suficientes, tanto privado como público, demandado para poner en marcha los proyectos para la explotación de las inmensas reservas mineras con un potencial probado, a nuestro entender se constituyen en uno de los factores, que han determinado el ingreso sustantivo de la inversión foránea, no obstante consideramos que las facilidades y ventajas se han constituido en exceso, pues se ha anulado totalmente la participación del estado, el cual podría tener una intervención más activa y directa en las diferentes etapas de la actividad minero metalúrgica, siendo relegada a solo cumplir un rol de carácter promotor y fiscalizador de los impactos ambientales a los ecosistemas adyacentes a las unidades productivas mineras.

Con respecto al aporte económico y social en las regiones, este lo podemos apreciar por el monto de las inversiones que se han venido destinando, tal es así que aquellas que han recibido las mayores sumas también presentan ascendentes PBI regionales, menores índices de pobreza, mayores indicadores de IDH, desigualdad vale decir que se ha hecho evidente un relativo mejoramiento del nivel de vida de sus poblaciones, pero entendemos que de manera precaria y transitoria, mientras que por otro lado no se han concebido inversiones en actividades económicas sostenibles en el tiempo que perduren más allá del agotamiento del recurso minero explotado, a lo que se agregan las contradicciones que se presentan entre los gestores de los proyectos mineros y

las poblaciones colindantes, que al entender de estos últimos la actividad minera desarrollada causa impactos negativos en el ecosistema de estas localidades, así como que a pesar de un mejoramiento relativo de sus niveles de vida estos no se ven compensados de una manera equitativa, situación causante de conflictos e inestabilidad, aquí reiteramos que legislación que ha regulado las inversiones para la actividad minera en los últimos 100 años, no ha entendido o no ha apreciado él como y que medios dotar para desarraigar la pobreza de las poblaciones, siendo la tarea de los regímenes el realizarla mediante un conjunto coordinado de políticas económicas intersectoriales perdurables en el tiempo.

La actividad productiva minero metalúrgica, entendida como la materialización de la inversión minera, presenta la evidencia empírica de un incremento sostenido de la producción de los no ferrosos, con un registro de un 526% para la Gran Minería de Cu, de un 132% y 37.7% para la Mediana Minería de Zn y Pb respectivamente, entre el periodo inicial y final de esta investigación para las TMF, si bien, es manifiesta la contribución de la actividad minera al crecimiento del PBI total, este aporte se expresa entre otros por el valor que logra la producción mayoritaria que se da en la forma de concentrados que se exportan, situación como ya se ha manifestado hace más dependientes, y lo que podemos entender como una mayor primarización de nuestro modelo extractivo, dado que no se han dado inversiones que busquen un incremento en la producción con mayor valor agregado (fundidos, refinados), a excepción de las desarrolladas para ampliar las capacidades de Cerro Verde (Cátodos de Cobre) y las Refinerías de Ilo (Cobre) y Cajamarquilla (Zinc), a lo que se agrega que no tenemos mayor política para el desarrollo de semis metálicos (planchas, ángulos y otras presentaciones), que puedan conducir a un estadio industrial inmediato basado en las ventajas que brinda nuestra producción metalúrgica, con lo cual disminuiríamos nuestra dependencia primario exportadora, reflexión última que no es novedosa, siendo factible su implementación mediante una política económica más nacional que la disponga, aquí veamos a Chile quien se ha planteado como estrategia de Estado el refinar la mayor cantidad de Cu, y su industrialización como su principal producto de exportación.

La extracción del mineral, su concentración, y beneficio, exige hoy en día, una más compleja tecnología no solo en cantidad sino que esta implique una mayor productividad, la misma que se manifiesta en equipos más costosos y complejos, implicando cada vez mayores economías de escala, una mano de obra más especializada y mejor remunerada, situación originaria de trances entre las comunidades adyacentes a las unidades productivas de las empresas mineras, pues en esta etapa de producción la más prolongada de la actividad minera, la misma presenta determinadas particularidades que dependen del tamaño de las reservas, las leyes de los minerales, la ubicación del yacimiento, por lo que la actividad extractiva puede ser de tipo socavón, a tajo abierto, así también para el caso particular de los depósitos de oro en los meandros de los ríos mediante el uso de dragas.

Continúa a la etapa de gestión de la extracción, la concentración la cual es realizada por la mayoría de las empresas mineras en nuestro país que cuentan con plantas ad-hoc a su tipo de mineral, proceso que genera agresivos impactos ambientales al ecosistema circundante, sea por la utilización de agua que toma de fuentes aledañas en la mayoría de los casos, así como por la generación de residuos tóxicos (relaves, escorias, aguas acidas), que para ser atenuados realizan montos de inversiones importantes que la mayoría de las empresas mineras se ven exigidas el realizar, a fin de evitar multas u otro tipo de sanciones. Hoy en día la moderna actividad minero metalúrgica pone especial cuidado al medio ambiente donde se desenvuelve, no obstante, los pasivos y el meprecio al medio circundante generado en el pasado, así como negligencias esporádicas, son causantes de conflictos entre las empresas mineras y las comunidades vecinas.

La gestión de la exportación minero metalúrgica, entendida como su venta al exterior, involucra la comercialización de la mayor parte de la producción no consumida internamente (venta local/consumo interno), y esta va a constituir parte de la oferta mundial, la cual se destina a las refinerías foráneas, las cuales cobran lo que se denomina maquila por (fundición y/o refinación), a la que se

sujeta el concentrado para obtener el metal (fino pagable), el cual es resultado de la negociación entre el comprador y el vendedor y como efecto de las condiciones del mercado que en ese momento imperan, materializadas en contratos de regular complejidad en su elaboración como en su interpretación, por lo que en él participan expertos entrenados, donde el valor final del concentrado resulta de la sumatoria de los pagos menos las deducciones.

Dado que en la mayoría de los casos, la venta del concentrado implica el compromiso de volúmenes de producción de determinadas unidades mineras que consideran periodos de hasta un año a más, las cláusulas son renegociadas a satisfacción de ambas partes, estos periodos garantizan a las refinadoras una calidad por decir típica para una obtención óptima del metal resultante, a esta modalidad se sujeta toda la producción nacional exportable de concentrados que son de propiedad tanto de las empresas privadas nacionales como foráneas, para el caso de las últimas habría casos particulares en la que estén abasteciendo a sus propias refinerías, cabe mencionar que el mercado de concentrados tiene como característica ser un oligopsonio, dados que son pocos los demandantes frente a la cantidad mayor de oferentes o vendedores, figura que indica ya una situación de dependencia, que en nuestro caso como país es de envergadura, dado que la mayor producción exportable se da en forma de concentrados, situación opuesta se presenta en la venta al exterior de los refinados, los cuales se destinan a toda la industria en general, en la cual se ubican muchos compradores, por lo que no se presentan situaciones de mayor dependencia, aspecto ya comentado.

Con respecto, a los valores alcanzados por las exportaciones mineras en el espacio que considera este estudio (1995/2017), estas presentan un promedio de 13.2 mil millones de US\$, lo cual equivale a un 60% del total despachado por el país, donde los no ferrosos Cu, Zn, Pb, en conjunto contribuyen con un 35% para fines del periodo, versus un 22% a principios, incremento obvio resultante de las mayores inversiones registradas, cabe resaltar que el valor de las

exportaciones no mineras crecieron en un 520%, mientras que la mineras en un 1500%.

Un aspecto a resaltar, es el que se refiere a los constantes enfrentamientos que se suscitan entre aquellos que apuestan por el agro y detan a la actividad minera, tenemos así que para principios del presente milenio (2001), la actividad agrícola total exportaba por 644 millones de US\$, monto que representaba el 20% de las exportaciones mineras, para el (2017), este monto se incrementa a 5251 millones de US\$, el cual representa un 18.5% del total de las ventas al exterior también mineras, en ambos casos se aprecia aumentos, manteniéndose en términos generales una relativa e igual proporción, lo que permitiría afirmar que estas dos actividades mantienen un particular crecimiento cada una de ellas, no siendo contradictoria su actuación, con excepción de aquellas que se realizan en zonas adyacentes donde se realizan labores mineras, que pueden verse relativamente afectadas.

El valor que alcanzan las exportaciones de nuestros concentrados, se ven afectados, tanto por el efecto volumen así como por el efecto precio, para esta última consecuencia, cabe hacer algunas precisiones, como que el precio no se refiere necesariamente a un solo metal contenido sino a los varios contenidos, donde algunos serán considerados para pagos y otros como deducciones y o penalidades, donde la nominación del concentrado está determinado por los contenidos que mayor valor logren, una apreciación más puntual se detalla en la Tabla 11 (clausulas típicas de un concentrado, producto y precio), en el caso del valor de los refinados en la mayoría de los casos se establece un precio fijo referencial.

El estrato de la pequeña minería formal, que realiza actividades extractivas así como de concentración de los no ferrosos básicos Cu, Zn, Pb, que antes de la dación de la ley de promoción minera se presentaba muy activa, a partir de esta normativa es relegada disminuyendo su número, situación que se evidencia

en una tendencia a la baja de sus volúmenes de producción de los no ferrosos mencionados, mientras que aquellos que se dedican a la producción de concentrados y minerales de alta ley con contenidos de Au y Ag presentan una tendencia contraria, entre los factores que habrían determinado su desaparición, tenemos a que la mayoría explotaba yacimientos antiguos, cuyas leyes se volvieron marginales para su limitada capacidad productiva, lo que los habría llevado a la venta de sus concesiones a inversionistas con un mayor potencial económico, un otro factor a considerar es la desaparición de la Banca de fomento quien les procuraba apoyo técnico y financiero, hoy día no existente.

Dada la evidencia estadística revisada, no podemos soslayar el importante y destacado aporte de las inversiones, de los volúmenes producidos y de las exportaciones registradas por la actividad minero metalúrgica, la que conjuntamente con otras actividades productivas como la industria, la agricultura y otros sectores, permitió que el Perú haya presentado un consistente crecimiento promedio en los últimos 20 años, cercano al 5%, menor que el presentado por el sector minero de 6.2%, donde el aporte de los no ferrosos materia de esta pesquisa son más que significativos.

La actividad productiva minero metalúrgica, se realiza en nuestro país en 16 de las 24 regiones, situación que se aprecia por la contribución del PBI minero al crecimiento del PBI total regional, habiendo una evidente extracción de los no ferrosos Cu, Zn, Pb, en las regiones Ancash, Apurímac, Arequipa, Moquegua, Pasco, Tacna, y para el Au Madre de Dios, así como Hierro en Ica, escenario que se aprecia en el cuadro siguiente Nro.66, donde también se valúa que las mismas presentan el mayor valor de PBIpc superando ampliamente a las que registran otras regiones no mineras, y al promedio nacional de US\$5880.

Cuadro 66
Regiones Mineras, Gas, Petróleo
PBI Subsector % del Total Reg. P.C US\$

REGIONES	2007	2017*	2018*	MEDIA	P.C 2018
Ancash (M)	55.0	49.0	47.0	50.3	6555
Apurímac (M)	28.5	67.9	62.7	53.0	6131
Arequipa (M)	26.7	37.8	36.6	33.7	9019
Cajamarca (M)	30.5	20.7	19.6	23.6	3087
Huancavelica (M)	26.3	12.0	13.1	17.1	3176
Ica	10.0	16.2	15.7	14.0	9105
Junín (M)	17.5	36.0	29.0	27.5	4299
Moquegua (M)	39.7	27.2	25.9	30.9	14437
Pasco (M)	76.4	59.8	58.6	64.9	5998
Puno (M)	13.4	9.8	9.8	11.0	3201
Tacna (M)	48.5	34.2	35.1	39.3	6909
Ayacucho (M)	12.7	23.4	22.9	19.7	3569
La Libertad (M)	18.0	10.7	8.9	12.5	4950
Huanuco (M)	7.8	9.3	7.7	8.3	3010
Madre de Dios (M)	53.0	39.0	31.7	41.2	6855
SUB POMEDIO	30.9	30.2	28.3	29.8	6020
MINERIA Y GAS					
Cusco	33.6	48.1	45.4	42.4	5661
PETROLEO Y GAS					
Loreto	35.1	13.0	18.4	22.2	3087
Piura	17.4	10.2	9.9	12.5	4725
Tumbes	12.8	10.3	7.9	10.3	4512
Ucayali	9.6	5.9	5.9	7.1	3710
NO PRODUCTORAS					
Lima	0.2	1.6	1.6	1.1	8887
San Martín	1.0	0.7	0.7	0.8	2966
Lambayeque	0.3	0.3	0.3	0.3	3922
Amazonas	2.8	2.6	2.4	2.6	3393
GRAN TOTAL					5465

Fuente. INEI. Perú en Números 2019. Elaboración propia. *Preliminar.
PBI pc (per-cápita) .M (Mineras).

Si bien el indicador PBIpc, recibe detracciones sobre que no es necesariamente un indicador completo de medición de lo que podría interpretarse como Crecimiento y/o Desarrollo Económico, estas apreciaciones no son determinantes ni excluyentes, no obstante, su utilización con otras mediciones, como el IDH, índice de pobreza, desigualdad, acceso a necesidades insatisfechas u otros, compensan sus carencias como indicador, en nuestro caso, medidas

que han presentado un comportamiento positivo en la última década de nuestro periodo de estudio, los que estarían indicando un relativo mejoramiento del nivel de vida de las poblaciones adyacentes a los yacimientos, pero no del todo satisfactoria dados los ingresos que han reportado las empresas mineras, las cuales presentan asimetrías y falta de proporción con los beneficios recibidos por las poblaciones en general.

La gestión de la actividad minero metalúrgica en nuestro periodo de estudio, ha presentado un comportamiento creciente, donde el rol del sector privado foráneo la lidera, amparada en la actual normativa vigente, donde el papel del estado ha sido relegado, este cometido se manifiesta por los montos de inversión apreciados (no registrados anteriormente), los cuales se han direccionado principalmente a aquellos metales (Cu, Zn, Pb, Au, Ag, etc.) que la metalogénesis ha procurado en forma abundante como recursos naturales no renovables, trayendo como lógica consecuencia volúmenes de producción que no han tenido precedentes en periodos previos, producciones (concentrados mineros) que lamentablemente no presentan mayor valor agregado, situación que ha llevado a una mayor dependencia económica en nuestro comercio internacional, contexto que no podemos atribuir a responsabilidad de las empresas, sino que la misma es una obligación de los gobiernos de turno el incentivar o transformar la estructura productiva.

La producción minero metalúrgica resultante, sigue un proceso particular a la naturaleza del propio producto cual es la refinación, actividad que como es sabido está restringida al solo contar con dos refinerías (Ilo para el Cu y Cajamarquilla para el Zn), las mismas que no se abastecen y son insuficientes para la producción mayoritaria de concentrados, podemos hacer extensiva esta apreciación, para el Pb, Au, Ag, etc. , por lo que los saldos son exportados/ vendidos al mercado foráneo, donde ubicamos a las refinerías como demandantes que como ya lo mencionáramos su número es bastante menor, actuando de manera oligoposónica, situación que hace manifiesta nuestra dependencia, escenario contrario a la exportación de refinados que se direcciona

a la industria mundial en la cual ubicamos a millares de participantes como demandantes, cabe el reiterar una reflexión adicional, dada la complejidad con la que son elaborados los contratos de comercialización de los concentrados mineros, se podrían estar dando configuraciones para la transferencia de precios, lo cual afecta de manera directa la captación de mayores impuestos, a lo que se agrega y reiteramos que no existe mayor organización del estado que cuide de estas posibles prácticas.

Se reconoce la importancia de la actividad minera y su aporte al PBI total, bajo diferentes concepciones, como generador de trabajo especializado, de divisas cuya posición en nuestra economía es destacable, situación que ha permitido la estabilidad de nuestra moneda, la adquisición de productos que no producimos del mercado externo, la constitución de reservas internacionales, de tributos como los aranceles por la importación de bienes diversos (insumos, maquinaria y equipo), impuesto general a las ventas, impuesto a la renta, montos que conjuntamente con lo aportado por otros sectores contribuye a financiar el gasto público, el cual ha presentado un evidente incremento, en lo que se denomina gasto social (educación y cultura, salud, saneamiento, protección, previsión social, vivienda, desarrollo urbano), los mismos que han contribuido a un evidente mejoramiento del nivel de vida de la población en su conjunto, donde los indicadores sociales apreciados en la presente investigación han presentado un comportamiento favorable, los mismos que pueden ser interpretados como un efectivo crecimiento económico con un perfil de desarrollo económico, el cual entendemos debe de obedecer a las políticas económicas y sociales que se direccionen a tal fin por parte de los diferentes gobiernos, dado que se vienen contando con los recursos económicos provenientes de la actividad minero metalúrgica a la que se agrega las que se obtienen por otras, por lo que tiene que ser aceptada su real influencia positiva.

Conclusiones

La política así como la gestión para la explotación de los recursos mineros, en las últimas seis décadas ha devenido de diferentes y contradictorias posiciones, en el que se han dado hasta tres normativas opuestas, desde aquella en que el Estado se constituye en un facilitador laxo y permisivo de la gestión privada en los años cincuenta, que luego cambia a posiciones contrarias de un activo promotor, monopolizador y gestor público nacionalista a principios de los años setentas, para prontamente retornar hacia la iniciativa y gestión privada, en extremo más favorables a inicios de la década de los noventas, desapareciendo todo tipo de monopolio estatal, la misma que a la fecha se mantiene vigente.

El qué, cómo y para quién hacer de la política minera, se aprecia a modo de un ir y venir a voluntad de las ideologías y/o posiciones de pasados gobiernos, que han limitado un mayor crecimiento y desarrollo de la actividad minera, con una estructura y diversificación productiva mas nacional, de mayor valor agregado, que se hubiera viabilizado a manera de política de estado, dando a entender el carácter estratégico de un recurso natural no renovable y sobre los cuales se mantienen ventajas todavía competitivas.

La vigente política de gestión de la actividad minero metalúrgica, ha considerado de manera limitada la participación económica u opinión de las

comunidades circundantes a los yacimientos mineros, escenario que es originario de permanentes conflictos y reivindicaciones no cumplidas por daños a los ecosistemas aledaños a su hábitat, de lo que resultan, huelgas, tomas de carretera, secuestros, y no pocos casos de muerte de algún reclamante o miembro encargado del orden público, trances que son factibles de ser superados, con acciones previsoras de ordenamiento y complementariedad territorial que son como letra penada en nuestra legislación.

La gestión de la actividad minero metalúrgica se inicia con las inversiones, las cuales en nuestro periodo de estudio han presentado un crecimiento sustantivo, reportando un acumulado cercano a los 65,000 mil millones de US\$, direccionadas mayoritariamente a la explotación de los no ferrosos Cu, Zn y Pb, realizadas al amparo de la ley de “Promoción de Inversiones”, donde destaca la participación de capitales foráneos, que han sustituido al mayor peso que presentaba el capital nacional y en el que las inversiones chinas inician el asumir posiciones de liderazgo, relegando a las de origen estadounidense.

La gestión de la inversión en minería, al igual que otras actividades presenta particularidades y etapas diferenciadas, con diferente incidencia en la economía global del país, y en la de las poblaciones aledañas a los yacimientos mineros, en las cuales los montos proyectados están sujetos a un cumplimiento de programación estricta, manteniendo un comportamiento inelástico en el corto plazo frente a las disrupciones bruscas en los mercados particulares para cada metal.

Es en la etapa de inversiones para el desarrollo minero, donde se aprecian mayores actividades intensivas en mano de obra, las que en la mayoría de los eventos ocupa a miembros de las comunidades adyacentes, donde sus salarios por las labores realizadas tienen un efecto directo en el mejoramiento del nivel de ingresos de estas poblaciones, que lamentablemente no perduran más allá del

tiempo que implica esta actividad por decir transitoria, situación generadora de conflictos.

Dado el origen metalogénico de los diversos recursos mineros que se ostenta como país, estos se localizan en diferentes zonas geográficas (regiones), hacia las cuales se direccionan las inversiones y logran una descentralización de hecho, así como un efecto dinamizador de la economía en todo lo que involucra las diferentes etapas del proyecto minero desde su concepción, implementación, puesta en marcha y el cierre de minas, implicando periodos que superan largamente los diez años, por lo que su real influencia en el crecimiento económico y un comportamiento favorable de los indicadores sociales, como pobreza, IDH, menor desigualdad, acceso a las necesidades básicas insatisfechas, de una región tiene que ser apreciado en una perspectiva de largo plazo.

No obstante, el efecto positivo que tienen en particular las inversiones direccionadas a la explotación minera, esta es duramente criticada por sectores opuestos, los cuales han llegado al extremo de denominarla como la “Maldición de la explotación de los recursos naturales”, a la que se atribuye que la pobreza de las comunidades aledañas se debe a su desempeño, ¿olvidando? que esta carencia presenta aspectos ancestrales, el hecho es que se presentan contradicciones entre los intereses de los gestores de los proyectos mineros y las poblaciones colindantes que no han visto una mejora sostenida en sus condiciones de vida ante el aprovechamiento de recursos agotables por agentes foráneos que logran incrementar/enriquecer su patrimonio.

Si bien, la inversión directa extranjera procura los medios económicos para la explotación de los recursos mineros, también es evidente que se sujetan a los intereses de estos capitales así como a una mayor y complicada dependencia, dada la carencia de un ahorro nacional, por lo que toda aquella legislación que regula su gestión, debe de cuidar de manera estricta y recelosa los efectos negativos de esta participación (estabilidad y exoneraciones tributarias en

exceso), aspectos en que la vigente normativa se presenta muy laxa, por lo que la misma debe ser examinada en atención de un mayor beneficio nacional.

La gestión de la actividad productiva minero metalúrgica, en sus diferentes y continuadas etapas, se considera como la materialización y objeto inicial de las inversiones, que evidencian incrementos importantes de las producciones de Cu de más del 500% entre los años 1995 al 2017, de 112% para el Zn y alrededor de un 30% para el Pb, teniendo una perspectiva de mayor crecimiento dado el monto de proyectos en cartera.

La mayoritaria producción minero metalúrgica ve su valor agregado limitado a la de concentrados, aspecto que es de responsabilidad de los gobiernos de 1980 a la fecha, el no haber propugnado y gestionado la construcción de mayores refinerías, a las puestas en marcha a mediados de la década de los setentas (refinería de Cu en Ilo y refinería de Zn en Cajamarquilla), a lo que se agrega una total falta de perspectiva el consentir la desactivación del mayor complejo minero metalúrgico “Doe Run”, argumento que permite asentar que la actual producción de refinados complejos de alta ley, ubica en niveles inferiores de competitividad a los de la década de los años cincuenta, implicando una mayor dependencia primario exportadora.

La vigente concepción de desarrollo sustentable, para la explotación de los recursos mineros hoy en día pero garantizando la vida de las futuras generaciones, no es validada en su integridad, dadas exigencias perentorias para atender una mayor educación, salud, seguridad, alimentación, reconstrucción nacional, etc., por lo que los ingresos que esta genere deben ser orientados desde ya, hacia las políticas económicas y sociales, para la construcción y cimentación de inversiones que se orienten a un crecimiento sostenido el cual es la base de un Desarrollo Económico con Desarrollo Humano.

La gestión de la comercialización de la producción minero metalúrgica, la cual se constituye en el objeto central de la inversión minera, a la fecha, es realizada por las propias empresas, o por comerciantes de carácter foráneo, donde no hay intervención del Estado en el control de este cometido, lo que limita la supervisión y fiscalización de posibles acciones de transferencia de precios, subvaluaciones, sobrevalorizaciones, que la aplicación y la interpretación de métodos de valorización permiten formas de evasión tributaria, con el consecuente detrimento económico para el país.

La gestión de las exportaciones, de la generalidad de la producción minero metalúrgica, como la materialización de la comercialización externa en nuestro periodo de estudio, ha presentado una evolución creciente en su valor, tal es así que estas registran un incremento de 954%, las de los no ferrosos materia de esta investigación un 1400% de manera conjunta, resultado que se pueden atribuir a diferentes factores que han confluído en un mismo momento, como la nueva legislación minera (ley de promoción) que hizo posible el ingreso de nuevas y mayores inversiones, la liberalización de la comercialización, el contar con vastos recursos mineros explorados, la evolución positiva del mercado mundial dada la mayor participación de China y otros países emergentes, una mayor población mundial, nuevos usos y mejoramiento de la tecnología que hacen posible la explotación de yacimientos mineros con leyes marginales así como mayores contaminantes.

El mayor volumen de exportaciones se da en la forma de concentrados, lo que acentúa la dependencia de un mercado de compradores constituido por las fundiciones y refinerías con características oligopsónicas, siendo menor la de los refinados que se direccionan a un mercado donde los compradores son una gran mayoría constituida por todas las industrias demandantes de metales, a la que se agrega que actuamos como tomadores de precios, los que se constituyen en las Bolsas de Metales sean la de Londres o Nueva York y otras organizaciones especializadas.

Se aprecia que entre los años 1996-2016, el monto de divisas que se dejó de recibir al ser castigados los valores de los concentrados exportados por gasto de tratamiento (Maquila), que cobran las refinerías foráneas por depurar estos productos en un valor cercano a los 5. 5 mil millones de US\$, a los que se agregan ingresos adicionales susceptibles de ser recuperados al tratar otros metales raros en procesos metalúrgicos complejos, valores que superan ampliamente al costo de construcción de otra factoría, con la cual podría incrementarse la exportación de refinados, mitigando una dependencia primaria exportadora.

La gestión, de la actividad minero metalúrgica del estrato de la pequeña minería productora de los no ferrosos, cuya estructura de propiedad es mayoritariamente de capitales nacionales, constituye un primer peldaño formador de valor de esta actividad que han venido siendo desplazados por el actuar de una mediana y gran minería foránea, a lo que se agrega su puesta en un segundo plano en la actual legislación minera, contraria a la pretérita la cual propugnaba su desarrollo mediante tanto un apoyo crediticio, minero-geológico y comercial.

La pequeña minería de manera proporcional, realizó un mayor aporte para el desarrollo sostenible a las comunidades aledañas a sus yacimientos, con los cuales se encuentran más involucrados e integrados, con mayores vínculos amigables y de mejor coexistencia, dado que los miembros de estas colectividades mantienen relaciones laborales, comerciales más estrechas que los estratos de gran y mediana minería.

Las mayores inversiones, para un consecuente incremento de la explotación, exportaciones minero metalúrgicas de los no ferrosos básicos, han influenciado de manera efectiva en el comportamiento positivo del PBI minero metalúrgico y por ende el PBI total, los cuales han presentado un aumento del

237% y 162 % respectivamente en nuestro periodo de estudio, en que el PBI per cápita se incrementa en un 97%, mientras que la población en cerca de un 32%, ahora si bien de manera relativa, no necesariamente el aumento del PBI global se traduce como mejora de bienestar de la población, la lectura que da el comportamiento del PBI per cápita, frente al crecimiento de la población, indica un efectivo crecimiento económico y el progreso del nivel general de vida.

La contribución de la actividad minera a los ingresos tributarios para el periodo 2000-2018, ha sido alrededor de un 11% en promedio anual, porcentaje que se ubica por debajo del sector manufactura con un 20% y otros servicios con más de un 40%, tiempo en que la contribución del sector minero crece 14 veces muy superior a otros sectores productivos, participación que encuentra correlación el ciclo de precios registrados así como con el ingreso en operación de nuevos proyectos, aspecto que ha implicado una evolución positiva en las asignaciones por canon minero y otras aportaciones.

El presupuesto público entre los años 2007-2018, se incrementa en un 155%, mientras que lo asignado para gasto social, (educación, salud, previsión social, vivienda) en 255%, factores que han influenciado a una mejora evidente de indicadores de desarrollo económico a nivel país, tales como el del IDH cercano a 0.750, el índice de pobreza monetaria en un 21.7%, el coeficiente de ingreso del Gini en un 0.43, de acceso a necesidades básicas insatisfechas 25.3%, mediciones que presentan similar comportamiento en las localidades donde se realiza la propia actividad minero metalúrgica.

La observación y contrastación, de la evidencia empírica expuesta en los diferentes ítems que se tratan en esta investigación, así como el comportamiento efectivo que estos presentan, brindan el aporte para consentir nuestra Hipótesis Central, sobre la gestión de la actividad productiva minero metalúrgica de los no ferrosos Cu, Zn y Pb, que ha influenciado de manera positiva, no la determinante en el crecimiento económico registrado, y este como condición previa mediante

las políticas económicas y sociales adecuadas para promover un modelo de 'Desarrollo Económico', entre las cuales ubicamos a la data, sobre la evolución y comportamiento que han presentado desde una apreciación estructural el avance de las inversiones en el sector minero, los consecuentes mayores volúmenes de producción resultantes, implicando un incremento al valor de exportaciones y su consecuente mayor generación de divisas, tributación, así como otros aportes a nuestra macroeconomía, como es la más que importante estabilidad y tipo de cambio de nuestra moneda.

Recomendaciones

No se puede dejar de desconocer la influencia de la actividad minero metalúrgica, en la economía y sociedad del Perú, la misma que ha contribuido de manera importante en el crecimiento económico el cual se manifiesta en la evolución positiva que ha tenido el PBI total, como resultado de mayores inversiones, producción y exportaciones, donde los no ferrosos, Cu, Zn y Pb de manera conjunta, se constituyen en los principales protagonistas, contexto que ha sido posible por dos condiciones que confluyeron como han sido, de manera interna la normativa vigente que hizo posible montos de producciones no registrados y de manera externa, la ascendencia de la demanda de mercados foráneos como los asiáticos con la China como líder, la cual se viene convirtiendo en un primer gestor de la actividad productiva minera.

Si bien la normativa vigente sobre “ley de promoción minera”, ha permitido niveles de crecimiento en la generalidad de la producción minero metalúrgica, se considera que esta se presenta muy laxa y permisiva, calificada en extremo

liberal en el actuar de los inversionistas, otorgando una serie de facilidades, de carácter tributario como su estabilidad, la libre comercialización sin mayor regulación y control, siendo esta el objeto de la inversión minera, donde el estado ha pasado a jugar un rol netamente promotor, del dejar hacer dejar pasar, **situación que se recomienda debe de ser revisada de manera perentoria, vale decir la renegociación de los contratos de concesión minera, donde lo estatal juegue un rol más activo y comprometido, de tal forma que pueda evidenciarse un mayor control y fiscalización de la gestión comercial y participe diligente del cometido productivo.**

Cometido, **que recomendamos logre orientarse a ser gestor del proceso de refinación con lo cual superaríamos situaciones limitantes, como son la de disminuir nuestra dependencia de los oligopsonios que conforman la refinerías foráneas, y la de generar producciones de una mayor cantidad de refinados**, dada la situación de atraso que ha llevado a posiciones inferiores a las de principios de la década de los setentas, a lo que se suma un mayor sinceramiento del genuino valor, posibilitando una tributación más realista y mayor.

Las comunidades aledañas a los asientos mineros, han venido recibiendo importantes recursos económicos, por canon minero, regalías y otros aportes direccionados a gasto social, lo que ha posibilitado, el mejoramiento relativo de los indicadores sociales, como pobreza, IDH, desigualdad, acceso a necesidades básica insatisfechas, las que presentan un carácter transitorio, por lo que **tienen que constituirse medios sostenibles que garanticen la supervivencia de las generaciones futuras, circunstancias que son responsabilidad de los gobiernos locales, regionales y el central el hacerlas viables, mediante una planificación y planes articulados de carácter intersectorial, que respondan a la realidad particular del distrito, provincia y región.**

Podemos atribuir, que la limitada percepción de los recursos económicos percibidos por las comunidades vecinales contiguas a los centros de explotación minera, así como la diversa naturaleza de conflictos que se generan, se sustentan en parte por la no participación de las mismas en la gestión, por lo que **recomendamos que en la renegociación de los contratos de concesión, las comunidades aledañas deben de tener un porcentaje de accionariado, cuyas características y proporcionalidad deberán ser evaluadas.**

En los contratos de concesión minera, a renegociarse con las empresas del estrato de la gran minería, **recomendamos que estas deberán considerar la constitución de fundiciones y o refinerías, gestionadas mediante la conformación de asociaciones publico privadas.**

Recomendamos, que el estado debe de asumir un rol más proactivo, en la investigación para el desarrollo industrial de insumos mineros, así como el incentivar y viabilizar la constitución de industrias que posibiliten la producción de semis metálicos con mayor valor agregado, aprovechando la producción de refinados de Cu, Zn, de manera descentralizada, dando origen a realistas Clúster productivos.

Se apreciado, que el estrato de la pequeña minería formal carece de apoyo financiero para sus operaciones, tanto por parte de la banca privada como estatal, lo que ha redundado en una tendencia a su desaparición, por lo que **recomendamos que debe de constituirse un fondo de riesgo, para una banca de fomento, dado que consideramos que estas organizaciones con una mayor y permanente asesoría minera, geológica, comercial y soporte financiero,** pueden convertirse en sujetos activos de un verdadero desarrollo nacional.

Se sabe la existencia de recursos mineros de dimensiones formidables que obran en países como EE.UU y China, las cuales tiene carácter estratégico para sus economías, que podrán ser explotadas cuando las reservas como las nuestras presenten leyes marginales que no compensen ser extraídas, situación que enfrentará a una ingrata realidad de cómo generar recursos económicos, mientras que estos países podrán continuar con su crecimiento económico, contexto futuro, lo que **recomendamos debe ser tomado muy en cuenta por la política de explotación de los recursos mineros dado su carácter finito.**

Dados los pasivos ambientales, generados por la actividad minero metalúrgica, que en particulares situaciones presenta un carácter irreversible a los ecosistemas adyacentes, **recomendamos un estimado de su valoración, con la finalidad de que la organización empresarial causante, indemnice mediante determinados proyectos productivos sostenibles en el tiempo a las comunidades vecinales que pudieran verse afectadas.**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albavera, F, y Larde, J. (2006). “Minería y competitividad internacional en América Latina”. *CEPAL*. Santiago de Chile.
- Albavera, F, Ortiz, G. y Moussa, N. (1999). “Panorama minero en América Latina”. *CEPAL-COCHILCO*. Santiago de Chile.
- Alayza, A. (2009). “Minería, comunidades y participación, consulta y consentimiento previo, libre e informado en el Perú”. Cuadernos de Capacitación. 157-187. Editores. Centro Andino de Acción Popular. Lima.
- Amate, F. y Almudena, G. (2011). *Factores determinantes del desarrollo económico y social*. Andalucía-España.
- Antamina S.A. (2018). Memoria Anual. Lima.
- Anaya, F. (1996). “La inversión extranjera directa en el Perú en el siglo XX (1987-1996)”. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas. UNMSM. Lima.
- Baca, E. (2013). “Estudio sobre marco normativo minero en el Perú”. Grupo Propuesta Ciudadana. Lima.
- Herrera, H. (2008). *Etapas en la vida de un Proyecto Minero*. Barrick. Lima.
- BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ. *Memorias Anuales* (1990-2013). Lima.

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ. Indicadores Sociales. ENNIV, (1985-1986). Departamento de Estudios Sector Social. Lima.

Blanca, R. (2013). *Impacto de la minería en el Perú y alternativas al desarrollo*. Universidad de Córdoba. Junta de Andalucía.

Bologna, C. (1999). *Lecciones de Economía*. Universidad San Ignacio de Loyola. Lima.

Bologna, C. (1981). *La política arancelaria en el Perú*. Ediciones Instituto de Economía de Libre Mercado. Lima.

Borguucci, E. y Castelano, A. (2016). *La teoría económica y la epistemología*. Universidad de la Costa. Barranquilla.

Boza, B. (2007). Canon Minero. CIES. Consorcio de Investigación Económica y Social. Lima. Perú.

Brukman, M. (2012). *Recursos Naturales y Geopolítica de la Integración Sudamericana*. Editores José Carlos Mariátegui. Lima.

Campodónico, H y Ortiz, G. (2002). "Características de la inversión y del mercado mundial de la minería a principios de la década de los 2000". *CEPAL*. Santiago de Chile.

Campodónico, H. (1999). "Las reformas estructurales en el sector minero peruano y las características de la inversión 1992-2008". *CEPAL*. Santiago de Chile

Cardona, M. Cano, C. Zuluaga, F. Gómez, C. (2004). *Diferencias y similitudes en las teorías del crecimiento económico*. Universidad Eafit. Medellín.

Cornejo, R. (2018). "Las cadenas logísticas en el Perú". *CEPAL*. Santiago de Chile.

CEPLAN. (2011). *Evolución socioeconómica del Perú 1990-2010*. Lima

Cristóbal, J. (2005). “Determinación del precio spot del cobre en las bolsas de metales”. *CEPAL*. Santiago de Chile.

Chaparro, E. (2004). *la pequeña minería y los nuevos desafíos de la gestión pública*. *CEPAL*. Santiago de Chile.

Chea, R. (2015). *Efectos socioambientales, económicos y financieros en las inversiones mineras en el Perú*. Tesis Doctoral. Repositorio Académico USMP. Lima.

Chiri, R. (2009). “Conflicto social e inversión minera en el Perú”. Banco Central de Reserva del Perú. *Revista Moneda* N°.162. Lima

Dagum, C. (1978). *Metodología y crítica económica*. Fondo de Cultura Económica. México D.F.

Del Águila, P. Martínez, M. Regalado, F. (2017). “Cobre: Evolución reciente y potencial de Desarrollo”. Banco Central de Reserva del Perú. *Revista Moneda* N°. 171

De La Cuba, M. y Ferreyra, J. (2015). “Evolución y perspectivas del precio del cobre”. Banco Central de Reserva del Perú. *Revista Moneda* N°. 165. Lima.

De la Torre, L. (2012). *Realidad estratégica de la sostenibilidad de los recursos naturales. La Explotación del Hierro*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid.

- D' Medina, E. (2012). "El modelo económico peruano: Más allá de la leyenda".
Revista de Economía y Derecho. Vol 9. N°.36. Sociedad de Economía y
Derecho UPC. Lima.
- Durand, F. (2004). *Los nuevos dueños del Perú*. Desco. Lima.
- Ferreyra, J. (2015). "Evolución y perspectivas del mercado de cobre en China".
Banco Central de Reserva del Perú. *Revista Moneda* N°. 163. Lima.
- Flores, C. Quiñones, C. Baca, E. De Echave, J.(2017). "Recaudación Fiscal y la
luz de beneficios tributarios en el sector Minero, a los casos Las Bambas y
Cerro Verde". Cooper Action. Oxfam. Grupo Propuesta Ciudadana. Lima.
- Flores, C. (2019). "¿Milagro apurimeño? La minería y el debate del crecimiento y
desarrollo local". Cooper Action. Oxfam. Grupo Justicia Fiscal Perú. Lima.
- Hidalgo, A. (1998). *El pensamiento económico sobre el desarrollo. de los
mercantilistas al PNUD*. Universidad de Huelva. España.
- Lavandeira, X. León, C. Vázquez, M. (2007). *Economía Ambiental*. Pearson
Educación.
- Santillana, M. (2006). "La importancia de la actividad minera en la economía y
sociedad peruana". *CEPAL*. Santiago de Chile.
- Sacher, W. (2014). *Recursos socioculturales. La importancia de la dimensión
social de los yacimientos*. Universidad Simón Bolívar. Bolivia.
- Seijas,R. (2015). "La tributación minera peruana como freno de la competitividad
empresarial nacional". *Revista Docentia et Investigatio*. Vol. 17 .UNMSM.
Lima.
- MACROCONSULT. (2012). *Impacto Económico de la Minería en el Perú*.
Sociedad Nacional de Minería y Petróleo. Lima.

- Mendoza, A. y De Echave, J. (2016). “¿Pagaron lo Justo? Política fiscal peruana en el tiempo del boom minero”. Cooper Accion. OXFAM. Lima.
- Narrea, O. (2018). Agenda 2030. “La minería como motor de desarrollo económico para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 8, 9,12 y 17. CIES”. Consorcio de Investigación Económica y Social. Lima. Perú.
- Parkin, M. (2010). *Macroeconomía*. Versión para Latinoamérica. Pearson. México.
- Pérez, C. (2012). *Econometría Básica*. Ibergarceta Publicaciones. Madrid España.
- Pérez, J. (2015). *Un nuevo Indicador para medir el Desarrollo. El Índice de Desarrollo Socio Económico (IDSE)*. Universidad de Zaragoza. España.
- Postigo, W. (2006). “La zonificación ecológica económica y la prevención de los conflictos mineros”. *Economía y Sociedad* 61. CIES. Lima.
- Ruiz, A. (2002). “El proceso de privatizaciones en el Perú durante el periodo 1991-2002”. *CEPAL*. Santiago de Chile
- Stock, J. y Watson, M. (2012). *Introducción a la Econometría*. Pearson Educación. Madrid.
- Seinfeld, J. Cuzquén, G. Farje, G. Zaldívar, S. (1998). *Introducción a la economía de los recursos naturales y del medio ambiente*. Universidad del Pacífico. Centro de Investigación. Lima. Perú.
- Cuánto*. (2012). Perú en Números. Anuario Estadístico. Lima.
- Diccionario de sinónimos y antónimos*. (2007) Editorial OCÉANO. España.

Rosental, M. (2000). *Diccionario filosófico*. Ediciones Pueblos Unidos Argentina.

ESTUDIOS MINEROS DEL PERÚ S.AC. (2010). *Manual de Minería*. Lima.

Alcorta L, (1992). *El nuevo capital financiero. grupos financieros y ganancias sistémicas en el Perú*. Fundación Friedrich Ebert. Lima Perú.

Maletta, H. (2011). *Epistemología Aplicada*. CIES. CEPES. UP. Lima.

Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. (2007). *Metodología de la investigación*. Mcgraw Hill. México.

Guerrero, D. (2005). *Sistema de Indicadores Mineros Para la Explotación Sostenible de los Recursos Minerales* (Resumen de tesis doctoral). Universidad Autónoma del Estado de México. México.

Georgescu, N. (1999). *The Entropy Law and the Economic Process*. Harvard College. United States of America.

Gutiérrez, O. (2013). *Aspectos ambientales de la gestión empresarial del suelo*. Tesis Doctoral. Universidad de León. España.

Glave, M. y Kuramoto, J.(2007). “La minería peruana: Lo que sabemos y lo que aún falta saber”. GRADE. En *Investigación, políticas y desarrollo en el Perú*. Lima.

Instituto Peruano de Economía. (2012). “Efecto de la Minería sobre el empleo, el producto y recaudación en el Perú”. Sociedad Nacional de Minería, Petrolé y Energía. Lima.

- Instituto Peruano de Economía. (2017). “El valor agregado de la minería en el Perú”. Instituto de Estudios Energético Minero. Lima. Perú.
- Kianaman, A. (2017). *Actividad Minera de la Empresa Yanacocha*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Cajamarca. Perú.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación*. Pearson. México.
- Mancini, L. (2017). Recursos Naturales, Tecnología y Desarrollo Económico: estudio del caso del sector petrolero de Brasil (1998-2015). Tesis Doctoral Universidad Complutense. Madrid.
- Ministerio de Energía y Minas. (2016). Prospectiva Estratégica del Sector Minero. Directiva 001-2014-CEPLAN. Lima.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2005). El gasto público social en el Perú. Taxonomía, definiciones y opciones de política. Dirección de Estudios Macro Sociales. Documento de Trabajo.
- Moussa, N. (1999). “Desarrollo de la minería de cobre en la segunda mitad del siglo XX”. *CEPAL*. Santiago de Chile
- Muñoz, L. (2015). *Los dilemas del desarrollo sostenible, conectando los grandes proyectos de minería de oro de Brasil y Colombia con la protección del ambiente y los derechos humanos*. Tesis Doctoral. Universidad del Rosario. Bogotá.
- PNUD. (2005). Informe sobre desarrollo humano Perú. Nueva York.
- PNUD. (2019). Informe sobre desarrollo humano. Más allá del ingreso, más allá de los promedios, más allá del presente: Desigualdades del Desarrollo Humano en el siglo XXI. Nueva York.

PNUD. (2019). El reto de la Igualdad. Una lectura de las dinámicas territoriales en el Perú. Lima.

INEI. (2013). Perú Compendio Estadístico. Lima.

INEI. (2019). Perú: mapa de necesidades básicas insatisfechas (NBI) 1993, 2007 y 2017. (Metodología 1993). Lima.

INSTITUTO DE INGENIEROS DE MINAS DEL PERÚ. (2010). Minería Peruana Contribución al Desarrollo Económico y Social. Lima.

LA TIZA. Asociación Latinoamericana de Zinc. (2010). *Guía Para la Comercialización de Minerales y Metales*. Lima.

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS DEL PERU. *Anuarios Mineros*, 2000-2013. Lima.

Naranjo, R. (2005). *Modelo de Riesgo para la Evaluación Económico Financiera de Proyectos Mineros*. Tesis Doctoral de Universidad Politécnica de Madrid. España.

Negrao, R. (2002). Recursos Minerales, Minería y Desarrollo Sustentable. Oficina Regional de Ciencia de la UNESCO para América Latina. II Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental. Campinas. Brasil.

Negrao, R.(2002). Desarrollo Sustentable. Oficina Regional de Ciencia de la UNESCO para América Latina. II Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental. Campinas. Brasil.

OSINERGMIN. (2007). *Panorama de la Minería en el Perú*. Dammert Lira Alfredo, Molinelli Aristondo Fiorella. Lima.

- Ospino, Y. (2008). “Una apreciación, a los mecanismos para la determinación de los precios de los metales”. *Pensamiento crítico*. N°.8. Revista de del Instituto de Investigaciones Económicas de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM. Lima.
- Ospino, Y. (2009). “Una aproximación a la comercialización de los concentrados mineros”. *Pensamiento crítico*. N°.10. Revista de del Instituto de Investigaciones Económicas de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM. Lima.
- Ospino, Y. (2011). “Una vista a la estructura del capital en la producción de Cobre en el Perú 1980-2007”. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM. N°. 36. Lima.
- Ospino, Y. (2012). “Una apreciación a la comercialización de la producción minero metalúrgica en el Perú, periodo 1970-2010”. *Pensamiento crítico*. N°.17. Revista de del Instituto de Investigaciones Económicas de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM. Lima.
- Ospino, Y. 2015. “Un perfil a la actividad minero metalúrgica del zinc en el Perú y el índice de Desarrollo Humano 1995-2014”. *Pensamiento crítico*. Volumen 20. N°. 2. Revista del Instituto de Investigaciones Económicas de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM. Lima.
- Ospino, Y. 2016. “Una apreciación sobre la influencia de la evolución del mercado mundial en la producción minero metalúrgica del Cu, Pb y Zn, periodo 1995-2013”. *Pensamiento crítico*. Volumen 21 N°.2. Revista del Instituto de Investigaciones Económicas de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM. Lima.
- Krugman, P y Wells, R. (2014). *Macroeconomía*. Editora Reverte. Barcelona.
- Santillana, M. (2006). “La importancia de la actividad minera en la economía y sociedad peruana”. *CEPAL*. Santiago de Chile.

- Saade, M. (2013) "Desarrollo Minero y Conflictos Socio ambientales. Los casos de Colombia, México y el Perú". *CEPAL*. Santiago de Chile.
- Social Capital Group. (2007). Responsabilidad Social en el sector minero en el Perú. Oxfam Internacional en el Perú. Lima.
- Soledad, L. (2010). Tesis Doctoral. *Problemas ambientales y conflicto social en Argentina. Movimientos socioambientales en Mendoza. La defensa del agua y el rechazo a la megaminería en los inicios del siglo XXI*. Universidad Nacional de Quilmes.
- Torres, J. (2000). "Una estrategia de desarrollo basada en recursos naturales: análisis de clúster del complejo de cobre de la Southern Perú". *CEPAL*. Santiago de Chile.
- Dancourt O. Mendoza W. Vilcapoma L (1997). "Fluctuaciones económicas y shocks. Perú 1950-96". Documento de Trabajo Nro. 135. Departamento de Economía de la Universidad Católica. Lima.
- Durand, F. (2004). *El poder incierto, trayectoria económica y política del empresario peruano*. Fondo Editorial del Congreso del Perú. Lima.
- Jiménez, F. (2000). "El modelo neoliberal peruano, límites, consecuencias sociales y perspectiva". Documento 184. Departamento de Economía de la Universidad Católica del Perú. Lima.
- Palomino, A. (1998). *Patrones de industrialización*. Tesis de Maestría UNMSM. Lima.
- Wagner, L. (2010). *Problemas Ambientales y conflicto social en Argentina, movimientos socio ambientales en Mendosa, la defensa del agua y el rechazo a la mega-minería en los inicios del siglo XXI*. Tesis Doctoral. Universidad de Quilmes. Argentina.

- Wiener, R. y Torres, J. (2015). *La gran minería paga los impuestos que debería pagar. El caso Yanacocha*. Impresión Arte Perú S.A.C. Lima.
- Vásquez, F. (2012). "La relación entre Crecimiento Económico y Desarrollo Humano". Banco Central de Reserva del Perú. *Revista La Moneda* N°.151. Lima.
- Vera, E. (2017). *El impacto de la minería en la economía del departamento de Arequipa para el periodo 2000-2015*. Tesis para la obtención del Grado de Magister. PUCP. Lima.
- Vintro, C. (2011). *Sistemas de gestión en explotaciones mineras de Cataluña: situación factores determinantes de implantación y posibilidad futura*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Cataluña. España.
- Zapata, O. (2017). *La conflictividad social de naturaleza socio ambiental en el Perú y su incidencia en la seguridad nacional (caso: Cajamarca, Ancash, Apurímac, Puno, 2010-2014)*. Tesis Doctoral. CAEN. Lima.
- Zapata, J. (2000). "Una estrategia de desarrollo basada en recursos naturales: análisis de clúster del complejo de cobre de la Southern Perú". *MINAS MI. Serie Desarrollo Productivo*, N°.70. Santiago de Chile.

ANEXO- MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA CENTRAL :	OBJETIVO CENTRAL:	HIPOTESIS CENTRAL:
Situación apreciada que lleva a plantear la siguiente y central interrogante que pretende ser respondida en la presente tesis ¿Cómo se ha dado la gestión de la actividad productiva minero metalúrgica de los no ferrosos Cu, Zn, Pb, y su influencia en el Desarrollo Económico del Perú, periodo 1995-2015, la cual se ubica en el ámbito de la Economía de los Recursos Naturales no renovables como así también dentro de las propuestas de la Economía Ecológica.	Determinar cómo se ha dado la gestión de la actividad productiva minero metalúrgica de los no ferrosos Cu, Zn Pb, y su influencia en el Desarrollo Económico del Perú, periodo 1995-2015.	La situación problemática apreciada, el problema y el objetivo, así como el marco teórico propuesto llevan a inferir la hipótesis siguiente de carácter central. “La gestión de la actividad productiva minero metalúrgica de los no ferrosos Cu, Zn y Pb, ha influenciado positivamente en el Desarrollo Económico del Perú, periodo 1995-2015”.

Variable Independiente:	Variable Dependiente:
“La gestión de la actividad productiva minero metalúrgica de los no ferrosos Cu, Zn y Pb”. Definición Conceptual: Conjunto de acciones que se realizan para dirigir y administrar, las diferentes etapas o fases que implican la actividad productiva minero-metalúrgica, iniciándose por la: Inversión para la prospección-exploración, desarrollo, explotación para la producción, comercialización y exportación minero metalúrgica, por parte de los sujetos que conforman los diferentes estratos de la actividad minera formal de carácter privado, sean estos foráneos a nacionales (gran, mediana y pequeña minería), tanto de concentrados, fundidos y refinados, de los metales no ferrosos (Cu, Zn, Pb), y por parte del Estado las instituciones u organismos que fomentan y regulan esta actividad. Operacionalización: Prospección. Exploración: principales proyectos mineros en exploración, por empresa local, foránea, país, inversionista, producto, ubicación, inversión en millones de US\$. Desarrollo: Conjunto de operaciones, direccionadas a la preparación e implementación de la infraestructura que se realiza para hacer posible la explotación del mineral contenido en un yacimiento. Inversión en millones de US\$. Explotación minera para la producción minero metalúrgica: Extracción de mineral (TM y US\$), Producción de Concentrados (TMF y US\$), Producción de Fundidos (Cu Blíster) / (TMF y US\$), Producción de Refinados (TMF y US\$). Por estratos (Gran, Mediana y Pequeña Minería en TMF y US\$). Por Regiones, de los no ferrosos, Cu, Zn, Pb, Au, Ag, Sn. Fomento: Disposición del sector público, vía Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de Economía y Finanzas, pro-inversión, Sunat y Sunad, Osinergmin, Ingemmet, que se hace viable, a través de la legislación y normativa legal	“Influenciado positivamente en el Desarrollo Económico del Perú, periodo 1995-2017”. Definición Conceptual: Capacidad, efecto o consecuencias de modificar inicialmente el comportamiento de manera positiva el PBI, entendido como crecimiento económico, resultante de la contribución efectiva de los recursos monetarios obtenidos por la actividad metalúrgica, entre otros sectores productivos que participan en dicha carga (tributación para el financiamiento del presupuesto, reservas económicas, determinación del canon, regalías, etc.), de lo que debe resultar por las políticas económicas y sociales que implementen los regímenes de turno, una disminución de la pobreza, de las Necesidades Básicas Insatisfechas, así como el mejoramiento del Índice de Desigualdad y el acenso del Índice de Desarrollo humano, el cual considera los componentes de salud (medida según la esperanza de vida al nacer), educación (medida por la tasa de alfabetización de adultos), nivel de ingreso (medido por el PBI per cápita familiar en US\$), de mayores y mejores capacidades y oportunidades para la población, siendo estos los componentes iniciales de calidad de vida y bienestar, y de lo que se podría entender como el proceso de Desarrollo Económico para un Desarrollo Humano. Operacionalización: Variación positiva del PBI y PBI per cápita (en %, Millones de US\$ o Soles), vía contribución dentro del total por el sector minero. Disminución % de la pobreza total (INEI). Evolución positiva de los indicadores de necesidades Básicas Insatisfechas (acceso a vivienda, a servicios sanitarios, a educación, capacidad económica, expresado en % de la población total). Cambio positivo del Índice de Desarrollo Humano, mediciones que de manera conjunta se podrían interpretar que encaminan a la sociedad y economía de un país a un estado inicial de Desarrollo Económico con Desarrollo Humano.

Método de investigación: La investigación se ve determinada por la metodología que se adopta, no obstante, actualmente existe unánime acuerdo en que la misma ha de abordarse desde una perspectiva 'ontológica', vale decir atendiendo a la naturaleza, la realidad del objeto de estudio y dado que el ambiente de nuestro problema de investigación es múltiple, lo más apropiado es aceptar la pluralidad metodológica como una forma de afrontarla, las investigaciones abordan diferentes problemáticas de las que infieren diversos tipos de respuestas por lo cual sus procedimientos determinan variadas metodologías. En tal sentido, se hace posible una variedad de actuaciones que han de adecuarse al tema de la investigación. "Bunge" La presente investigación de revisión, no introduce ninguna variable experimental en la situación que deseamos estudiar, por lo contrario examinamos los efectos que tienen las variables que han actuado u ocurrido de manera normal u ordinaria, describiendo, explicando, interpretando y relacionando su comportamiento histórico en el periodo de análisis en forma positiva, mediante el enfoque metodológico simultaneo cuantitativo, cualitativo.	Diseño de investigación: En concordancia con el método planteado de observación fáctica de los hechos y el plan de investigación en nuestro caso, el 'Diseño' a utilizar será el longitudinal, descriptivo, explicativo e interpretativo, <i>Ex post Facto</i> (positivo), dado que se describirán, explicaran como son y se manifiestan o manifestaron los eventos y sus componentes así como visualizar como se relacionan o vinculan diversos fenómeno entre sí, o sí por lo contrario no existe relación entre ellos, conociendo la conducta de la otra variable relacionada, desde apreciaciones lógicas y el dato empírico. Población y muestra: Dado que se tomará toda la población como la muestra, y que la misma es de carácter no probabilístico, en Hernández podemos leer que: "su elección no depende de la probabilidad sino a causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. Elegir entre una muestra probabilística o una no probabilística depende del objetivo del estudio, del esquema y la contribución que se piensa hacer con ella" En nuestro caso (investigación), se trabajará con el universo escogido, dado que los sujetos representativos del problema, objetivo e hipótesis se ubican en la geografía de nuestro territorio y que por sus características se constituyen y son las más representativas.
---	---