

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO-PUNO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA**



**“EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD MINERA EN EL  
DEPARTAMENTO DE PUNO 1990 – 2012”**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. ALBERTO FLORES FLORES**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO ECONOMISTA**

**PROMOCIÓN 1994**

**PUNO – PERÚ**

**2019**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA**

---

EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD MINERA EN EL  
DEPARTAMENTO DE PUNO 1990-2012.

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

Bach. ALBERTO FLORES FLORES

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO ECONOMISTA**



APROBADA POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

**PRESIDENTE**

:

Dr. FÉLIX OLAGUIVEL LOZA

**PRIMER MIEMBRO**

:

Dr. POLAN FRANBALT FERRÓ GONZALES

**SEGUNDO MIEMBRO**

:

Dr. RONALD PAÚL ÁVILA CHOQUE

**DIRECTOR**

:

M.Sc. RAÚL ROJAS APAZA

Línea : Economía regional y local

Sub Línea : Economía sectorial

Fecha de Sustentación 28/06/2019

## DEDICATORIA

A mis hermanos Alfredo, Eufracio y Teodora.

Por haberme apoyado en todo momento, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien.

**Alberto**

## AGRADECIMIENTO

Tú eres la vía en el tren de mi vida ¡Muchas gracias!

Universidad Nacional del Altiplano Puno

**Alberto**

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
RESUMEN .....	8
ABSTRACT .....	10
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO II REVISIÓN DE LITERATURA.....	14
CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS .....	70
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	74
4.1. Empresas mineras en el departamento de Puno .....	74
4.2. Productos y mercados principales de exportación minera.....	83
4.3. PBI de Minerales y PBI de la Región Puno.....	87
4.4. Producto Bruto Interno (PBI).....	88
4.5. El Sector Minero en el Perú (2001 – 2012).....	88
4.6. PBI Percápita, Departamento de Puno (2001 - 2012) .....	89
V. CONCLUSIONES .....	93
VI. RECOMENDACIONES .....	94
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	96
ANEXOS	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Análisis de Alan Fairlie Reinoso de los principales casos de aglomeración minera. ....	65
Tabla 2: Empresas mineras existentes en el departamento de Puno. ....	74

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Producción de estaño por años.....	90
Figura 2: Producción de oro por años. ....	91
Figura 3: Producción de plata por años.....	92

## RESUMEN

Ahora puedo afirmar que el gran objetivo de la legislación en seguridad minera es la reducción de accidentes e incidentes en la industria de los minerales. Las empresas tienen la obligación de brindar todo el equipo de seguridad para los operarios en la labor minera. La seguridad es uno de los temas relevantes dentro de la actividad minera. La normatividad en esta materia, durante los últimos tiempos, ha venido desarrollándose en forma amplia en el sentido de proporcionar una mayor protección a los trabajadores, que son el elemento clave para el desarrollo de la industria extractiva. La minería en general es una industria que tiene ciclos económicos, ciclos de precios elevados que duran tres o cuatro años y ciclos de bajos precios como el actual, que posiblemente tome un mayor tiempo en recuperarse. Cuando hay un súper ciclo, como el que se dió del 2008 al 2011, se observa una fuerte competencia entre las empresas por captar talento. Cuando suben los precios de los minerales las empresas pueden competir por talento, pues tienen recursos más que suficientes para pagar muy buenos sueldos. Entonces proceden a la búsqueda de los mejores profesionales y se dán con la sorpresa que este tipo de profesional es escaso. El aumento de la actividad minera en la Región Puno, ha sido acompañado por el incremento de conflictos y violencia alrededor de operaciones mineras principalmente ubicados en la zona rural andina caracterizada por sus altos niveles de pobreza. Temiendo que los proyectos mineros contaminen sus tierras y fuentes locales de agua, las comunidades han tratado de bloquearlos y han expresado frustración por la ausencia de mejoras en su calidad de vida, pese a las tremendas ganancias generadas por las compañías mineras que operan en su vecindad. La evolución de la actividad minera en el departamento de Puno 1990 - 2012, tiene como el crecimiento



económico de las empresas mineras, los productos y mercados principales de exportación y las empresas mineras formalizadas en la región Puno. Se localizó las empresas mineras en el departamento de Puno, así como también la producción de estaño plomo, oro, plata y zinc, el mercado de Suiza como el BCRP continuará investigando temas claves para el desarrollo de la Región con un enfoque regional y urbano.

**Palabras clave:** Actividad, Beneficio, Crecimiento, Desarrollo e Historia.

## ABSTRACT

Now I can affirm that the great objective of the legislation in mining safety is the reduction of accidents and incidents in the mineral industry. The companies have the obligation to provide all the security equipment for the workers in the mining work. Safety is one of the relevant issues in mining activity. The regulations in this area, in recent times, has been developed widely in the sense of providing greater protection to workers, who are the key element for the development of the extractive industry. Mining in general is an industry that has economic cycles, high price cycles that last three or four years and cycles of low prices like the current one, which may take a longer time to recover. When there is a super cycle, like the one that occurred from 2008 to 2011, there is strong competition among companies to attract talent. When the prices of minerals rise, companies can compete for talent, because they have more than enough resources to pay very good salaries. Then they proceed to search for the best professionals and they come up with the surprise that this type of professional is scarce. The increase of the mining activity in the Puno Region, has been accompanied by the increase of conflicts and violence around mining operations mainly located in the rural Andean area characterized by its high levels of poverty. Fearing that mining projects will contaminate their lands and local water sources, communities have tried to block them and have expressed frustration at the lack of improvements in their quality of life, despite the tremendous profits generated by mining companies operating in their neighborhood. The evolution of the mining activity in the department of Puno from 1990 to 2012, has as the economic growth of the mining companies, the main export products and markets and the formalized mining companies in the Puno region. The mining companies were located in the department of Puno, as well as the production of lead, gold, silver and zinc, the Swiss market as the BCRP will continue

to investigate key issues for the development of the Region with a regional and urban focus.

**Keywords:** Activity, Benefit, Growth, Development and History.

## CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.

Bien la actividad minera se sustenta en la utilización de la mano de obra que lo convierte en una gran fuente de generación de empleo. Esta se constituirá en un gran polo de desarrollo en el marco legal a través de la formalización.

Como el Departamento de Puno es una región de gran diversidad geográfica y cultural, las transformaciones de su historia han dado origen a una sociedad llena de contrastes y desigualdades, hoy viven todavía en condición de pobreza cerca del 75 % de puneños y se presentan desigualdades entre ciudades y en las zonas rurales en donde la agricultura y la minería siguen siendo la principal fuente de sustento, las condiciones de vida están muy rezagadas con respecto a las ciudades, muchos carecen de infraestructura básica.

La educación es escasa y los servicios de salud precarios, al interior de las ciudades también se presentan disparidades importantes en el nivel educativo, el ingreso laboral, el acceso a servicios públicos y la calidad de vida en general, estas brechas son todavía más grandes para las mujeres y las minorías étnicas, todos estos temas críticos para la evolución de la actividad minera se han aproximado desde una perspectiva regional y solo recientemente se han comenzado a estudiar sistemáticamente desde lo territorial, esto es muy importante no todo los puneños tienen los mismos problemas y estos no se pueden solucionar con las mismas fórmulas, como priorizar entonces las inversiones y cambiar la historia de rezago e iniquidad.

Durante los últimos 25 años el Banco central de reserva del Perú (BCRP). Así, desde el año 1993 el (BCRP) es autónomo y opera de manera independiente

y con el objetivo único de preservar la estabilidad de precios, basándose en el uso de instrumentos monetarios. Así mismo han contribuido a la implementación de políticas públicas y privado por ejemplo desde el año 2002, se rige mediante un esquema de metas explícitas de inflación, encontrándose el rango de tolerancia entre 1 y 3 por ciento. El (BCRP) continuará investigando sobre temas claves para el desarrollo de las regiones con un enfoque regional y urbano, en especial seguirá haciendo énfasis en políticas que permitan mejorar la calidad de vida de los hogares más pobres donde aún hay tanto por hacer, de esta manera seguirá contribuyendo a la generación de conocimiento e incluyendo sobre las decisiones de política pública que puedan impactar positivamente la vida de cada puneño y contribuir así un mejor futuro para las siguientes generaciones.

El objetivo general es investigar, analizar la evolución de la actividad minera y su relación con el crecimiento económico en la Región Puno, en el período 1990 - 2012. Y los objetivos específicos como:

- ✓ Identificar las empresas mineras en el Departamento de Puno.
- ✓ Analizar los productos y mercados principales de la exportación minera.
- ✓ Conocer todas las empresas formales y su localización en la Región Puno.

## CAPÍTULO II REVISIÓN DE LITERATURA.

Fenomenal la definición del profesor Shapiro sobre el crecimiento económico, como el aumento de la producción de la economía. Dado que las expansiones cíclicas son, en general, períodos durante los cuales aumenta la producción y que las contracciones cíclicas son períodos durante los cuales la producción disminuye, parecería que el crecimiento es algo que puede observarse durante las expansiones, mientras que la ausencia de crecimiento parece ser lo que ocurre durante las contracciones. Visto de esta forma, el crecimiento económico y las expansiones cíclicas son la misma cosa, y esto es lo que quieren decir los periódicos cuando informan sobre el aumento del PNB en el último trimestre como una medida del “crecimiento” de la economía durante esos tres meses.

De manera creciente, la actividad minera se constituye como una importante actividad económica tanto en países en desarrollo como en los países desarrollados. En nuestro país la minería no presenta un nivel de desarrollo coincidente con su potencial, siendo una actividad económica que genera controversias.

Instituto de Ingenieros de Minas del Perú (2010):

- 1) Las cifras de la declaración anual consolidada DAC reportadas al MINEM indican que el número de titulares mineros obligados a declarar se incrementó en 15 por ciento entre los años 2007 y 2008. Sin embargo, hubo un retroceso en el número de declarantes de 4973 en el 2007 a 4562 en el 2008. Del mismo modo, los titulares que brindaron información sobre las actividades en sus concesiones mineras se redujeron en un 3 por ciento de 776 en el 2007 a 755 en el 2008.

- 2) Los estratos de la pequeña minería y la minería artesanal metálica reportaron un mayor número de actividades a la DAC con relación al año 2007, esto refleja el compromiso asumido por estos titulares, que por su condición tienen un menor movimiento económico. Esto indica que este segmento debidamente formalizado, puede contribuirse también en soporte de la lucha contra la pobreza.
- 3) La producción metálica en nuestro país registró un incremento superior al 7 % debido en parte a la puesta en operación de la mina Cerro Corona y Corihuarmi, como la instalación del molino Gold Mill de Yanacocha, la planta de sulfuros primarios de Cerro Verde y el aumento de producción de Antamina.
- 4) Las exportaciones de los productos mineros durante el 2008 sumaron US\$ 18657 millones representando aproximadamente el 60 % de las ventas totales al exterior, consolidándose de esta forma una tendencia sostenida en los últimos 15 años.
- 5) La política macroeconómica de nuestro país, favorecida por el desarrollo y exportaciones de la actividad minera, generó que la Balanza Comercial, a diferencia de otros países, registrase superávit, pese a que la crisis financiera internacional se acentuó a partir de setiembre del 2008.

Kuczynski Pedro Pablo (2012): La economía peruana está creciendo más por el desarrollo de la construcción, la industria manufacturera, los servicios, es decir, el dinamismo ahora proviene de los sectores vinculados a la demanda interna. Pero no nos olvidemos que en economía todo va de la mano, de modo que la

minería y las otras exportaciones también cumplen un papel importante en este círculo virtuoso.

Cuando hablamos de la minería peruana debemos darnos cuenta de lo que sucede en el mundo. España a entrado técnicamente en recesión, lo que afecta a Europa en su conjunto.

Alemania apenas crece. China disminuye su crecimiento. Mientras todo eso ocurre, en Perú nos damos el lujo de discutir si debe haber una mina o no, sin pensar en el contexto internacional.

Es importante ver en el contexto porque la minería es uno de los factores de la bonanza económica del país, pues permite contar con las divisas que se necesitan para invertir en el desarrollo. Gracias a esos recursos vivimos sin crisis presupuestales o déficit fiscales. Esto último ya desapareció por completo. Y, por el contrario, contamos con superávit fiscales que nos permiten afrontar cualquier eventualidad en las finanzas públicas.

Ciertamente las divisas que obtenemos provienen del conjunto de las exportaciones, pero las realizadas por las compañías mineras constituyen un componente importante.

Hay quienes sostienen que de ninguna manera debiera haber minería, lo cual no es realista. Lo razonable es que haya una minería social y ambientalmente responsable.

Mucha gente dice "Conga no va", pero no reparan en que si Conga no va sería como dispararnos a los pies, quitándole a las inversiones el contexto de estabilidad que necesitan para desarrollarse. Por eso, es importante que el



gobierno no ceda ante las presiones de quienes se oponen a la minería y continúe impulsando que el proyecto se concrete.

En ese sentido, Conga es un caso emblemático. Si no se hace ahora sería una muy mala señal a los inversionistas del mundo.

Coincido con quienes proponen que se debe desarrollar mayor valor agregado. La minería lo hace con el refinamiento de minerales en Cajamarquilla y en Ilo. Lamentablemente, todavía se exportan productos con poco procesamiento a países que tienen sus propias refinerías. Es necesario hacer un esfuerzo en ese sentido.

Confío en que la modernización del aparato productivo peruano nos conduzca hacia la producción de bienes de consumo más duraderos como electrodomésticos y automóviles. Si Corea lo hizo, habiendo estado hace 40 años atrás en condiciones inferiores a las de Perú, ¿por qué no podemos hacerlo nosotros? Pero no daremos ese gran salto si espantamos a los inversionistas.

Monge Carlos, Víale Claudia, Baca Epifanio y Azpur Javier. (2010): Los autores hacen un balance de los retos y se preguntan ¿cómo pensar alternativas al extractivismo si existe una gran dependencia del presupuesto público de los ingresos provenientes de las actividades extractivas, en particular el de los gobiernos subnacionales? Este artículo muestra la creciente importancia de los escenarios subnacionales para el debate extractivismo - postextractivismo. Los autores describen diversos procesos nacionales que han colocado en el centro de la discusión nacional esta búsqueda de alternativas: La creciente resistencia de los movimientos indígenas y campesinos; la continuidad de la pobreza y de la exclusión en las zonas en donde se desarrollan las actividades extractivas; el

avance de los Gobiernos y poblaciones locales en la promoción de las consultas ciudadanas; y la zonificación y el ordenamiento territorial, como mecanismos locales para definir los modelos de desarrollo local. Estas disputas ya se presentan en el territorio nacional y estuvieron presentes en las elecciones regionales de 2010. Más aún, probablemente, constituirán retos para los Gobiernos regionales recién elegidos Cajamarca, Cusco, Junín, Piura y San Martín. Finalmente, los autores proponen un primer avance en la identificación de alternativas para una agenda postextractivista en el Perú. En ella, se identifican propuestas de generación y distribución de ingresos fiscales, generación de divisas, abastecimiento energético, generación de empleos directos e indirectos en las economías regionales y locales, así como de marcos institucionales que respondan a los retos de la sostenibilidad, la participación y la descentralización.

La degradación ambiental y sus impactos -Proceso cada vez más acelerado y nocivo - evidencia la necesidad de dar otro paso en el debate y los instrumentos de regulación de las industrias extractivas: priorizar en el proceso de transiciones la centralidad de aplicar un marco de regulación de los estándares ambientales. Báez Ernesto (2010). Nos advierte cómo el enfoque extractivista parte de una visión que instrumenta una cosmovisión que ve la naturaleza como un objeto de dominación y tiende a instrumentalizar los recursos naturales no renovables (minerales e hidrocarburos), así como los recursos renovables (agua, fuentes de energía no fósil, fauna acuática y terrestre, madera, etc.). Desde esta perspectiva, Báez plantea algunos desafíos ideológicos que enfrenta el pensamiento postextractivista desde los que se enfatiza que la transición postextractivista deberá priorizar la transformación de las prefiguraciones simbólicas de nuestra relación con la naturaleza. Para terminar, el autor propone algunas rutas

prioritarias para este camino de transiciones desde la perspectiva medio ambiental.

De Echave José (2010): Se pregunta si es posible que la minería crezca siguiendo las tasas que las empresas y las autoridades peruanas pretenden: ¿acaso la orientación general a seguir es hacer extractivismo minero hasta que el recurso se agote?. El análisis de De Echave nos presenta un valioso estado de la cuestión de la minería en el Perú y desde la perspectiva de análisis de extractivismo depredador, sensato e indispensable propuesto por Gudynas propone pistas para caminar hacia una transición en el sector de minería, que entre otras cosas permita quebrar el predominio de autorregulación privada.

La lucha contra el cambio climático y la crisis energética mundial son el escenario desde el cual la necesidad de plantear rutas alternativas se hace urgente. Desde el análisis de la política energética y sus limitaciones.

Gudynas Eduardo (2010): Desde la propuesta conceptual sobre transiciones post extractivas han sido fundamentales y constituyen el punto de partida para la discusión.

El artículo de Gudynas desarrolla la propuesta de transiciones al post extractivismo como base para las transiciones hacia otros desarrollos, Gudynas, ordena el debate y propone una ruta en la que nos propone una definición de transiciones al post extractivismo sus dinámicas, componentes y características.

Se adelanta y plantea que estas transiciones no postulan prohibir todas las formas de extractivismo, sino la necesidad de alternativas que permitan redimensionar el peso de los sectores extractivos en nuestras economías. Así, nos propone dejar de depender económicamente del extractivismo y llama a sincerar los verdaderos

costos sociales y ambientales de estos procesos, que, lamentablemente, hoy no son contabilizados y que -siendo subvencionados con los impactos que generan- afectan la calidad de vida de la población y la naturaleza.

Para ello desarrolla los componentes destacados del proceso de transiciones que deberían ser considerados en el proceso de transformación de los modelos de desarrollo. En esta ruta de las transiciones Gudynas describe tres tipos de extractivismo que nos permiten identificar una ruta secuencial de cambios en la perspectiva de corto, mediano y largo plazo extractivismo depredador, extractivismo sensato y extractivismo indispensable.

Desde la perspectiva de la secuencia del proceso de transiciones Gudynas también nos advierte de lo que denomina la trama asistencialista. Identifica cómo muchos Gobiernos progresistas han impulsado reformas importantes (regulaciones de mercado, reforma tributaria, entre otros) que les han permitido aumentar los ingresos fiscales y destinarlos a la expansión del gasto social y programas de lucha contra la pobreza Gudynas enfatiza que, en estos casos, se han terminado acentuando las estrategias extractivas y se han constituido lo que él define como "neo extractivísimo progresista". Este, si bien tiene ventajas instrumentales en el corto plazo, no constituye en el largo plazo una solución al problema del extractivísimo como modelo de desarrollo.

Franke Pedro y Sotelo Vicente (2010): Le ponen números al debate y plantean una pregunta central: ¿es económicamente viable una economía postextractivista en el Perú? .Para un país como el nuestro, en el que los recursos fiscales son altamente dependientes de los aportes derivados de la exploración de los recursos naturales, esta pregunta es central. En este artículo, los autores

plantean un significativo esfuerzo por cuantificar los efectos de la actividad primario -extractiva en un conjunto de variables de la economía nacional, con el interés de analizar la viabilidad de alternativas al actual patrón de crecimiento económico del país. El ejercicio busca responder qué hubiera pasado si a fines de 2006 se aplicaban políticas que eliminaban o restringían el sector extractivo, sobre las cuentas fiscales y el sector externo. Los resultados son más que ilustrativos y constituyen un muy valioso aporte para el debate de la viabilidad de las políticas de transición.

Benavides Roque (2012): Como hemos podido conocer, la minería ha sido y es la palanca de desarrollo y crecimiento de nuestro país. Pretender minimizar su efecto integrador y descentralizador, su capacidad de generar cadenas productivas, su gran aporte económico, social, ambiental y laboral es no querer mirar nuestra realidad y darle la espalda al progreso del Perú.

No cabe duda que tenemos un gran potencial minero que espera ser puesto en valor y, con ello, generar riqueza para los peruanos, lo cual será posible siempre y cuando nos pongamos de acuerdo como sociedad y asumamos el rol que nos corresponde la empresa debe seguir en el camino del emprendimiento y generar riqueza, y el Estado debe crear el marco legal para promover las inversiones, fiscalizando el cumplimiento de la ley e informando permanentemente a la población. Solo así impulsaremos el crecimiento y desarrollo sostenible e inclusivo del país.

Cuando la empresa y la comunidad identifican metas comunes y tienen el respaldo del Estado, se genera mayor entendimiento, se comparten los éxitos, se incrementan los beneficios, se cuida mejor el medio ambiente y se traslada el

desarrollo a las poblaciones más necesitadas. Está probado que las actividades de agricultura y ganadería pueden convivir perfectamente con una actividad minera responsable. Cuando la minería construye grandes reservorios, la agricultura y la ganadería pueden multiplicarse. La gestión del agua es un tema en el cual debemos seguir coordinando y mejorando.

Debe quedar claro que las ganancias del sector minero que dependen de su eficiencia y de los precios, de los minerales, son también ganancias para el Perú, pues cuando las ventas de las empresas mineras y sus utilidades aumentan, el 30 % va directamente a las arcas del Estado peruano por concepto del impuesto a la Renta, y si también consideramos los aportes por concepto de canon y regalías mineras, la contribución es mucho mayor, y se ve reflejada en el aumento de empleo, la construcción de nuevas carreteras, los proyectos de represamiento de agua, la generación de energía y sus nuevas posibilidades para las actividades comerciales, entre otros beneficios.

Somos un país afortunado, con grandes recursos y gente talentosa. La idea es mejorar la productividad de la actividad minera para mantenernos entre los primeros puestos de los rankings mundiales, lo que siempre generará oportunidades de desarrollo. Todo esto debe ser conocido, valorado, fomentado y compartido para el impacto positivo de la minería en la economía peruana continúe en aumento. Esto es lo que queremos para todo los peruanos.

¡Tenemos un reto: poner en valor nuestros recursos naturales en favor del desarrollo del Perú!

Gamboa César (2010): Nos propone una interesante ruta para pensar el post extractivismo desde la necesidad de promover un desarrollo energético

sostenible. Gamboa señala, con agudeza, cómo los compromisos que se vienen desarrollando a nivel global en la lucha contra el cambio climático constituyen ya primeros pasos para estas transiciones. El autor identifica rutas para las transiciones hacia una menor dependencia de los hidrocarburos y el cambio en la matriz energética como parte de este proceso de transición.

Svampa Maristella (2012): En el marco del Consenso de los Commodities, son numerosos los movimientos campesino-indígenas, organizaciones y redes socio ambientales que han venido generando un espacio común caracterizado por un saber experto independiente y alternativo. Asistimos así a la estructuración de temas, consignas, conceptos límites, que operan como marcos de acción colectiva contestatarios respecto de la modernidad dominante, al tiempo que alimentan los debates sobre la salida al extractivismo y una modernidad alternativa.

Por otro lado, lo que resulta incontestable es que, más allá de las retóricas industrialistas y emancipadoras en boga, tanto los gobiernos progresistas como aquellos más conservadores, tienden a aceptar como "destino" el nuevo consenso de los Commodities, en nombre de las "ventajas comparativas" o de la pura subordinación al orden geopolítico mundial, el cual históricamente ha reservado a América Latina el rol de exportador de Naturaleza, sin considerar los enormes efectos socio ambientales, las consecuencias en términos económicos (los nuevos marcos de la dependencia y la consolidación de enclaves de exportación) y su traducción política nuevas formas de disciplinamiento y coerción sobre la población.

En este escenario, el avance del extractivismo es muy vertiginoso y en no pocos casos las luchas se insertan en un espacio de tendencias contradictorias, que ilustran la complementariedad entre lenguaje progresista y modelo extractivista. Sin embargo, la colisión entre, por un lado, gobiernos latinoamericanos y, por otro lado, movimientos y redes socio ambiental contestatario en torno a la política extractiva no ha cesado de acentuarse. Asimismo, la criminalización y la sucesión de graves hechos de represión, se ha incrementado notoriamente y ya recorre un amplio arco de países, que incluye desde México, Centro América, pasando por Perú, Colombia, Ecuador, Bolivia, Paraguay, Chile y la Argentina. En este marco de fuerte conflictividad, la disputa por el modelo de desarrollo deviene entonces el verdadero punto de bifurcación de la época actual.

Finalmente, todo ello abre un gran interrogante acerca del futuro de la democracia en América Latina. Pues no se trata solamente de una discusión económica o ambiental, sino también de una discusión política sobre los alcances mismos de la democracia: se trata de saber si es posible debatir lo que se entiende por desarrollo y sustentabilidad; si se apuesta a que esa discusión sea informada, participativa y democrática, o bien, se acepta la imposición de los gobernantes locales y las grandes corporaciones, en nombre del nuevo Consenso de los Commodities.

Macro Consult (2012): La minería juega rol importante en la economía peruana a través de la generación de valor agregado, divisas, impuestos, inversión y empleo. Por ejemplo, a 2011 la minería es el principal sector exportador del país ya que explica el 59 % de las exportaciones totales, es el principal pagador de impuestos con más de 15 % del total de recursos tributarios recaudados,



representa 21 % de la inversión privada en el Perú lo que la convierte en uno de los sectores que más invierte y genera más de 820 mil puestos de trabajo directos e indirectos.

A nivel departamental, la importancia de la minería se hace evidente en su participación en la actividad económica, la transferencia de canon minero y la promoción de recursos para el desarrollo a través de aportes directos de recursos. A nivel nacional, en un contexto de altos precios internacionales de los minerales, la minería ha experimentado un importante dinamismo que se evidenció en la provisión de divisas a la economía, la generación de ingresos fiscales por impuestos y regalías mineras, la creación de empleos directos e indirectos, y el incremento del crecimiento potencial de la economía. Esta actividad genera encadenamientos económicos en otras ramas productivas, evidenciando que los niveles de producción de estas están en parte determinados por la evolución de la minería. A partir de estos múltiples canales de transmisión es que se puede entender la importancia de este sector y su relevancia como determinante del nivel de vida de los hogares.

El objetivo principal del presente estudio es investigar los impactos que tiene la actividad minera en la economía peruana bajo dos enfoques complementarios: uno a nivel macroeconómico y otro a nivel de las condiciones de vida de las familias. Para ello, en el primer enfoque, la metodología seguida es el desarrollo de ejercicios de estática comparativa simulando contracciones y expansiones (entre +/-15 %) del sector minero y evaluar los cambios en las principales variables macroeconómicas. Para evaluar el impacto sobre las condiciones de vida de los hogares, la metodología del segundo enfoque consiste en identificar distritos donde existe operación minera (denominados distritos tratados) y

distritos donde no existen tales operaciones (denominados distritos controles) y se han emparejado en base a características observables tanto a nivel distrital como familiar. Luego, se han estimado los impactos en base a las diferencias transversales.

Cesar A. Ipenza Peralta (2012): En los últimos años, la evolución hacia un aumento en los precios internacionales de los minerales, específicamente el del oro, ha sido considerable, El aumento del precio del oro se debe a un incremento de la demanda y a que la oferta es relativamente rígida, ya que este metal precioso se ha convertido en un valor seguro en momentos de incertidumbre como el actual, en el cual hay muchas turbulencias financieras.

Además, frente a un dólar que pierde valor permanentemente, la compra de oro es una forma de huir hacia la calidad. Así, los bancos centrales de muchas economías de países emergentes se están deshaciendo de dólares estadounidenses y comprando otros activos, como el oro, con lo cual practican una estrategia diversificadora e inteligente en relación a sus reservas. Aunque no hay una explicación clara, se observa que el precio del oro sufre cambios generalmente a la par que los experimenta el precio internacional del petróleo.

Ello se debe a que los inversores consideran la posesión de este metal como una protección ante las tensiones inflacionistas que generan los elevados precios del combustible. Así, por ejemplo, durante el año 2007 el precio del oro creció un 31 % (su máximo aumento anual desde 1979) y era cotizado a 876 dólares la onza; hoy en día (mayo del 2012), el precio por una onza de oro es de 1.561,60 dólares.

Esta situación ha presionado para que las llamadas minería artesanal y pequeña minería crezcan como nunca antes en nuestra historia y para que dicha actividad trascienda su situación como minería formal y de subsistencia, de manera que en muchos casos se configure como "minería informal" o "minería ilegal", lo cual tiene diversas aristas y formas de abordar. Esto ha generado confusiones y dificultades para entender el tema, sin embargo, para abordar tanto la pequeña minería como la minería artesanal debemos entender bajo qué marco legal se desenvuelven estas actividades y qué hace a uno u otro productor minero salir de la informalidad o ingresar a la ilegalidad.

El presente documento: Manual para entender la pequeña minería y la minería artesanal y los Decretos Legislativos vinculados a la minería ilegal pretende ser un instrumento orientador para los mineros que quieren desarrollar la actividad de manera legal y formal. Por ello, se brinda indicaciones y procedimientos para llegar a ser un minero legal o un verdadero minero artesanal o pequeño minero.

Por otro lado, se pretende ayudar a entender las peculiaridades de esta actividad tanto a actores que no la desarrollan como a autoridades en los distintos niveles de gobierno. En efecto, a partir de este manual se puede lograr una base con la cual exigir el cumplimiento de las normas e impulsar el desarrollo de la actividad minera respetando los derechos de terceros y el patrimonio de la nación, que es nuestro patrimonio natural -el de todos los peruanos-, el cual no debe verse afectado por malas prácticas. Finalmente, consideramos que este manual contribuye a garantizar el Estado de derecho en nuestro país.

No podemos dejar de reconocer los diversos esfuerzos iniciados desde el año 2010 por el Ministerio del Ambiente y la emisión del Decreto de Urgencia N° 012-2010 que declaraba de interés nacional el ordenamiento minero del departamento de Madre de Dios, y que ha sido la base legal para la posterior consolidación y emisión de decretos legislativos relacionados a la minería ilegal a nivel nacional.

Asimismo, si bien es cierto que hoy en día se han enfocado gran parte de los esfuerzos del gobierno en enfrentar la ilegalidad de esta actividad en el departamento de Madre de Dios, no podemos negar que veintiuno de las veinticinco regiones del Perú tienen presencia de minería ilegal e informal, hecho que nos debe llevar a replantear el accionar del Estado, en lo cual el tema normativo juega un rol y es una herramienta más, dentro del proceso de enfrentamiento de la ilegalidad. Los sectores con competencia directa en los diversos temas relacionados a la minería ilegal e informal deben empezar a asumir sus roles en los distintos niveles de gobierno, debiendo apostar por reforzar capacidades y acompañar a los gobiernos regionales para que asuman sus funciones en el marco de sus competencias.

Creemos que los diversos decretos legislativos recientes suman a este proceso, sin embargo, desde los espacios comprometidos con ello debemos impulsar su implementación, ya que las normas por sí solas no cumplen su objetivo: son una herramienta y hay que usarla y exigir a las autoridades su cumplimiento, lo cual solo se da a través de su conocimiento.

Este manual está dividido en dos grandes partes. La primera caracteriza la pequeña minería y la minería artesanal, así como explica los requisitos para desarrollar la actividad minera de manera legal y formal; y la segunda está

destinada a explicar las implicancias de cada uno de los decretos legislativos emitidos en el marco de la delegación de facultades del Poder Legislativo al Poder Ejecutivo para legislar en materia de minería ilegal entre el 22 de diciembre de 2011 y el 22 de abril de 2012.

Larrain Vial SAB (2012): La actividad minera se desarrolla en el país desde épocas pre - hispánicas, por la riqueza en metales que ofrece el territorio. Actualmente, la minería es una de las principales actividades económicas del país y representa un área muy atractiva para potenciales inversiones dadas sus perspectivas de elevado crecimiento. El Perú posee significativos recursos mineros y es un importante productor de metales a nivel internacional.

En la industria, destacan compañías como Buenaventura, Volcan, Minsur, Milpo, El Brocal, además de empresas de la mediana minería y nuevos emprendimientos.

Adicionalmente, el Perú es uno de los principales receptores del presupuesto global de exploración minera y es un destino de interés para las empresas mineras de escala mundial (BHP Billiton, Southern Copper, Vale, Río Tinto, Newmont, Anglo American, Xstrata, Barrick, Freeport McMoRan, entre otras).

La industria minera es la principal generadora de divisas e ingresos fiscales para el Perú, lo que la transforma en un sector productivo sumamente importante para la economía del país. Asimismo, es una importante generadora de inversión, en particular, en zonas remotas. En estas áreas se forman pequeños cluster que fomentan la descentralización de la actividad productiva. Esta actividad también ha contribuido a la mejora de la calidad de vida de la población, en especial, al interior del país y en zonas alto andinas (por encima de 4,000 msnm).

El aporte de la actividad minera no se ha quedado solo en el sector real. Los instrumentos financieros de las empresas de esta industria también han contribuido al desarrollo del mercado de capitales peruano. En la Bolsa de Valores de Lima (BVL) cotizan cerca de 40 empresas mineras y el principal índice está compuesto fundamentalmente por estas compañías.

La fuente primaria de recursos minerales se encuentra en los andes peruanos (sierra) con una amplia variedad geológica. La producción peruana de minerales se desarrolla según los recursos mineros. En adición a la producción primaria, la fundición y refinación de metales son actividades de manufactura primaria ubicadas en las zonas centro y sur del país. Entre los centros que desarrollan estas actividades destacan el complejo metalúrgico La Oroya -actualmente paralizado-, la refinería de zinc Cajamarquilla, la fundición de estaño Funsur y la fundición y refinería de cobre Ilo.

El Perú ofrece un marco legal estable y favorable para la inversión privada y la inversión minera en particular. Los inversionistas tienen facultad de suscribir convenios de estabilidad tributaria y jurídica con el Estado. En el sector minero peruano se aplica un esquema fiscal mixto con cargas uniformes que se aplican a todas las actividades económicas (impuesto a la renta, IGV, ISC, etc.) y cargas fiscales específicas a la actividad minera (regalías, impuesto y gravamen especial, cobros de vigencia, etc.).

Las actividades mineras (excepto el cateo, la prospección, la comercialización y almacenamiento) se desarrollan bajo el sistema de concesiones. De acuerdo con el marco legal ambiental, el titular de la actividad minera es el responsable por las emisiones, vertimientos y disposición de desechos al medio ambiente que

se produzcan como resultado de sus actividades. Por ende, estos deben operar en cumplimiento de los estándares ambientales, permisos de uso de agua, mitigando los impactos ambientales de sus actividades (mediante presentación de estudios y plan de cierre) y con la fiscalización de las principales instituciones en la materia.

Las operaciones y los proyectos mineros se desarrollan mayormente en la sierra del país, donde predominan zonas rurales y pobres. En muchas de estas zonas, la actividad minera se enfrenta a conflictos sociales que han generado un incremento de los costos de desarrollo, el retraso y hasta la paralización de algunos proyectos mineros en el país.

En perspectiva, los principales factores de la industria de metales señalan que, a corto plazo, es poco probable que el precio de los metales aumente al ritmo de la última década debido al débil panorama económico mundial, que sugiere un moderado crecimiento de la demanda de China y menos intensidad en el uso de metales. No obstante, a largo plazo, podría existir un desbalance entre la oferta y la demanda de metales debido al mayor crecimiento de la demanda, liderada por las economías emergentes, y mayores restricciones de la oferta por falta de infraestructura, baja ley, restricciones ambientales y sociales que aumentarían los costos de explotación, lo cual implicaría que los precios se mantendrán relativamente altos.

El Perú cuenta con una importante cartera de proyectos mineros. Entre ellos, algunas ampliaciones cuya ejecución puede superar los US\$ 40,000 millones de inversión en la siguiente década y que permitirán que se siga manteniendo como uno de los principales países mineros del mundo. Así, el sector minero deberá

preservar o mejorar su competitividad (menores costos) con el fin de seguir atrayendo inversión privada al sector. Para ello debe enfrentar también diversos retos, entre los que destacan: desarrollar operaciones y/o proyectos sociales y ambientalmente sostenibles; manejar los mayores requerimientos de infraestructura en las nuevas zonas de operaciones; asegurar insumos clave; y adaptarse a los diferentes cambios de reglas de juego para mitigar, por ejemplo, el riesgo de incrementos futuros de la carga fiscal.

Manuel Glave, Juana Kuramoto (2007): Es indudable el efecto positivo que genera la actividad minera a nivel macroeconómico, principalmente en el aumento de las exportaciones y su consecuente generación de divisas y alivio de la balanza de pagos, así como en el crecimiento económico. Sin embargo, es menos claro el impacto real de la industria minera en la generación de empleo directo e indirecto, así como en el proceso de desarrollo local y regional. En general, el impacto del sector a nivel meso y microeconómico es aún indeterminado, y hasta el momento hay más evidencia que sustenta un efecto negativo en el corto y mediano plazo.

Un punto importante es la falta de información básica que permita estimar con mayor precisión el impacto real de la minería en el desarrollo nacional. Una manera de que la minería acreciente su contribución al desarrollo nacional es su articulación con el resto del aparato productivo del país. La metodología estándar para medir esta articulación es usar la matriz de insumo – producto y analizar los coeficientes técnicos que se presentan en la matriz de compras intermedias. Este tipo de análisis no se ha realizado desde hace más de veinte años en el país; por lo tanto, no se conoce la real contribución económica (directa e indirecta) de la minería.



La falta de una tabla de insumo - producto actualizada, desagregada por actividad productiva y específica de cada región, impide medir los coeficientes directos e indirectos de la minería a nivel nacional y regional, así como el efecto diferenciado de cada explotación en particular (oro, plata y zinc).

Esta es una tarea pendiente, pues es necesario saber si la minería, cada vez más mecanizada, sigue generando cuatro puestos adicionales de trabajo como hace veinte años -cuando el resto de los sectores económicos no estaban tan desarrollados- o si, por el contrario, algo se ha avanzado y genera siete puestos de trabajo como en el caso chileno. Igualmente, el análisis de los cambios sociales y económicos ocasionados por la expansión de la industria minera a nivel local no puede ser del todo riguroso debido a la pobre calidad de las líneas de base social y económica recogidas durante el proceso de elaboración de los estudios de impacto ambiental o simplemente debido a que no existe información básica que permita dar a conocer la situación de los distritos antes y después del comienzo de las operaciones mineras. Independientemente de las cifras resultantes, un análisis como el mencionado se puede convertir en una herramienta de planificación.

La identificación de aquellos sectores con los cuales la minería se halla más o menos articulada brinda valiosa información para la formulación de políticas públicas. Sin embargo, algunos sectores podrían percibir que este tipo de análisis puede significar un riesgo político al tender hacia una economía centralmente planificada, además de la incertidumbre acerca de la real capacidad del sector público para hacer una planificación moderna. Por otro lado, dado que las operaciones mineras se desarrollan en zonas con pasivos ambientales y sociales históricos, con baja provisión de servicios públicos (educación y salud), es

conveniente adoptar un enfoque de competitividad sistemática (Meyer - Stamer 2000).

El aspecto central de este concepto es que un desarrollo industrial exitoso no se logra solo a nivel microeconómico (empresas) o macroeconómico, sino que se requieren medidas específicas del gobierno y de la sociedad civil dirigidas a fortalecer la competitividad de las empresas (nivel meso). Estas medidas deben ser capaces de articular políticas de promoción en los niveles meso y macro, que dependen a su vez de estructuras políticas y económicas fundamentales, así como de un conjunto de actores.

Este enfoque es lo suficientemente amplio como para comprender las fortalezas y debilidades centrales que determinan potencialidades de desarrollo local y regional (Meyer-Stamer 2000). Entre las políticas a nivel meso se encuentran aquellas que son específicas para la creación de ventajas competitivas, política tecnológica, de educación y ambiental, entre otras. Sin diversificación económica a nivel regional y nacional, el crecimiento económico que arrastran las industrias extractivas no estará acompañado de cambios significativos en la calidad de vida de las poblaciones locales. Finalmente, a nivel macroeconómico poco sabemos acerca de las tendencias a largo plazo de los cambios en la productividad minera en el Perú.

La información publicada permite hacer un cálculo simple de la productividad de la mano de obra, pero no análisis más refinados, pues no se cuenta con información sobre dotación de capital o de mano de obra controlada por niveles educativos o por nivel de reservas actualizadas. Hemos mostrado cómo sobre la

base de la información disponible se puede indicar que para el periodo 2001-2004 la productividad media del sector minero se elevó en promedio 77 %, siendo 549 el segmento de la pequeña minería el que experimentó el mayor incremento (175 %), seguido por la gran minería (31 %) y la mediana minería (26 %), aunque en lo que se refiere a los montos promedio la gran minería llega una productividad media equivalente a treinta o cuarenta veces el de la pequeña minería. Aquí es importante volver a subrayar la importancia de la inversión en ciencia y tecnología, desde el sector privado y como parte de las políticas públicas.

El crecimiento y la rentabilidad de las empresas se ven impulsados por medidas como el establecimiento de alianzas de largo plazo que permiten asegurar contratos, asistencia técnica directa e indirecta, establecimiento de programas de desarrollo de proveedores y de desarrollo de productos, y mejora del flujo de información comercial, entre otros factores.

Todas las medidas mencionadas tienen como objeto eliminar las barreras de entrada al mercado; pero además -y quizá más importante-, elevar la capacidad tecnológica y de innovación de las empresas. Sin lo anterior, es imposible pensar en un cluster dinámico y sostenido, ni tampoco en empleos de buena calidad y un mayor retorno de los beneficios en las zonas mineras (Culverwell 2001).

En última instancia, en el contexto de la conflictiva relación entre crecimiento minero y desarrollo local de los últimos años, más allá de los temas referidos a la confianza entre actores públicos y privados, surge la discusión acerca del impacto de la minería en el bienestar de las poblaciones locales.

Es indudable que el canon minero resulta insuficiente para generar el desarrollo de los distritos donde operan las industrias extractivas. Recordemos,

además, que estas transferencias tienen un comportamiento progresivo (los distritos menos pobres son los que más se benefician), a diferencia de lo que ocurre con las transferencias del FOMCOMUN y el Vaso de Leche. Esto, aunado a que la minería moderna tiene enormes dificultades para absorber mano de obra en especial la no calificada, aumenta el descontento de las poblaciones locales en torno a los grandes proyectos mineros. Por eso es importante comprender mejor la relación entre minería y desarrollo local y regional.

Investigaciones que identifiquen cómo los efectos de la actividad minera serán diferenciados de acuerdo con determinadas variables -dotación de mano de obra familiar, tierra, educación y otros activos productivos para la producción agropecuaria y no agropecuaria, así como capacidades de gestión tanto pública como privada- permitirán saber de qué modo los hogares rurales podrían aprovechar las nuevas oportunidades económicas generadas por la actividad minera.

Alfredo Dammert Lira, Fiorella Molinelli Aristondo (2007): El Perú ocupa lugares muy importantes en Latinoamérica y el mundo por su producción y potencial minero. A lo largo de la historia económica peruana, la minería ha determinado el crecimiento económico del país, sin embargo, la generación de impactos ambientales ha afectado el desarrollo de la actividad.

La tendencia al alza de los precios que se mantiene en la actualidad se explica por restricciones de oferta de los minerales, presiones de demanda de las industrias productivas, y expectativas de escasez en las bolsas mundiales. La estructura productiva del sector revela una caída de la producción de metales refinados en contraste con la evolución de la producción de concentrados,

reflejando la estructura primario exportadora del país. De esta tendencia se exceptúan el estaño y la plata.

Los ingresos generados de la minería al Estado a través de Impuestos, Canon Minero, Regalías y otras contribuciones a las regiones han sido fuente de descentralización fiscal y económica para el país. El Estado en la minería tiene un rol concedente, normativo y promotor y, según la legislación peruana, busca tres equilibrios mediante la política minera: el económico, el social, y el ambiental.

En materia de Seguridad en Higiene Minera se revela la presencia de accidentes fatales en la actividad. Treinta y tres empresas de un total de ochenta y cuatro concentran el 80 % de los accidentes fatales en el periodo 2000-2006. De estas, 6 son grandes (18 %), 25 medianas (76 %) y 3 pequeñas empresas (6 %). En el tema de medio ambiente, OSINERGMIN fiscalizará el cumplimiento de cuatro instrumentos de gestión ambiental: PAMAs, EIAs, Ley de Pasivos Ambientales, y Norma de Cierre de Minas. Incluye el cierre de actividades exploración.

Dada la experiencia adquirida en la fiscalización del sector hidrocarburos, y a partir de la revisión de la metodología de cálculo de sanciones disuasivas, se sugiere evaluar la conveniencia de la utilización de dicho modelo de fiscalización en el sector minero. El uso de esta metodología, implica la necesidad de identificar un método de valoración para los daños medio ambientales y la integridad física de las personas. Los métodos utilizados son, entre otros, el método de valoración contingente y el método de transferencia de valores. A través de estos se calcula la disposición a pagar por la conservación del medio ambiente y la disposición a

pagar para tomar medidas que disminuyan la probabilidad de ocurrencia de eventos que atenten contra la vida, expresado en el valor de la vida estadística.

Juana R. Kuramoto, Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE) (2002): La minería artesanal es un fenómeno importante en muchas partes del mundo. Desde las pequeñas explotaciones de carbón en la China a los lavaderos de oro en distintas partes de Sudamérica, se estima que esta actividad da empleo a más de 13 millones de personas (Oficina Internacional del Trabajo, 1999). Al mismo tiempo, también se sabe que las operaciones artesanales se caracterizan por una baja productividad, escasas condiciones de seguridad y un impacto ambiental negativo.

Los orígenes de la minería artesanal difieren de un país, e incluso de una zona a otra. En primer lugar, hay razones culturales que hacen que en determinadas zonas las operaciones mineras se realicen de manera artesanal. Generación tras generación se ha dedicado a esta actividad y, a pesar de que puedan existir opciones de transferencia tecnológica y de canalización de recursos financieros, los mineros prefieren seguir produciendo como lo hicieron sus abuelos. Tal es el caso de los pirquineros en Chile. En segundo lugar, el descubrimiento de una veta de mineral, especialmente con altos contenidos de algún metal precioso, puede atraer a muchas personas que ven una oportunidad para incrementar sus ingresos de manera muy rápida. Las fiebres del oro en varias partes del mundo ilustran este fenómeno. Finalmente, la minería artesanal representa una de las pocas alternativas de supervivencia en zonas deprimidas en las que otras actividades que absorben mano de obra, como la agricultura, no existen o han desaparecido.

En el Perú, la minería artesanal ha proliferado por una combinación de supervivencia y oportunidad. Es un tipo de minería que explota exclusivamente oro. En una zona como Madre de Dios, uno de los departamentos menos poblados en el país, el descubrimiento de oro en los placeres y lechos de los ríos originó una masiva inmigración principalmente desde los departamentos más pobres del país. Por otro lado, en el Sur Medio, la expulsión de pobladores desde las zonas abatidas por la violencia terrorista y la existencia de yacimientos de oro, que mayormente no son atractivos para las empresas mineras, han desarrollado esta actividad hasta convertirla en la actividad económica principal de la zona.

Las operaciones artesanales se encuentran en áreas mineral que tradicionalmente han sido explotadas de manera tradicional, tal como algunas zonas en Puno, en donde la explotación de estos yacimientos data desde la época Colonial y donde la inversión minera a gran escala no ha sido promocionada. La minería artesanal también se practica en minas que han sido abandonadas por las empresas. Tal es el caso de las minas de La Libertad y algunas en la zona del Sur Medio, que por problemas de rentabilidad han tenido que ser cerradas y cuya reapertura requeriría fuertes inversiones. Finalmente, las operaciones artesanales abundan en aquellos yacimientos que a pesar de tener altos contenidos de oro, sus reservas no son suficientes como para recuperar la alta inversión que requiere la preparación y desarrollo. Estos yacimientos, tales como los que abundan en el Sur Medio, sólo pueden ser explotados bajo métodos de minado selectivos como los que se utilizan en la minería artesanal.

En el Perú, un país cuya tasa de crecimiento económico ha venido decreciendo desde la década de los 1970s, la minería artesanal se ha convertido en un importante generador de empleo para personas que no pueden insertarse

en los cada vez más débiles mercados laborales. Los ingresos que perciben los mineros artesanales se estiman en US\$ 200 mensuales, cifra que casi duplica el salario mínimo vital pagado en la ciudad de Lima (US\$ 117 mensuales), pero que sólo supera ligeramente el umbral de pobreza estimado en US\$ 170 para un hogar de 5 personas (Piazza, 2000). Debido a problemas de medición y de falta de cobertura de los censos efectuados, se estima que este tipo de minería brinda empleo a entre 20,000 y 30,000 familias. Es decir, casi la mitad de los empleos generados por la minería formal. También se sabe que mientras que la gran minería se necesita 5.5 jornales para producir un kilogramo de oro y en la mediana y pequeña minería se requieren de 60 y 180 jornales, en la minería artesanal se requiere de 575.

Estos distintos requerimientos de mano de obra se deben a que la minería artesanal descansa en el esfuerzo físico del minero. Conforme avanza el grado de tecnificación, se reduce la necesidad de mano de obra. Pero el grado de tecnificación de una operación minera está sujeto a las características geológicas y mineralógicas de un yacimiento. Por esta razón, la minería artesanal subsistirá a pesar de los esfuerzos de las autoridades o instituciones para tecnificarla en la espera de aumentar su productividad y, así mejorar los ingresos de las personas que se dedican a ella.

Sin embargo, esto no significa que no haya espacios de intervención para mejorar la eficiencia de esta actividad. El manejo medio ambiental y los aspectos de seguridad ocupacional son dos áreas importantes en las cuales se puede y se debe intervenir. El uso inapropiado de insumos como el mercurio no sólo deteriora el medio ambiente en donde se practica la minería artesanal sino que también pone en peligro la vida de los mineros y de sus familiares. Asimismo, los escasos



niveles de seguridad con los que se practica este tipo de minería inciden en que abundan los accidentes que muchas veces son fatales. Otra área de intervención es la situación legal de los mineros artesanales.

Debido al desarrollo desordenado de las operaciones artesanales, en las que los mineros invaden una zona para explotarla, y a la falta de conocimiento de la legislación vigente, la mayoría de estas operaciones se encuentran funcionando de manera informal o ilegal. Esta situación es desde todo punto de vista inconveniente. Por un lado, se perpetúa el desorden en la explotación y los mineros al no planificar su avance en la labor terminan explotando el yacimiento de manera muy ineficiente y abandonando las labores para invadir yacimientos más ricos. Muchas veces las explotaciones no planificadas impiden que los yacimientos se vuelvan a explotar porque las estructuras de soporte son muy precarias. Un avance no planificado también incide en un mal manejo ambiental que, por ejemplo, puede incrementar los niveles de erosión y deteriorar la calidad de vida de las localidades mineras.

La informalidad termina convirtiéndose en una seria desventaja para los mismos mineros artesanales quienes al descubrir, muchas veces por la fuerza, que los yacimientos en los que trabajan tienen dueño, deben entablar acuerdos con los titulares de la concesión o con los procesadores del mineral. La mayoría de las veces, los acuerdos terminan siendo sumamente desventajosos para los mineros y no hacen más que perpetuar su precaria situación económica. Lo último genera una serie de problemas que termina por afectar a los sectores de la población más desprotegidos como las mujeres y los niños. Ambos grupos terminan trabajando en las minas o en las plantas artesanales de beneficio para

contribuir a los ingresos familiares exponiendo su salud y, en el caso de los niños, su posibilidad de un desarrollo físico y mental adecuado.

Por otro lado, la invasión de los yacimientos perjudica a los titulares mineros más aún cuando tienen operaciones en marcha. Los sistemas de vigilancia que tienen que implementar para hacer respetar sus derechos terminan incrementando sus costos de operación. Muchas veces llegan a acuerdos arbitrarios, que a veces lindan con la explotación de los mineros artesanales, pero el mantenimiento de dichos acuerdos se hace en un ambiente marcado permanentemente por el conflicto.

Finalmente, el estado también se ve perjudicado ya que es privado de los ingresos tributarios provenientes de los derechos que los mineros deberían pagar por explotar los recursos mineros. Un caso importante de resaltar es la abundancia de operaciones informales en Madre de Dios con niveles de mecanización bastante altos y cuya producción anual de oro supera las 11 toneladas. Otra consecuencia que se deriva de la informalidad es la dificultad que le genera al estado para fiscalizar estas operaciones y velar porque la actividad minera se desarrolle de una manera sustentable.

El problema de la informalidad de la minería artesanal requiere, entre otras cosas, de un marco legal adecuado. La legislación minera vigente está enfocada a incentivar la inversión y el desarrollo de grandes yacimientos mineros. En este marco, no se da ningún trato diferenciado a los diferentes estratos mineros, exceptuando a la pequeña minería para temas muy puntuales como tarifas diferenciales para los pagos de derecho de vigencia. Esto trae serias dificultades a los mineros artesanales que quisieran formalizarse porque el cumplimiento de

los actuales requerimientos legales sobrepasa tanto su capacidad económica como técnica.

Al igual que en otras partes del mundo, el tema de la minería artesanal en el Perú ha captado la atención de las autoridades, de instituciones y de organismos nacionales e internacionales. En los últimos diez años se han implementado una serie de iniciativas que han atacado a diferentes problemas que aquejan a esta actividad. Se ha empezado por hacer un levantamiento de datos que permita estimar el tamaño de la minería artesanal en cada una de las zonas mineras identificadas y por tratar de remediar y tratar de prevenir mayores daños ambientales. Sin embargo, las autoridades han entendido que cualquier programa de apoyo a este sector debe tener un enfoque global que incremente las capacidades de los mineros artesanales y sus familiares; que brinde un marco legal adecuado que tome en consideración el limitado tamaño de las operaciones artesanales y diferencie a los mineros informales que pretenden ser considerados como artesanales para beneficiarse de un tratamiento especial; y que transfiera tecnología adecuada para que se pueda elevar la eficiencia de las operaciones artesanales.

El presente reporte describirá las principales características de la minería artesanal en el Perú. En la siguiente sección se describen a las cuatro zonas en donde se concentra el grueso de la actividad minera artesanal en el país. En la segunda sección, se hace una descripción de los yacimientos tipo que se explotan en cada zona minera, haciendo énfasis en sus características mineralógicas y en los métodos de exploración, explotación y beneficio que se utilizan. La sección tres detalla los principales impactos ambientales que esta actividad genera. La cuarta sección analiza la situación de la salud y de seguridad ocupacional de los

mineros artesanales. La quinta sección desarrolla el problema de organización de los mineros artesanales. En la sexta sección, se analiza el problema de la legalidad de las operaciones mineras artesanales y el impacto que ha tenido la política pública en esta actividad. La séptima sección señala las principales propuestas e iniciativas de apoyo que se han ensayado en los últimos años.

María Kathia Romero, Víctor Hugo Pachas, Gustavo Zambrano, Yerson Guarniz (2005): En los últimos quince años, la producción de oro de la minería artesanal ha pasado por tres etapas bien marcadas. Durante el quinquenio 1990-1994, explicó la mayor parte de la producción nacional (57 %). Durante 1995-2000 baja su participación relativa de 42 % a 12 %, respectivamente, debido al inicio de la producción de la gran minería. En los últimos cuatro años (2001-2004) se observa una ligera recuperación en sus niveles de producción, aunque su participación relativa en el total nacional fluctúa en torno a 12 %. Así, entre 1994 y 2004 la producción de oro de la minería artesanal se redujo en 14.2 %. Sin embargo, no todas las zonas minero artesanales han seguido la misma tendencia, pues en dicho periodo Madre de Dios incrementó su producción en 54 %, y explota actualmente el 70 % de la producción aurífera de la minera artesanal en el País.

Sin embargo, algunos especialistas en el tema consideran que la producción artesanal de oro supera fácilmente las estimaciones oficiales del Ministerio de Energía y Minas. Ello no haría más que reconfirmar el importante rol que los mineros artesanales juegan en la producción de este mineral, que se ha constituido en el principal producto exportado por el Perú.

En las zonas que han sido materia de esta investigación (Santa Filomena, Tres Islas y Laberinto) las experiencias de formalización han tenido

características propias, dependiendo de los tipos de yacimientos mineros artesanales, la capacidad organizativa de los mineros, las amenazas y fortalezas del entorno (presencia de Comunidades Nativas, por ejemplo), los recursos económicos con que se contaba para iniciar el procedimiento administrativo, entre otros aspectos.

Los tipos de yacimientos en las zonas estudiadas han determinado las formas organizativas para el trabajo y su figura legal en el proceso de formalización. En el Sur Medio, donde se ubica Santa Filomena, la extracción se realiza en yacimientos filomenas, lo cual - de un lado- determina que los mineros tengan que trabajar en grupos numerosos; de otro, permite que éstos y sus familias se concentren en torno a la mina donde trabajan. Estas características influyen para que el minero artesanal no se anime por una formalización individual, a pesar de que el marco legal vigente lo permite, además de lo costoso que esto resultaría. Por esto, optan por acceder a la concesión de manera organizada y colectiva.

En Madre de Dios, donde se ubican Tres Islas y Laberinto, la extracción se realiza en yacimientos aluviales; es decir, las zonas mineralizadas son estacionales lo que no permite que los mineros artesanales se establezcan permanentemente en un determinado espacio de su concesión. Estos y sus familias se concentran en ciudades como Laberinto y Puerto Maldonado. Esta realidad ha condicionado el que los mineros de esta zona utilicen como estrategia de formulación la figura legal de la persona natural. Es probable también que, en promedio, sus ingresos por esta actividad sean mayores en comparación con los de la sierra sur, a juzgar por la importancia singular que Madre de Dios tiene en la producción artesanal de oro en el país. Por ello,

podemos encontrar concesiones individuales que pueden asumir los gastos administrativos correspondientes (elaboración de PAMAS, pago de auditores, trámites ante las oficinas del INACC), aunque sigan viendo como oneroso el proceso de formalización.

En el presente estudio hemos entendido la formalización fundamentalmente como un proceso, el cual se caracteriza por dimensiones que muestran continuidad, involucramiento y participación de diferentes actores sociales. En el proceso de formalización de la minería artesanal ha dependido no solo de la buena disposición de los mineros, sino también de la voluntad práctica del Estado para abordar adecuadamente este tema. Sin embargo, el Estado y las instituciones políticas involucradas en el que hacer minero nacional han caminado con pies de plomo y con una visión que solo en los últimos años llegó a comprender la problemática minero artesanal en su profunda dimensión social.

En efecto, los primeros informes técnicos sobre la minera informal aurífera, encargados por el Ministerio de Energía Minas, datan de mediados de los noventa; sin embargo, recién en 1998 se introducen algunas modificaciones en la Ley General de Minería de 1992, y no será hasta cuatro años después (2002) que se formularía una ley que recoge de una manera más aproximada la problemática de la minería artesanal, incluso si ésta tiene serias limitaciones que en su debido momento los mineros artesanales se han encargado de evidenciar.

La promulgación de la Ley N° 27651 de Promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesanal en el 2002, fue el resultado final de la iniciativa de los mineros artesanales de contar con una ley que les permitiera formalizar su actividad en un contexto legal más adecuado a su realidad. Las organizaciones representativas

de los mineros artesanales buscaron canales de diálogo hasta llegar a los espacios oficiales y presentar un proyecto de ley legitimado por la intervención de todos los mineros involucrados.

Es importante mencionar que en las dos zonas mineras estudiadas, las organizaciones representativas de mineros artesanales puntualizan que la ley es beneficiosa para la minería artesanal en la medida que ahora ésta es una actividad económica reconocida por el Estado, valorándose su importante rol social como medio de sustento de amplias poblaciones, entre otras características propias del sector. Sin embargo, consideran que el reglamento de la misma aún no recoge en su exacta dimensión la realidad geológica y organizativa de los grupos que ejecutan el trabajo minero. Parte de la explicación de este resultado se encuentra en el hecho que, si bien para la elaboración de la ley, los mineros artesanales estuvieron debidamente representados por sus organizaciones; no ocurrió lo mismo en el caso de la elaboración del reglamento.

El reglamento de la ley ha sido elaborado en Lima sin tomar en cuenta las particularidades de cada región, por lo que en la práctica su aplicación está produciendo problemas a quienes tienen que cumplir sus exigencias para mantenerse como mineros formales. La ventaja de la ley radica en que le permite al minero artesanal iniciar el proceso de formalización; sin embargo, en el camino éste encuentra dificultades burocráticas que le acarrearán un gasto excesivo de dinero, imposibilitándole continuar con dicho proceso.

La referida ley debe ser considerada solo como un primer paso en el largo proceso de formalización de la minería artesanal. Es decir, el Estado debe continuar haciendo los esfuerzos necesarios para que el proceso no se trunque.

Un importante vacío a llenar es la realización de un diagnóstico integral sobre la minería artesanal en el país. En la actualidad, solo contamos con datos aproximados de la cantidad de población involucrada y de la localización de los centros mineros a lo largo del país.

De otro lado, los técnicos y profesionales mineros evalúan y hacen recomendaciones a través de los paradigmas tradicionales de la minería, entre los cuales no está considerada la minería artesanal. Por tanto, es necesario y urgente un diagnóstico nacional, en la medida que la información resultante permitirá ubicar y dimensionar la problemática con mayor eficiencia, lo que a su vez va de permitir el diseño de una política nacional de promoción y desarrollo de largo plazo para la minería artesanal.

A lo largo de esta investigación hemos insistido en la importancia que la minería artesanal aurífera tiene para el sustento de amplios sectores poblacionales de bajos recursos económicos. Sin embargo, ello no nos impide reconocer que en tanto esta actividad se desarrolle en la más absoluta informalidad, produce problemas ambientales, de salud y de trabajo infantil, entre otros, en las zonas donde se practica.

En efecto, la minería artesanal es una actividad desarrollada por personas de bajos recursos económicos, que compromete a la totalidad del grupo familiar. En este contexto, una de las principales consecuencias que produce la minería artesanal informal es el trabajo infantil. En la minería artesanal, el trabajo infantil puede alcanzar riesgos extremos. Los niños están expuestos a daños por accidentes (caída de rocas, cortes, uso de explosivos), daños ergonómicos (por el carguío de mineral, uso de herramientas pesadas), y deserción escolar. Si



tomamos experiencias pasadas de comunidades mineras en el sur medio y Puno veremos que el problema se hace agudo si es que no se toman medidas de prevención para esta problemática.

Asimismo, el desarrollo de la minería artesanal informal ocasiona contaminación ambiental, debido al procesamiento artesanal de mineral en zonas donde la población es numerosa. Este peligro de contaminación ambiental, hasta muy recientemente concentrado en zonas muy alejadas del país, comienza también a amenazar la ciudad capital. En Canta (Lima) existen aproximadamente 2,000 mineros artesanales que llevan a procesar el mineral a las zonas urbanas de Pucara y Yangas, localizadas a una hora y media del distrito de Carabaylo en Lima.

De otro lado, un factor que durante muchos años influyó de manera negativa e impidió el inicio del proceso de formalización fue la idea de temporalidad que se tenía sobre la minería artesanal. Los propios mineros y la opinión en general tuvieron la idea que se trataba de una actividad productiva coyuntural, de la que pronto se retirarán. En estas circunstancias, las zonas de trabajo se convierten en peligrosas -para el trabajo, la salud, el medio ambiente, etc.- porque no se visualiza una permanencia de largo plazo que justifique una adecuada inversión de capital y tecnología, así como la capacitación especializada de los mineros. La formalización puede hacer que esta percepción cambie para bien y se transforme las características del trabajo y el vínculo con el medio ambiente, pero también las posibilidades de inversión en yacimientos de este tipo.

Cada uno de los tres casos estudiados ha experimentado procesos de formalización cuyos resultados, al menos hasta el presente, muestran

importantes diferencias. Santa Filomena representa una experiencia emblemática en el sur medio, y -por qué no decirlo- en el ámbito nacional e internacional, pues alcanza la formalización legal de su concesión minera en 1998, después que -gracias al impulso de los mineros artesanales- se logra introducir algunas modificaciones en una Ley General de Minería que nunca antes se había planteado la necesidad de formalizar al minero artesanal. Hoy, Santa Filomena continúa profundizando su proceso de formalización y desarrollo tecnológico en medio de una amplia participación de la comunidad.

En Madre de Dios el proceso ha sido diferente, de seguro influenciado por la presencia del Estado desde inicios de la década de los setenta. Sin embargo, a pesar de esta participación, los resultados han sido distintos en los dos casos seleccionados en este departamento, debido -entre otras razones- a la presencia de actores sociales específicos que no fueron identificados en el caso de Santa Filomena. Tres Islas, después de haberse encaminado en el terreno de la formalidad, ha sido declarada como suspendida para la práctica de la minería artesanal, debido al conflicto que enfrenta con la comunidad nativa del lugar por problemas de superposición de tierras. Se ha interrumpido así su proceso de formulación. Sin embargo, Laberinto viene logrando manejar sus desacuerdos con propietarios agrícolas cuyos terrenos se superponen a las concesiones mineras, lo que permite la profundización del proceso de formalización.

En el trabajo de campo realizado hemos podido constatar que cuando la minera artesanal se realiza con la participación de los distintos actores sociales involucrados, las mejoras y el fortalecimiento de la empresa productiva afectan positivamente. El desarrollo del conjunto de la comunidad y de sus integrantes. En el caso de Santa Filomena esto se puede ver claramente. Los mismos mineros

son miembros de la comunidad, de modo que las decisiones que se tomen en la empresa atraviesan los intereses de la comunidad y viceversa. La formalización en este caso no solo asegura el desarrollo de la actividad minera, sino la suficiente estabilidad para invertir en un desarrollo local sostenible.

Sin embargo, en Madre de Dios, donde las zonas de producción están tan dispersas y alejadas de los centros poblacionales, los trabajadores mineros y los titulares no tiene una identidad con la población de referencia, excepto cuando se trata de comunidades nativas que realizan minería dentro de sus propios territorios. En estos casos, la visión de desarrollo se limita exclusivamente al crecimiento en infraestructura aspecto importante dada la ausencia de servicios elementales en la localidad dejándose de lado una visión más comunitaria y de largo plazo.

El mejoramiento tecnológico en la minería artesanal incrementa los ingresos del trabajador minero y la productividad en general, además elimina los puestos de trabajo infantil. En el caso de Santa Filomena los niños asisten a la escuela y no trabajan, para lo cual ha sido importante la combinación de acciones en cinco áreas complementadas entre sí fortalecimiento organizativo, mejoramiento tecnológico de la actividad minera, apoyo a la generación de ingresos de mujeres, sensibilización y fortalecimiento de servicios de educación, salud y nutrición.

En la implementación de estas acciones ha sido importante la participación de todas las organizaciones de la localidad, pero sobre todo debe subrayarse la participación de la Sociedad de Trabajadores Mineros Artesanales de Santa Filomena SOTRAMI S.A. por su capacidad de integrar a la localidad en un objetivo común y por su capacidad de visualizar dicha problemática.

La experiencia de Santa Filomena sintetiza una de las hipótesis que han orientado el presente trabajo, en el sentido que la formalización de la minería artesanal, cuando resulta de un proceso participativo de la población involucrada, y con el apoyo necesario por parte de la cooperación nacional e internacional, así como en el marco de Leyes adecuadas a su realidad, puede traducirse en el desarrollo de una actividad productiva que incorpora innovación tecnológica adaptada a sus necesidades, logra mejores niveles de vida de la población involucrada, excluye el trabajo de niños, y protege el medio ambiente.

Banco Mundial (2005): Perú es el segundo productor de plata, el tercero de zinc, el cuarto de plomo, el quinto de cobre y el sexto de oro. A pesar de contar además con otros recursos naturales, como gas natural, pesquería y recursos forestales, el Perú continúa siendo un país pobre. Más aún, el sector minero se caracteriza por la falta de confianza entre sus principales actores y es propenso a ser escenario de conflictos sociales.

Dicho contexto hace que la industria minera sea tanto fuente de esperanza como su propia víctima. Desde un punto de vista macroeconómico, la minería es extremadamente importante ya que aporta el 57 por ciento del total de las exportaciones peruanas y del 6,6 por ciento del Producto Nacional Bruto, según cifras de 2003.<sup>1</sup> desde 1992, el sector minero ha atraído más de US\$ 10.000 millones en inversiones locales e internacionales. Así mismo, entre 2001 y 2003, la minería aportó el 37 por ciento de la inversión extranjera total realizada en el Perú. A pesar de ser una industria intensiva en capital, la minería genera empleo directo a más de 70.000 personas, e indirectamente a más de 350.000 personas, sobre todo en las áreas rurales más pobres del Perú. Impulsada por el proceso de privatización y otras reformas emprendidas en la década de 1990, la minería

es un sector que sobresale por su rápido crecimiento. En los últimos 10 años, mientras que el crecimiento del PIB en promedio se situaba alrededor del 4 por ciento anual, el sector minero creció en promedio del 10 por ciento. Se espera un mayor crecimiento con base en una serie de nuevos e importantes proyectos que llevarían la tasa de crecimiento promedio al 6,6 por ciento en el período 2005 - 2007.

Sin embargo, las expectativas creadas por dicho desarrollo, son interrumpidas por el daño al medio ambiente, por un lado, y por las limitaciones en el uso y distribución de los ingresos de la minería, por el otro. Ambos hechos están exacerbando conflictos sociales hasta el punto en que podrían desalentar a los inversionistas o retrasar el inicio de nuevos proyectos.

Es con dicho telón de fondo que este informe analiza los principales problemas ambientales y sociales asociados al sector minero; sin abordar temas como la exploración geológica, las preocupaciones de los inversionistas o temas filosóficos de más amplio alcance como el de la justicia social. De esta manera, se ha optado por examinar los aspectos técnicos de los impactos ambientales y el uso racional de los ingresos provenientes de la minería. Al hacerlo, se examina la política actual y los marcos institucionales en la medida en que contribuyen a las limitaciones existentes. Finalmente se proponen opciones de alternativas estratégicas para mejorar la gestión de los mayores retos en los ámbitos ambiental y social, a partir de la experiencia y las mejores prácticas que se pueden encontrar a nivel internacional.

El propósito de este informe es proporcionar al Gobierno del Perú (GdP) con un análisis técnico y un marco de diferentes alternativas que le pueden otorgar

una mayor capacidad para enfrentar el impacto de las operaciones mineras sobre el ambiente y la sociedad. El informe se basa en una revisión bibliográfica, estudios de campo y consultas con agentes clave con el propósito de identificar los temas ambientales y sociales fundamentales que enfrenta el sector minero. Estas fuentes han contribuido a definir el alcance y estructura del informe dando como resultado que el mismo se concentre - con la aceptación del GdP- en cuatro áreas prioritarias interrelacionadas, a saber: los actuales impactos perjudiciales de las anteriores operaciones mineras y de fundición, que denominaremos pasivos ambientales de la minería o PAMs (Capítulo 2); la gobernabilidad ambiental del sector minero (Capítulo 3); la capacidad y el marco para tratar los problemas sociales desencadenados por las operaciones mineras (Capítulo 4); y la transparencia y racionalidad en la asignación y uso de los recursos generados por la minería.

Consultas preliminares con el sector privado (Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía, SNMPE), el sector público, representantes de la sociedad civil y expertos internacionales de diversas organizaciones (Banco Mundial, IFC, MIGA, CAF y el BID), corroboran que los temas mencionados anteriormente son las áreas en las que este informe podría realizar su mayor contribución en términos de elucidar las preocupaciones sociales y ambientales que enfrenta el sector minero peruano. Así mismo, el informe se concentra en la gran y mediana minería debido a que las operaciones de la pequeña minería y la minería artesanal son objeto de otros estudios y proyectos.

El gobierno peruano ha dado pasos concretos para tratar algunos de estos problemas, entre los que se incluyen: (i) crear un marco institucional para armonizar las responsabilidades institucionales y la legislación ambiental; (ii)

desarrollar una serie de normas ambientales sectoriales que incluyen un conjunto de instrumentos de supervisión y control de las actividades mineras, tales como las evaluaciones de impacto ambiental y los planes de adecuación y manejo ambiental (PAMA); (iii) definir estándares ambientales para la calidad del agua, aire y residuos sólidos; (iv) realizar un inventario de los pasivos ambientales mineros; (v) establecer un marco para entablar el diálogo con las comunidades afectadas; (vi) promover la transparencia en la distribución de los ingresos generados por la minería hacia las regiones y los gobiernos locales; (vii) crear unidades de gestión ambiental sectoriales; y (viii) introducir reformas para crear un clima más favorable a la inversión. Es igualmente evidente que se han realizado avances en el sector privado, como lo demuestra el número de PAMAs concluidos en concordancia con la normatividad existente.

A pesar de dicho progreso, desarrollado principalmente desde 1993, el GdP sigue enfrentando una serie de retos que consisten en: (i) rehabilitar los pasivos ambientales heredados de operaciones mineras pasadas; (ii) monitorear, regular y sancionar las actividades mineras que generen contaminación por encima de los niveles permisibles; (iii) garantizar que durante toda su vida útil las nuevas operaciones mineras se lleven a cabo de acuerdo con normas internacionales aceptadas desde el punto de vista ambiental y social; (iv) tratar los problemas sociales, entre los que se encuentra la creciente desconfianza que sienten las comunidades con respecto a las operaciones mineras; (v) promover la transparencia a nivel local con respecto a la gestión y utilización de los ingresos generados por la minería; y (vi) financiar actividades que permitan tratar problemas ambientales y sociales prioritarios en relación a la minería.

Estas restricciones se agudizan debido a: (i) la falta de conciencia y conocimiento general de la población sobre los temas ambientales relacionados con las operaciones mineras; (ii) la ausencia de información de línea base para medir la calidad del medio ambiente y los riesgos derivados de los pasivos ambientales; (iii) la opinión ampliamente difundida de que calidad ambiental y crecimiento económico son objetivos incompatibles; (iv) un marco institucional débil, que incluye la ausencia de una autoridad ambiental central independiente con capacidad de fiscalización; y (v) carencias de recursos financieros y humanos en la unidad ambiental sectorial dependiente del Ministerio de Energía y Minas (MEM) para que pueda llevar a cabo sus tareas de manera eficiente.

Al abordar los temas mencionados anteriormente el enfoque de este informe pretende asegurar que el rápido crecimiento del sector minero peruano contribuya al desarrollo sostenible. Más aún, este enfoque es compatible con el Informe de Avance de la Estrategia de Asistencia al País del Banco Mundial para el Perú (Country Assistance Strategy-CAS, Agosto 2004) ya que le proporciona al gobierno alternativas estratégicas para tratar los temas sociales y ambientales asociados con el sector minero y de esta manera promueve las reformas, competitividad y la reducción de riesgo para los inversionistas.

La coyuntura para la elaboración de este informe resulta particularmente oportuna ya que: (i) se formula como respuesta a una solicitud formulada por el GdP en un momento en que se muestra disposición y compromiso del estado para mejorar y reformar las políticas ambientales y sociales del sector minero y para atender los conflictos en el sector; (ii) se trata del primer estudio de profundidad elaborado en un país minero después del Informe sobre Industrias Extractivas (EIR), una de cuyas conclusiones determina que el Grupo del Banco



Mundial debe continuar comprometido con países mineros como el Perú y tratar de apoyarlos a resolver sus problemas ambientales y sociales; (iii) las alternativas de políticas formuladas en este estudio pueden ser probadas y aplicadas en nuevas actividades mineras, tal como el proyecto Las Bambas, de manera que sea posible identificar y tratar los posibles conflictos desde un inicio.

Cesar Bedoya García (2006): Según las cifras del reporte de conflictos sociales de la Defensoría del Pueblo, que da cuenta de los conflictos entre poblaciones, autoridades de diferentes entidades públicas y empresas, contabiliza en mayo de 2006 un total de 77 conflictos, de los cuales cuatro (5 %) permanecen activos y 73 (95 %) en estado de latencia. Un análisis más detallado de los conflictos reportados muestra que el 49 % de ellos tiene que ver con el cuestionamiento de las autoridades locales, el 17 % por temas de afectación ambiental, 17 % por disputas entre comunidades y 9 % por demandas gremiales. Cabe mencionar que el mismo reporte muestra que el 74 % de los conflictos reportados han ocurrido en áreas rurales, de los cuales 90 % en zonas caracterizadas como de extrema pobreza. En promedio, siguiendo la secuencia de los últimos reportes de la Defensoría del Pueblo, el número promedio de conflictos sociales activos en los últimos cuatro años ha sido de 65.

Según algunos autores, la activación de la protesta social y el conflicto en esta última década, se han debido a la concurrencia de múltiples factores, entre ellos: los efectos producidos por la implantación del modelo neoliberal y las transformaciones estructurales que llevó dicha implantación en términos de nuevas configuraciones económicas, sociales, políticas y culturales. La protesta social y el incremento sostenido de los conflictos a niveles regionales y locales responden a las reacciones, articuladas o no, frente a la hegemonía que

constituye el nuevo modelo en el que son las fuerzas del mercado las que marcan la pauta. Si bien la protesta y el conflicto social cumplen funciones corrosivas dentro del sistema social, también expresan la constitución, en movimiento, de nuevos actores sociales, con sus propios niveles de organización, articulación y propuesta alternativa.

La llamada "nueva conflictividad social" en el Perú se sitúa históricamente luego de un proceso complejo y dramático vivido a lo largo de toda la década del ochenta y entrada la década del noventa. La guerra interna contra el Estado en ese lapso, entre los grupos violentistas de sendero Luminoso y el Movimiento Túpac Amaru, tuvo como saldo trágico 69.280 muertos y desaparecidos. Si bien este conflicto afectó casi a la totalidad de la extensión del país, tuvo especial incidencia en las zonas geográficas que mostraban los mayores niveles de exclusión: Ayacucho, Apurímac, Huancavelica y Huánuco. El 55 % de las víctimas mortales de esta guerra tenía como principal actividad la agropecuaria, el 75 % como lengua materna el quechua y el 68 % tenía un nivel de instrucción primaria o ninguno.

Neutralizada la guerra interna, gracias a la captura de los principales cabecillas de ambos grupos armados, la conflictividad social en el Perú no cesó, sino que tomó otros cauces, tal vez no con la virulencia de esas épocas pero, en general, la acción colectiva de protesta y enfrentamiento en el plano social y político no se paralizó. Todo lo contrario. Varias hipótesis se han tejido para explicar este nuevo escenario. Por ejemplo: la posible continuidad entre la matriz de violencia política desarrollada a partir de la década de los ochenta; la pobreza como caldo de cultivo para la agudización de la conflictividad social; la existencia y uso de mecanismos formales de participación que pueden estar sirviendo como

vehículos de las exigencias sociales; el debilitamiento de los partidos políticos nacionales y su desplazamiento a las zonas más alejadas del centro del país y la presencia, en su defecto, de operadores políticos independientes que abonan a favor de la inorganicidad política.

Lo planteado se expresa justamente en las características que durante esta última década han adquirido los conflictos sociales en el país: enfrentamientos focalizados, sin marcos organizativos, ni unidad en sus objetivos, marcados por el estallido imprevisible y disperso de la acción colectiva, sustentados más en el nivel de violencia desplegado que en su organicidad y extensión. Con relativamente bajos costos de transacción, mínimo aparato organizativo y altos grados de violencia, la protesta social actual orienta la acción hacia el cumplimiento de resultados, sean estos mínimos o de gran alcance.

Un campo en el que la conflictividad social se ha visto marcadamente incrementada en los últimos cinco años ha sido el que relaciona la actividad minera y el entorno social. Si bien no hay registros formales, tomando los reportes de la Defensoría del Pueblo, en promedio, entre el año 2005 y lo que va del 2006, hubo 4 episodios mensuales de conflictos activos y latentes. Las zonas de mayor incidencia fueron: Ancash, Cajamarca, Cuzco y Piura, Todos ellos expresados por el enfrentamiento abierto entre actores locales (comunidades campesinas, organizaciones sociales locales) y empresas mineras asentadas, en fase de producción o de exploración.

Los conflictos de esta naturaleza si bien han sido los más activos en el escenario social peruano, no han sido aún estudiados sistemáticamente, salvo algunas investigaciones de caso de las que se pueden extraer información

interesante sobre las percepciones de los actores, las causas a las que se atribuyen la activación de dichos conflictos y sus consecuencias.

En un reciente documento de la Defensoría del Pueblo se plantea que el incremento de la actividad minera en los últimos diez años y su puesta en marcha en zonas donde los índices de pobreza son alarmantes, configuran el marco general desde donde habría que entender los conflictos en este sector. Una de las características centrales de este tipo de conflictos es la alta polarización de las posiciones de las comunidades, en donde se juntan las necesidades largamente postergadas y la acción política de determinados grupos de interés.

Muchas veces, dichos grupos de interés rechazan el diálogo como un medio para llegar a acuerdos entre las partes. Entre las causas puntuales que dicho informe identifica, están:

- ✓ Problemas ambientales
- ✓ Situación de pobreza y extrema desigualdad social
- ✓ La percepción sobre el rol de la autoridad pública
- ✓ Existencia de intereses diversos y débil nivel de gobernabilidad local

Otras entradas van de lo más general hacia lo específico, planteando que la falla estructural viene desde la instauración de un modelo extractivo que no genera desarrollo, sino círculos viciosos al reforzar una economía de carácter primario y frenar la diversificación, promoviendo de este modo una estructura económica básicamente rentista y no productora de progreso. Respecto a los conflictos en sí, el planteamiento pase por el lado más institucional, estableciendo la necesidad de un rol más definido del Estado y la constitución de una instancia especial y autónoma que dirima en casos de conflicto ambiental.

Para el colectivo Muqui, que agrupa a un conjunto de ONGs vinculadas al trabajo de promoción del desarrollo en zonas impactadas por la minería, los conflictos en este campo se explican por: Los impactos ambientales, el acumulado de experiencias negativas que las comunidades tienen respecto a la actividad minera, y la débil y muchas veces inexistente presencia del Estado. A ello se suma la expectativa generada por la presencia minera, que puede operar como un factor dinamizador del crecimiento de la oferta de bienes y servicios locales, vinculados a su fuerza laboral, pero que no necesariamente incluye a la amplia población desempleada de la zona, pues el alto componente tecnológico y el débil eslabonamiento productivo generado no permiten sinergias locales, por el contrario, pueden generar alteraciones nocivas en el costo de vida de las localidades en donde la minería se asienta.

De otro lado, en el estudio reciente del Instituto de Estudios Peruanos (IEP), *Te quiero pero no. Minería, desarrollo y poblaciones locales*, que analiza los casos de conflicto en Cajamarca, alrededor de la mina Yanacocha y Ancash, alrededor de Antamina, plantea que los detonadores de la protesta social respecto a la presencia minera se deben a las condiciones de extrema pobreza de las comunidades del entorno y las expectativas que de esta situación se derivan, a la débil presencia del Estado para prevenir y dirimir los conflictos que se suscitan, a las percepciones sobre el impacto ambiental, sea real o potencial, a serias dificultades de comunicación, transparencia y nivel de conocimiento respecto al manejo de los fondos orientados a proyectos de desarrollo social, que son comprometidos directamente con las empresas por la vía de la negociación. Aquí el panorama se agudiza, al tratarse del destino y resultados derivados de

las inversiones provenientes del canon minero, monto que se paga sobre la base del impuesto a la renta de tercera categoría generada por la empresa minera.

A los problemas mencionados por el estudio del IEP, pueden sumarse los detectados por la investigación realizada por el Banco Mundial sobre la dimensión social de la minería en el Perú: expectativas insatisfechas de empleo y beneficios, impactos de la adquisición de tierras y reasentamientos, falta o ausencia de comunicación entre empresas, comunidades y Estado, impactos sociales (inseguridad ciudadana, prostitución, etc.), débil cumplimiento de la normatividad, y percepción de la minería como actividad contaminante que afecta fundamentalmente al recurso hídrico, impactando directamente sobre el ecosistema y la salud de las personas.

Frente a este complicado panorama, el estudio del Banco Mundial propone: promover y mejorar el diálogo entre las partes, suscitar procesos de consulta inicial entre las partes interesadas, determinar qué compromisos pueden cumplirse y cuáles no, implementar estrategias de comunicación y difusión sobre las implicancias y beneficios de la actividad minera, desarrollar lineamientos específicos que normen la adquisición de tierras y los procesos de reasentamiento, crear capacidades locales articuladas al ciclo de vida del proyecto minero, con una visión de sostenibilidad.

De esta manera, lo que se tiene es un campo altamente complejo donde no hay una sola causa que desencadena los conflictos entre la minería y su entorno social, sino que concurren varias que pueden variar en el tiempo y según las circunstancias. Trabajar en este escenario implica tenerlas en cuenta y siempre

ir validando el diagnóstico y análisis de los entornos para poder orientar eficazmente el abordaje.

Alan Fairlie Reinoso (2011): A pesar de los conflictos sociales alrededor del sector minero peruano, este sigue siendo uno de los principales motores de nuestra economía. Su mayor efecto se da regionalmente de forma indirecta (sujetos a la discrecionalidad de los agentes por lo que sus beneficios pueden ser impredecibles), a través de la distribución de impuestos y regalías. Aunque también ha tenido impactos en el costo de vida de las zonas donde se instala, como ocurre en el caso del departamento de Cajamarca. A pesar de que la gran minería no es intensiva en mano de obra, sus remuneraciones son significativamente más altas que en el resto de actividades, afectando la distribución del ingreso de los departamentos donde se localizan sus yacimientos.

Actualmente, las iniciativas en encadenamientos del sector han venido principalmente del sector privado, como una forma de mejorar sus relaciones con las comunidades y han sido básicamente en la forma de compras de bienes y servicios locales. Estas tienen una importancia especial, dado el potencial de impacto que podrían tener en las economías de las zonas rurales cercanas a los yacimientos mineros. Pese a que los estudios reseñados han encontrado indicios de eslabonamientos alrededor de la minería vinculados a encadenamientos hacia atrás, también es evidente que el balance general es que las aglomeraciones mineras peruanas tienen fuertes debilidades.

Los estudios de caso señalan que las compras locales se limitan a la adquisición de bienes de baja complejidad tecnológica, aunque con un aumento significativo cuando se trata de servicios por su carácter no transable. En ese

sentido, los proveedores locales muchas veces no han podido satisfacer el alto nivel de cantidad demandada que implica una empresa minera, porque no tienen la capacidad productiva ni el nivel de tecnología necesarios.

No obstante, se deben tomar en cuenta los esfuerzos por capacitar la mano de obra local en labores técnicas, que están siendo "exportadas" a otros yacimientos mineros metálicos y no metálicos como Camisea. Asimismo, si consideramos las compras nacionales estas aumentan significativamente. No obstante, en muchos casos se tratarían de empresas importadoras de bienes de capital minero.

En el caso de la maquinaria e insumos mineros, por los altos niveles de capacidad tecnológica que implica tienen eslabonamientos mínimos con las firmas locales. Si bien existen empresas ubicadas en Lima con quienes las compañías mineras mantienen relaciones comerciales, estas son esencialmente comercializadoras de productos importados.

En el caso de los servicios mineros (perforación, ingeniería, construcción y consultorías), se observa una mayor participación de empresas locales que varía de acuerdo al nivel de complejidad del servicio demandado. Existen empresas de construcción que participan en el levantamiento de los campamentos mineros y de la infraestructura para la operación de la explotación.

Asimismo existen otros servicios que por ser no transables, solo pueden ser ofrecidos por empresas locales (dentro de la región). Asimismo, en el caso de servicios financieros, es importante señalar que muchas empresas mineras participan en el mercado de capitales peruano (como la Bolsa de Valores de Lima)



Tabla 1: Análisis de Alan Fairlie Reinoso de los principales casos de aglomeración minera.

Principales casos de aglomeración minera analizados			
Descripción/ Caso	Yanacocha SAC	Southern Perú SAC	Compañía Minera Antamina S.A.
Mineral principal	Oro	Cobre	Polimetálica
Categoría del sector	Gran Minería	Gran Minería	Gran Minería
Información de la empresa	Consortio entre capitales extranjeros y peruanos	Capitales extranjeros	Capitales extranjeros
Ámbito geográfico	Cajamarca	Moquegua	Ancash
Encadenamientos hacia atrás			
Maquinarias e insumos	Compras del mercado internacional	Compras al mercado nacional (nitrato de amonio, bolas de acero de molino y refractarios, etc.). Las maquinarias y bienes de alta tecnología fueron adquiridos en el extranjero (principalmente maquinaria mecánica).	Compras al mercado nacional principalmente insumos de la industria (bolas de acero, sulfato de cobre, etc.)

Servicios Mineros	Provisos por empresas extranjeras y locales de acuerdo al nivel de complejidad y tecnología	Provisos por empresas extranjeras y locales.	Contratación de empresas locales para la prestación de servicios y venta de bienes tanto a la mina como a los socios estratégicos
Otros servicios (financieros, limpieza, etc.)	Servicios locales	Servicios locales	Servicios locales
Encadenamientos hacia adelante	Inexistentes	Alambrón y alambre de cobre	Concentrados de cobre y zinc, principalmente; y también de molibdeno y plomo- bismuto

La creación de eslabonamientos hacia delante sólo podría ser posible con el fomento del Estado. Dados los múltiples usos de minerales como el cobre y el zinc en industrias de todo tipo, este podría promover la articulación de distintos sectores nacionales a la minería.

Por otro lado, si bien las inversiones en el sector minero han sido extraordinarias estas han sido poco absorbentes en mano de obra. La actividad minera tiene amplia dispersión en territorio nacional, donde el 55 % corresponde a trabajadores de la región donde se ubica la mina, mientras que el resto corresponde a los trabajadores de otra región del país o del extranjero (CENTRUM, 2010).

Los múltiples problemas en la distribución del canon, los impactos ambientales y sociales han hecho de que el sector este constantemente involucrado en conflictos sociales en la última década. En este escenario, De Echave (2008) señala que se deberían retomar los principales puntos pendientes de la agenda minera; sobre todo los relacionados con los aspectos sociales y ambientales, que tienen capacidad de tolerancia de una eventual nueva expansión acelerada de la minería sin mecanismos efectivos de regulación y control y sin una agenda que la vincule de manera clara y efectiva al desarrollo sostenible en las zonas donde se implanta. Por lo tanto, el sector minero requeriría de una reforma institucional, desarrollo de nuevos instrumentos de gestión para los temas sociales y ambientales, mejora de los procesos de participación ciudadana y una gestión óptima de los beneficios económicos que genera la minería.

Actualmente, las comunidades asentadas dentro del área de producción minera se encuentran más organizadas, las ONGs se han convertido en aliados importantes en el planteamiento de propuestas de solución a los conflictos por lo que la influencia de estos grupos es creciente y debe tomarse en cuenta. Una cuestión relevante sobre la minería a gran escala de exportación es determinar hasta qué punto los marcos regulatorios (en materia de propiedad, tributación, acceso y uso de los recursos, fiscalización y monitoreo, entre otros) proveen un ambiente que impulse el desarrollo sostenible de la actividad minera (CEPAL, 2010).

Por ello, y pese a las restricciones en las tomas de acción, las políticas públicas son necesarias. Es necesario que se realice la identificación de las líneas de producción con viabilidad para ser desarrolladas local o nacionalmente (estas

deben ser realizadas por el Ministerio de la Producción o las direcciones regionales del sector). Dichas medidas deben ir acompañadas con la promoción de inversión extranjera directa en industrias complementarias, para expandir la cadena de producción de la aglomeración y para fortalecer la posibilidad de que se den externalidades positivas para las empresas ya existentes.

Hay que reconocer que las posibilidades de establecimiento de una industria con los niveles de tecnología que requiere la industria minera requieren niveles de inversión, competitividad y desarrollo que serán difíciles de alcanzar en el corto y mediano plazo. Por ello, la principal estrategia debe ser la capacidad de innovación y de desarrollo de servicios relacionados a la minería de mediana y baja tecnología.

Asimismo, también se debe considerar desde la óptica de desarrollo sostenible, que: i) la explotación del capital natural requiere considerar el necesario reemplazo de este, por otros tipos de capital que aseguren un nivel de stock suficiente para sustentar el desarrollo futuro. Lamentablemente, para el caso peruano, los eslabonamientos no son la principal forma de transmisión de los beneficios de la minería sino más bien los ingresos fiscales. Por lo tanto, la correcta inversión de estos recursos es fundamental para asegurar el reemplazo del stock de capital natural.

Esta inversión debe ser realizada de forma estratégica, dirigiendo recursos a mejorar las capacidades de las industrias locales en articularse a las empresas mineras, principalmente a través de servicios y bienes de baja y mediana tecnología. Reforzar e incentivar el desarrollo de encadenamientos hacia atrás,

como el ejemplo canadiense. Esta práctica los ha convertido en líderes mundiales en la provisión de bienes y servicios en el rubro. Pero también dirigirla a promover otros sectores contribuyendo todos al desarrollo sostenible del país.

**Mercado del oro en Suiza.**- Con cuatro de las mayores refinerías de oro en el mundo, Suiza es el líder mundial en el refinado, transformación y consumo de oro. Se estima que aproximadamente dos tercios del oro mundial es refinado en Suiza. Esta posición privilegiada en el corazón del mercado aurífero es resultado de una larga tradición y se puede explicar gracias a la estabilidad política y económica, seguridad, un centro de comercio, así como la eficiencia de los sistemas financieros y logísticos nacionales, los cuales son factores cruciales para los metales preciosos. Además, el oro que es refinado en Suiza es sinónimo de muy alta calidad; las refinerías suizas producen oro con una pureza del 99.99%, con el que se producen todo tipo de componentes destinados a la fabricación de relojes, joyería e industria electrónica.

### **CAPÍTULO III MATERIALES Y METODOS.**

Teniendo el material que publica el Banco Central de Reserva del Perú, se emplearán los 1315 métodos analítico e histórico. El método analítico es el que procede por medio del análisis o lo que es igual, descomponiendo y el método histórico es el que expone todos los hechos conocidos y las teorías y argumentos que los abonan, los refuta sucesivamente y los substituye con lo que parece más probable.

Utilizando la estadística descriptiva e inferencial, es que la primera solo se encarga de hacer descripciones a partir de ciertos datos; la estadística descriptiva utiliza el número como medio para describir un conjunto, que debe ser numeroso, ya que las permanencias estadísticas no se dan en los casos raros. No es posible, por tanto, sacar conclusiones concretas y precisas de los datos estadísticos; mientras que la segunda se va más allá y hace estimaciones acerca de los datos que se recogen de las muestras que se toman de una población; la estadística inferencial, que utiliza técnicas especiales para conocer los elementos de un conjunto a partir de los datos de un subconjunto del mismo.

Emplearemos también las variables cualitativa y cuantitativa, la primera son atributos que se expresan mediante palabras no numéricas, como por ejemplo, profesión, religión, marca de automóvil, estado civil, sexo, raza, etc., mientras que la segunda es toda magnitud representada por números enteros o exactos, que generalmente resultan del proceso de conteo, como por ejemplo, peso, estatura, número de habitantes, etc.

### **Tipos de variables.**

Según el nivel de medida:

#### **Variables cualitativas.**

Son el tipo de variables que como su nombre lo indica expresan distintas cualidades, características o modalidad. Cada modalidad que se presenta se denomina atributo o categoría y la medición consiste en una clasificación de dichos atributos. Las variables cualitativas puede ser dicotómicas cuando sólo pueden tomar dos valores posibles, como sí y no hombre y mujer o ser politómicas cuando pueden adquirir tres o más valores. Dentro de ellas podemos distinguir:

- **Variable cualitativa ordinal o variable cuasi cuantitativa:** La variable puede tomar distintos valores ordenados siguiendo una escala establecida, aunque no es necesario que el intervalo entre mediciones sea uniforme, por ejemplo: leve, moderado y fuerte.
- **Variable cualitativa nominal:** En esta variable los valores no pueden ser sometidos a un criterio de orden, como por ejemplo los colores o el lugar de nacimiento.

#### **Variables cuantitativas.**

Son las variables que toman como argumento cantidades numéricas, son variables matemáticas.

Las variables cuantitativas además pueden ser:

- **Variable discreta:** Es la variable que presenta separaciones o interrupciones en la escala de valores que puede tomar. Estas separaciones o interrupciones indican la ausencia de valores entre los distintos valores específicos que la variable pueda asumir. Ejemplo: El número de hijos (1, 2, 3, 4, 5).

- **Variable continua:** Es la variable que puede adquirir cualquier valor dentro de un intervalo especificado de valores. Por ejemplo la masa (2.3 kg, 2.4 kg, 2.5 kg...) o la altura (1.64 m, 1.65 m, 1.66 m...) o el salario. Solamente se está limitado por la precisión del aparato medidor en teoría permiten que exista un valor entre dos variables.

Según la influencia:

### **Variables independientes.**

Una variable independiente es aquella cuyo valor no depende de otra variable. Es aquella característica o propiedad que se supone es la causa del fenómeno estudiado. En investigación experimental se llama así a la variable que el investigador manipula. Las variables independientes son las que el investigador escoge para establecer agrupaciones en el estudio, clasificando intrínsecamente a los casos del mismo. Un tipo especial son las variables de control, que modifican al resto de las variables independientes y que de no tenerse en cuenta adecuadamente pueden alterar los resultados por medio de un sesgo. La variable independiente se suele representar en el eje de abscisas. La variable independiente es la que se le asignan valores arbitrarios.

### **Variables dependientes.**

Una variable dependiente es aquella cuyos valores dependen de los que toman otra variable. La variable dependiente es una función que se suele representar por la y. La variable dependiente se representa en el eje ordenadas. Son las variables de respuesta que se observan en el estudio y que podrían estar influidas por los valores de las variables independientes.



**Otras variables.****Variables intervinientes.**

Son aquellas características o propiedades que de una manera u otra afectan el resultado que se espera y están vinculadas con las variables independientes y dependientes y es muy similar a la variable moderadora aunque no son iguales solo son muy similares a la forma de relacionarlas.

**Variables moderadoras.**

Según Tuckman. Representan un tipo especial de variable independiente que es secundaria y se selecciona con la finalidad de determinar si afecta la relación entre la variable independiente primaria y las variables dependientes.

Los métodos y materiales utilizado en el objetivo general es el método analítico y los materiales utilizados es proporcionado por el Banco Central de Reserva del Perú BCRP. Los métodos y materiales utilizados en el objetivo específico son:

El método histórico y los materiales obtenidos de la Dirección Regional de Energía y Minas DREM. Para identificar las empresas mineras en el departamento de Puno.

El método histórico y los materiales obtenidos del Banco Central de Reserva del Perú BCRP, para analizar los productos y mercados principales de exportación minera.

El método histórico y los materiales obtenidos de la Dirección Regional de Energía y Minas DREM. Para conocer todas las empresas formales y su localización en la Región Puno.

## CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

### 4.1 Empresas mineras en el departamento de Puno.

Tabla 2: Empresas mineras existentes en el departamento de Puno.

Empresa minera	Provincia	Distrito
ARASI S.A.C.	Lampa	Ocuviri
MINSUR s.a.	Melgar	Antauta
Newcrest Resources inc. Sucursal del Perú	Azángaro	Santiago de Pupuja
Minera Frontera Pacífico Perú S. A.	Carabaya	Corani
IAMGOLD Perú S.A.	Puno	Mañazo
Solex del Perú S. A. C.	Carabaya	Macusani
Global Gold S.A.C.	Carabaya	Corani
Bear Creek Mining Company sucursal del Perú	Carabaya	Corani
Strike Resources Perú S.A.C.	Carabaya	Crucero
Minergia S.A.C.	Carabaya	Corani
Compañía Minera Kuri Kullo S.A.	Carabaya	Ollachea
Canper Exploraciones S. A. C.	Lampa	Santa Lucía
Bear Creek Mining Company	Chucuito	Huacullani
Consortio de Ingenieros Ejecutores Mineros S.A.	Lampa	Santa Lucía

Empresa minera ARASI S. A. C.- La Unidad Minera ARASI SAC, explota un yacimiento aurífero mediante el método de explotación a tajo abierto, con un sistema de lixiviación en pad y recuperación en una planta Merrill Crowe.

El desarrollo del trabajo se centra principalmente en lograr el tan ansiado "Cero accidentes" manteniendo trabajadores sanos en ambientes limpios, manteniendo el cuidado al medio ambiente optimizando la utilización de prácticas de mejoramiento continuo.

También nos referimos a la comparación de las diferentes variables para poder determinar la evolución de las mismas; accidentes fatales, accidentes incapacitantes, días perdidos, horas hombre trabajadas, índices (Frecuencia, Severidad, Accidentabilidad, Tasa de incidencia de Lesiones Incapacitantes), toneladas de mineral producidas, producción por trabajadores y producción por cada hora trabajada.

Finalmente se muestra los resultados de la identificación de peligros y control de riesgos, política de seguridad y salud ocupacional control de riesgos, implementación de vías de acceso mina, implementación de botiquines en toda la mina, capacitación de brigadas para el salvataje minero. Capacitación de brigadistas contra incendios, inspecciones, auditorias y controles internos con cuadros resumen de incidentes y gestión de seguridad.

Empresa minera MINSUR S. A. Es tercer productor de estaño a nivel mundial y el mayor proveedor de este mineral en el hemisferio occidental.

Opera la mina de estaño San Rafael en Puno y la mina de oro Pucamarca de Tacna, así como una planta de fundición y refinería en Pisco. Así mismo, opera la unidad minera polimetálica Pitinga y su planta de fundición Pirapora, ambas en Brasil.

Además posee un importante yacimiento de cobre denominado Mina Justa, proyecto que se encuentra en fase de factibilidad, el cual desarrolla a través de Marcobre.

Trabaja bajo una visión de clase mundial, siendo referentes a nivel nacional e internacional en la aplicación de los lineamientos más

importantes en términos de seguridad, eficiencia operacional, responsabilidad socio ambiental y desarrollo de talento.

Forma parte de Breca, uno de los grupos empresariales más sólidos e importantes del Perú.

Empresa minera NEWCREST RESOURCES INC. SUCURSAL DEL PERÚ. Las inversiones mineras que se efectuaron en el Perú durante el 2010, ascendieron a US\$ 4,025'769,701 superando ampliamente los montos que se registraron en el 2009 (US\$ 2,821'163,805), 2008 (US\$ 1,708'059,306) y a las del año 2007 (US\$ 1,248'815,722).

El crecimiento del año 2008 respecto al 2007 fue de 37 %, del 2009 respecto al 2008 fue de 65 % y del 2010 respecto al 2009 las inversiones crecieron en 42 %; esto se resume en una excelente noticia para el Perú y para el sector minero en particular, ya que denota que existe una fuerte confianza por parte de los inversionistas en nuestra patria y gran interés de invertir en el sector minero nacional, he allí la razón de este crecimiento que debe llenarnos de orgullo y de compromiso de seguir haciendo las cosas cada vez mejor.

Empresa MINERA FRONTERA PACÍFICO PERÚ S. A. Unos años atrás, en Corani e Isivilla se encontró el rarísimo oficio de mineros artesanales de URANIO; habían aprendido a reconocer las rocas cargadas con ese elemento durante las exploraciones del IPEN en años previos, alguien y con algún destino final poco claro alentaba ésta actividad a cambio de unos 200 soles por arroba de roca.

Lo primero que se nos ocurrió indagar fue cuánto sabían esos raros mineros sobre las características del Uranio, sobre los cuidados que tomaban para manipular esas rocas y si sabían algo sobre las posibles consecuencias en sus organismos; como lo sospechamos, se trabajaba como si de arcilla se tratase y de sus peligros no sabían nada.

Felizmente el atractivo del oro de "la yunca" era y es algo más fuerte, por ello creemos que ser minero del Uranio, si bien era una actividad establecida, no tenía muchos adeptos, por lo menos esperamos que no hayan sido muchas personas las que a esta actividad se dedicaban o se dedican aún.

Empresa minera IAMGOLD PERÚ S. A. Titular del presente proyecto minero ha elaborado la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) - Categoría I, para el proyecto de Exploración "Candelaria", que se desarrollará dentro de los límites de las concesiones mineras metálicas "Mina Lulita, Lulita I, El Poderoso 2, Rossana 21 y Rossana 22". El proyecto de exploración estará ubicado en el distrito de Mañazo / Vilque, provincia de Puno y departamento Puno. El acceso desde la ciudad de Lima - Juliaca vía aérea, desde Juliaca a Mañazo se toma la carretera Juliaca - Arequipa hasta el Km 22, se toma el desvío hasta Mañazo, desde Mañazo se utiliza trochas de accesos antiguos hasta el área de trabajo.

Empresa minera SOLEX DEL PERÚ S. A. C. Macusani Yellowcake Inc. Es una compañía canadiense de exploración de uranio. Su actividad está centrada en la exploración de sus propiedades en la meseta Macusani en

el sureste de Perú. La compañía tiene una participación del 99,5 % en las concesiones que abarcan más de 90 mil hectáreas.

Anteriormente se han dado concesiones para la explotación de uranio al consorcio conformado por Solex y el Dorado Gold Corporation con un total de 47,820 hectáreas en el distrito de Macusani; West, 34,100 hectáreas; Macusani South Central, 4,000 hectáreas; Macusani South, 4,500 hectáreas; Vena Resources, en sociedad con Cameco, 15,500 hectáreas.

Otras empresas más pequeñas también han participado como Energy Perú S.A.C. y Colibrí Mining North S.A.C.; según se indica en el documento de trabajo "El patrimonio rupestre de Macusani - Corani en la provincia de Carabaya, Puno, no está a salvo" realizado por Rainer Hostning defensor de las pinturas rupestres de Corani.

Empresa minera GLOBAL GOLD S. A. C. El Proyecto Corachapi, es propiedad del 99,5% de Global Gold S.A.C. - Macusani Yellowcake. Las concesiones mineras se encuentran ubicadas al sur - este del Perú, en el altiplano de la cordillera oriental de los andes, distrito de Corani provincia de Carabaya, departamento de Puno, con una extensión total de 800.00 hectáreas, con una altitud delimitada desde 4550 a 4675 msnm. La geología comprendida dentro de las concesiones que conforman el Proyecto, se caracterizan por presentar una gruesa sucesión de rocas volcanoclásticas (Ash - flow tuffs), sub horizontales, con una composición mineralógica equivalente a una roca félsica intermedia, que han sido formadas en el Neógeno (Mioceno Tardío - Plioceno Temprano), por lo que

su edad no va más allá de los 10 millones de años. El principal mineral del yacimiento uranífero que está presente es la Autunita y meta-autunita concentrada como diseminaciones y de forma masiva a lo largo de fracturas. 26 taladros de perforación diamantina fueron perforados para evaluar la mineralización de uranio superficial a una profundidad de aproximadamente 50 m, además se han realizado análisis radiométricos, geoquímica de rocas, cuyas muestras han sido remitidas a los laboratorios CIMM PERÚ en Juliaca, para un análisis IPC-MASA. También se realiza una prospección geofísica y la apertura pequeña labores mineras (trincheras). Las concesiones de Global Gold S.A.C. están rodeados por cuatro proyectos públicamente divulgados (SolexResou, Contac Uranio Limited, Vena Resources y fisión Energy Corp) quienes hasta la fecha indican el estilo la naturaleza y abundancia de la mineralización de uranio, llegando a una correlación con estos proyectos.

Empresa minera BEAR CREEK MINING COMPANY SUCURSAL DEL PERÚ. Después de explorar inicialmente el proyecto Corani bajo los términos de una Carta de entendimiento entre la compañía y Rio Tinto Mining and Exploration Ltd., Bear Creek firmó un acuerdo de opción definitiva con Rio Tinto en marzo de 2007 para adquirir una participación del 70 % en Corani, que el acuerdo se completó en enero de 2008. Bear Creek firmó un acuerdo de compra y venta para adquirir el 30 % restante de Rio Tinto en el proyecto Corani a través de una serie de pagos en efectivo de acciones y acciones ordinarias de la compañía. Después de varias revisiones, enmiendas y extensiones del acuerdo de compra, Bear

Creek se convirtió en el 100 % propietario del proyecto Corani en febrero de 2011.

Entre 2005 y 2012, Bear Creek completó más de 93,000 metros de perforación en el proyecto Corani y presentó una estimación de recursos NI 43 -101 y una evaluación económica preliminar en 2008, un estudio de prefactibilidad en 2009 y un estudio de factibilidad inicial en 2011 (“El estudio de factibilidad Corani 2011”).

Empresa minera COMPAÑÍA MINERA KURI KULLO S.A. Un caso interesante se ha presentado esta semana en medio del Foro minero realizado en Arequipa PERUMIN 30 - Convención minera 2011 (1). La compañía minera Kuri Kullo SA (2), que tiene un proyecto para desarrollar una mina de oro subterránea y una planta integrada de tratamiento para producir más de 100 mil onzas de oro en Puno, se ha comprometido, mediante un convenio con la Comunidad de Ollachea, ubicada en la provincia de Carabaya, en la región de Puno, a otorgarle el 5 % del proyecto cuando la empresa ponga en marcha la producción de la mina. Esta la primera vez que se suscribe un acuerdo de esta naturaleza en el Perú.

En efecto, este convenio suscrito entre esta empresa minera y la comunidad campesina de Ollachea es un gran paso y un gran ejemplo de lo que debería ser el cumplimiento de un derecho que viene siendo vulnerado por el estado Peruano. Nos referimos al derecho de los pueblos indígenas a compartir beneficios de la explotación de sus tierras, el mismo que se encuentra contenido en el artículo 15° del convenio 169 de la OIT,



definido por la jurisprudencia del TC como el principio de compartir beneficios y que, según la jurisprudencia de la Corte IDH, es condición para la explotación de recursos naturales en territorio de los pueblos indígenas.

Empresa minera CONSORCIO DE INGENIEROS EJECUTORES MINEROS S. A. La minera peruana Ciemsa tiene planes de incrementar la tasa de procesamiento en su mina de cobre Tacaza, ubicada en la Región Puno, a 2.000 t/d en el 2011 frente a las actuales 600 t/d, dijo a BNamericas su director ejecutivo, Luis Palacios.

La compañía está a la espera de que la energética Electro Puno suministre 2,5 MW a la mina, que inició la producción en julio y será capaz de producir 3.500 t/a de cobre. "La limitación del suministro de energía no permite la ampliación contando con las reservas minerales suficientes para 15 años a ese nuevo volumen de producción", señaló Palacios.

Importante es el crecimiento económico de la producción del estaño en el departamento de Puno, principal mineral de exportación durante el período Enero - Febrero presentó una recuperación del 41 por ciento. En el período Enero - Junio presentó una recuperación del 31 por ciento. La mayor producción del Estaño se produjo en el año 2000 con 70838 toneladas métricas y la menor producción en el año 2012 con 26105 toneladas métricas.

La actividad minera en marzo del 2012 presentó la mayor producción de oro 56.1 por ciento con respecto a marzo del 2011, en junio incremento de la producción de oro 84 por ciento con respecto al año anterior.

El banco de inversión estadounidense JP Morgan ha subido su pronóstico para el precio del oro en el 2009 y 2010, argumentando las perspectivas para la inflación y la debilidad del dólar como los factores de soporte para el metal precioso. JPMorgan subió su previsión para el precio del oro en el 2009 a 960 dólares la onza desde los 831 dólares estimados previamente, y su vaticinio para el 2010 lo ubicó a 950 dólares la onza desde 825 dólares. La mayor producción del oro es en el año 2012 con 3876844 gramos y la mínima producción en el año 2006 con 96,694 gramos.

En enero, la actividad minera se incrementó en la producción de plata (35.9 por ciento) del año del 2008 con respecto a enero del 2007, y los incrementos de la producción de plata en los siguientes meses es como sigue: febrero 22.3 por ciento, marzo 25.5 por ciento, abril 19.7 por ciento, mayo 32.3 por ciento y junio 26.3 por ciento con respecto al año anterior. La mayor cantidad de plata se produjo el año 2008 con 50892 kilogramos y el año 2012 disminuyó a 16,713 kilogramos.

#### 4.2 Productos y mercados principales de exportación minera.

El mercado del oro

La producción mundial de oro durante el 2011 alcanzó un total de 2.700 toneladas métricas de oro fino. El país productor es China, seguido por Australia y Estados Unidos.

Rango	Estado	Producción en 2011 (En toneladas)
01	China	355
02	Australia	270
03	Estados Unidos	237
04	Rusia	200
05	Sudáfrica	190
06	Perú	150
07	Canadá	110
08	Indonesia	100
08	Ghana	100
09	Uzbekistán	90
10	México	85
11	Papúa Nueva Guinea	70
12	Brasil	55
13	Chile	45

Fuente: United States Geological Survey (USGS) – 2011

#### El mercado del zinc.

China es el principal productor de zinc (25.10 %), seguido de Australia (14.06 %), Perú (12.15 %), 1583 Canadá (7.28 %), y Estados Unidos (7.28 %). En el periodo 2000-2006, la producción mundial de zinc presenta una tendencia creciente explicada por el crecimiento en la demanda de zinc en el galvanizado del acero.

**El mercado del plomo.**

Al igual que el zinc, China es el principal productor de plomo (31.23 %), seguido de Australia 23.20 %), Estados Unidos (12.79 %), Perú (9.52 %), y México (4.16 %). La producción de plomo ha crecido sostenidamente en el periodo 2000-2006, impulsada por los principales países productores.

**El mercado del estaño.**

Los balances de oferta y demanda a lo largo del tiempo no son muy favorables para este metal. En términos históricos, se registran bajos stocks de estaño, y en el sector, este metal ha sufrido veinte años de crisis con muy poca o nula inversión. La oferta está muy atomizada, y se calcula que entre el 45 % al 50 % de la producción del 2003 se debió a la actividad de pequeñas minas, sobretodo de Indonesia Y China (Díaz Gazani, 2004)

**El mercado de plata.**

La producción de plata ha crecido sostenidamente desde 1993, luego de una drástica caída en 1988 (de 2 millones de onzas a 1,65 millones). Es importante resaltar que la producción de plata está asociada con el plomo y el zinc. En tal sentido, su producción sigue las mismas tendencias que los otros dos minerales. Por lo tanto, las inversiones en las empresas de mediana minería también han favorecido la producción de este mineral.

## 2000 - 2010 Exportaciones de Oro (millones de US\$).

## Gold Exports (US\$ Millions)

2000	1,145
2001	1,166
2002	1,501
2003	2,102
2004	2,424
2005	3,095
2006	4,032
2007	4,181
2008	5,588
2009	6,802
2010	7,756

2000 - 2010 Exportaciones  
de Plata (Millones de US\$)/ Silver Exports (US\$  
Millions)

2000	179
2001	169
2002	174
2003	191
2004	260
2005	281
2006	480
2007	538
2008	595
2009	214
2010	118

2000 - 2010 Exportaciones de Zinc (Millones de US\$)/ Zinc Exports (US\$ Millions)	
2000	496
2001	419
2002	429
2003	529
2004	577
2005	805
2006	1,991
2007	2,539
2008	1,467
2009	1,225
2010	1,691

2000 - 2010 Exportaciones de Plomo (Millones de US\$)/ Tin Exports (US\$ Millions)	
2000	190
2001	196
2002	211
2003	201
2004	389
2005	491
2006	713
2007	1,033
2008	1,136
2009	1,112
2010	1,579

2000 - 2010 Exportaciones de Estaño (Millones de US\$)/ Tin Exports (US\$ Millions)	
2000	170
2001	150
2002	155
2003	211
2004	346
2005	301
2006	409
2007	423
2008	695
2009	476
2010	663

#### 4. 3 PBI de Minerales y PBI de la Región Puno.

Indicadores económicos.

	2005	2006	2007
PBI (var. % real)	6.7 %	7.6 %	9.0 %
PBI Minero (var. % real)	7.0 %	0.6 %	1.7 %
Déficit Fiscal (% PBI)	0.3 %	-2.0 %	0.0 %
Inflación	1.5 %	1.1 %	3.9 %
Tipo de cambio promedio (S/.por U\$S)	3.30	3.28	3.17
Exportaciones (US\$MM)	17,336	23,749	27,956
Exportaciones Mineras (US\$MM)	9,790	14,707	17,328
Importaciones (US\$MM)	12,076	14,897	19,599

Fuente: BCR, MEF, MEM

Durante 2011 se obtuvo un resultado de balanza comercial positivo de US\$ 9,302 millones (5.3 % del PBI). En el escenario de mayor crecimiento de

las exportaciones mineras, esta se habría incrementado en US\$ 2,643 millones más que el nivel observado en dicho año. No obstante, ante una reducción del 15 % de producción minera, la balanza comercial habría caído en US\$ 2,566 millones y alcanzado US\$ 6,888 millones.

### **Producto Bruto Interno (PBI).**

A diferencia de lo que ocurre con la PEA, en el caso del PBI si es notoria la contribución que tiene el sector minero. Esto se puede deber al considerable costo y demanda de los minerales en el mercado internacional. Por esta razón en los últimos años se ha evidenciado un significativo incremento de las exportaciones, aumento de los ingresos fiscales y un promedio de generación del 10 % del PBI (Instituto Peruano de Economía, 2012).

La actividad minera ha logrado posicionarse de manera importante dentro del aporte del Producto Bruto Interno (PBI) del país, siendo considerada como la segunda actividad en significancia dentro del crecimiento económico nacional.

#### **4.4 El Sector Minero en el Perú (2001 – 2012).**

9 %	Del PBI nacional
18 %	Del PBI regional (menos Lima)
59 %	Exportaciones nacionales
20%	De los ingresos tributarios corporativos
40 %	Del impuesto a la renta corporativo
3 %	Del PBI nacional el equivalente de sus compras

Fuente: Buenaventura, 2012.



**4.5 PBI Percápita, Departamento de Puno (2001 - 2012).**

2001	2,100
2002	2,230
2003	2,234
2004	2,270
2005	2,305
2006	2,460
2007/P	2,617
2008/P	2,731
2009/P	2,015
2010/P	3,003
2011/P	3,116
2012/P	3,245
Variación Acumulada 2001-2012 (%)	54.2

Fuente: INEI, 2013

PRODUCCIÓN MINERA DE ESTAÑO POR AÑOS.

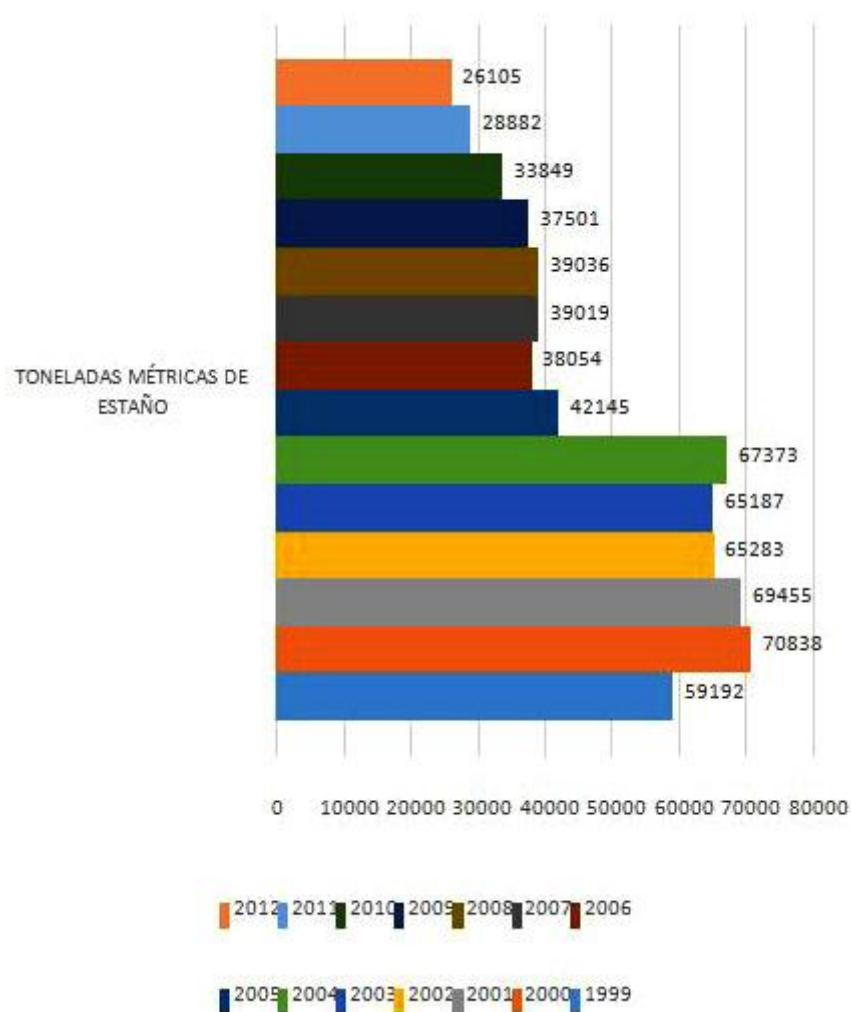


Figura 1: Producción de estaño por años

En la figura N° 1 muestra la mayor producción en el año 2000, donde se produjo 70,838 toneladas métricas y en el año 2012, tuvo una producción mínima de 26,105 toneladas métricas.

PRODUCCIÓN MINERA DE ORO POR AÑOS.

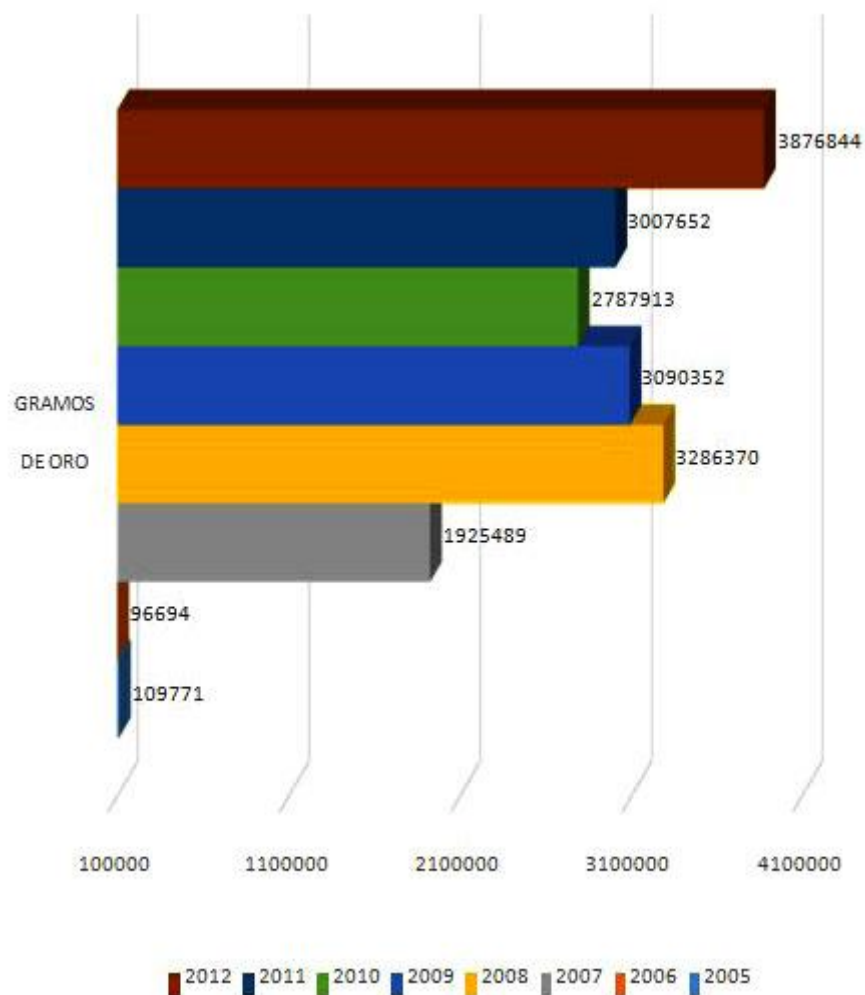


Figura 2: Producción de oro por años.

En la figura N° 2 se ilustra la producción de oro, teniendo su máxima producción en el año 2012, con 3'876,844 gramos y la mínima producción en el año 2006, con 96,694 gramos.

## PRODUCCIÓN MINERA DE PLATA POR AÑOS.

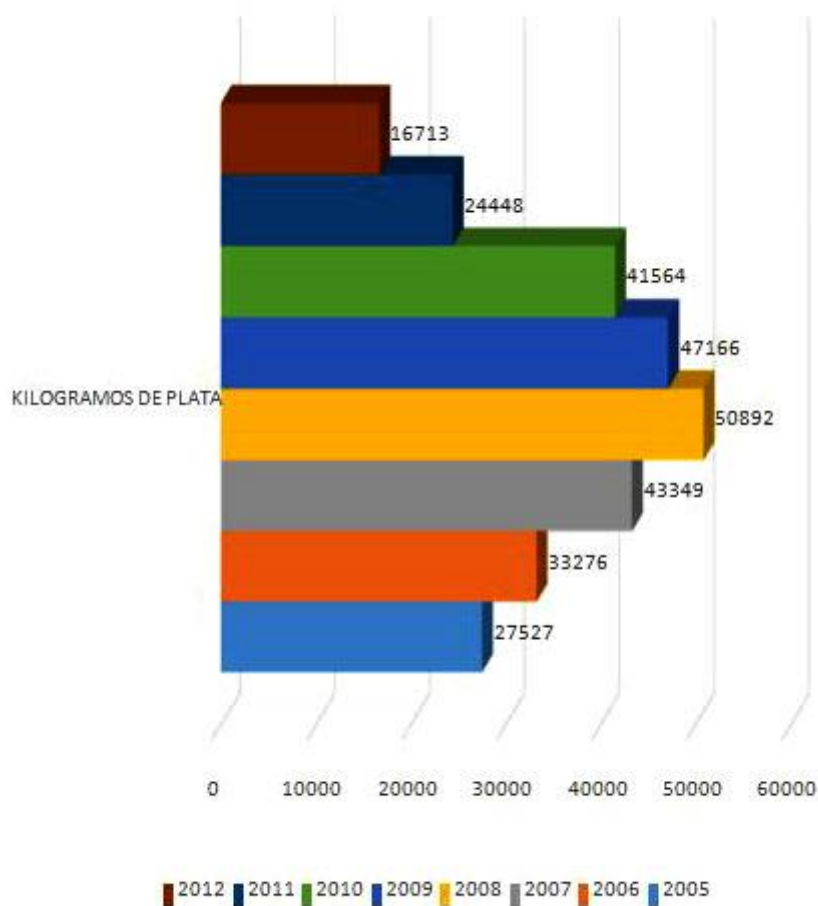


Figura 3: Producción de plata por años.

En la figura N° 3, nos muestra que en el año 2008 se produjo la mayor cantidad de plata, con 50,892 kilogramos y en el año 2012 disminuyó a 16,713 kilogramos.

## V. CONCLUSIONES.

Primeramente poderlos afirmar que la actividad minera sigue siendo uno de los grandes pilares que sostiene la economía de nuestro Departamento, en tal sentido los logros de la gestión de las empresas mineras se reflejarán en el beneficio de todos. Porque ha evolucionado enormemente la actividad minera y su crecimiento económico es completamente notorio en el período 1990 - 2012.

La contribución del movimiento económico que genera de la actividad minera, tiene un efecto descentralizador que contribuye al desarrollo de la Región donde se realiza, si se actúa dentro de una política del buen vecino o sea ganar - ganar, en el Departamento de Puno se ha identificado las empresas mineras.

La globalización en los últimos años ha registrado cambios muy acelerados y profundos, que requieren respuestas rápidas, claras, técnicas y económicamente factibles, sin desviarse de sus objetivos principales. Los productos y mercados de exportación con cuatro de las mayores refinerías de oro en el mundo, Suiza es el líder mundial en el refinado, transformación y consumo de oro.

El documento "resultados de operación" es un documento que consigna los pormenores de la gestión correspondiente, establece y explica las variaciones de las actividades realizadas respecto a los programados en el "plan operativo". Este documento además es una valiosa fuente de información para las actividades futuras. Se ha enumerado todas las empresas mineras formales y su localización hasta el 2012.

## VI. RECOMENDACIONES.

Para todo Ingeniero de Minas, dentro de su formación profesional debe considerar un espacio para su formación en gestión de empresas, toda vez que algún momento puede tener la oportunidad de dirigir o participar en la dirección de una empresa minera o en todo caso tendrá las herramientas necesarias para formar su propia empresa de diferente índole. Para que una empresa minera tenga un buen futuro, es estar formalizado de lo contrario llegará siempre la disolución o liquidación.

Es recomendable conocer el “plan estratégico” de las empresas mineras que nos interesa, porque este documento nos permite conocer la filosofía y sus principios a través de su visión, misión y sus objetivos estratégicos, ayudándonos a sincronizarnos con estos principios para lograr su aceptación.

Así mismo pensar en grande, realizando pruebas de alcance reducido y luego llevándolas rápidamente a una escala empresarial; sacar provecho de las tecnologías emergentes; convertirse en parte de un ecosistema de innovación; y, prepararse adecuadamente para asimilar las nuevas realidades operacionales.

Para evitar el riesgo de caídas futuras en los niveles globales de la demanda, las compañías mineras deberán encontrar un mejor balance entre la satisfacción de las expectativas a corto plazo de los inversionistas y analistas y el sostenimiento de sus propios catálogos de proyectos.

Para sacar provecho de los cambios observados en los patrones de propiedad corporativa, las pequeñas empresas del sector minero deberán poner en orden sus activos y considerar alternativas que abarquen desde asociaciones corporativas y de riesgo compartido, hasta su propia venta o consolidación.

Las estrategias de respuesta a las incertidumbres geopolíticas contemplan el cabildeo en procura de políticas más claras, el aprovechamiento de las asociaciones mineras como medio para influir en las legislaciones gubernamentales, el incremento en la inteligencia de la gestión de riesgos y la planeación orientada hacia múltiples escenarios posibles.

## VII. REFERENCIAS.

Banco central de reserva del Perú. (BCRP) Sucursal Puno. Síntesis de la actividad económica.

Banco Mundial (2005): Riqueza y sostenibilidad: Dimensiones sociales y ambientales de la minería en el Perú.

Bedoya César (2006): Conflictividad social. Evolución y tendencias.

Benavides Roque (2012). La minería responsable y sus aportes al desarrollo del Perú.

COPYRIGHT - (D. L. N° 822 - INDECOPI) (2012). Legislación básica de la ley general de cooperativas. Editorial MV FENIX E. I. R. L.

Dammert Alfredo, Molinelli Fiorella (2007): Panorama de la minería en el Perú.

De Echave José (2010). La minería peruana y los escenarios de transición.

Dirección regional de energía y minas (DREM) del departamento de Puno. Anuario minero.

Fairlie Alan (2011): Encadenamientos productivos de las actividades exportadoras en América latina. El caso de la minería en Perú.



Franke Pedro y Sotelo Vicente (2010). ¿Es económicamente viable una economía?.

Gamboa César (2010). HIDROCARBUROS EN EL PERÚ: Cómo hacer para reducir nuestra dependencia de los hidrocarburos sin comprometer nuestro futuro.

Glave Manuel, Kuramoto Juana (2007): La minería peruana: Lo que sabemos y lo que aún nos falta por saber.

Gudynas Eduardo (2010). Caminos para las transiciones postextractivistas.

Instituto Apoyo. “Economía para todos”. Editorial Bruño.

Instituto de ingenieros de minas del Perú (2010). MINERÍA PERUANA: Contribución al desarrollo económico y social.

Instituto Nacional de Estadística e Informática 2013. Producto Bruto Interno por Departamentos 2001 – 2012.

Ipensa César A. (2012): Pequeña minería y la minería artesanal.

Kuczynski Pedro Pablo (2012). CONEXIÓN ESAN: El papel de la minería en la economía peruana.

Kuramoto Juana R. Grupo de análisis para el desarrollo (GRADE) (2002): La minería artesanal e informal en el Perú.

Macro consult (2012): Impacto económico de la minería en el Perú.

Medianero Burga, David (2008). Proyectos de inversión pública. Editorial en la Biblioteca Nacional del Perú.

Mills, Edwin S. (1975). Economía Urbana. Editorial Diana, S. A.

Monge Carlos, Víale Claudia, Baca Epifanio y Azpur Javier (2010). Extractivismo y transiciones hacia el post extractivismo en el Perú.

Ráez Ernesto (2010). La sostenibilidad ambiental en la transición hacia el post extractivismo en el Perú.

Romero María Kathia, Pachas Víctor Hugo, Zambrano Gustavo, Guarniz Yerson (2005): Formalización de la minería en pequeña escala en América latina y el caribe.

Serrano Francisco Gerardo (2016). Proyectos de inversión. Grupo Editorial Patria, S. A. de C. V.

Shapiro Edward (1976). Análisis macroeconómico

Sopeña (1976).Diccionario Enciclopédico Ilustrado. Editorial Ramón Sopena, S.

A.

Svampa Maristella (2012). Concenso de los commodities, giro ecoterritorial y pensamiento crítico en América latina.

Vial Larrain (2012):Minería en el Perú.

# ANEXOS

**ANEXO A:** Empresas Formales hasta el 2012 y su localización en la región Puno.

Empresa y/o Titular Minero	Concesión	Distrito	Provincia
Kallpayoc warmi	Kallpayoc Warmi	Juliaca	San Román
AMR Project Perú S. A. C.	AMR Project	Ayapata	Carabaya
Dávalos Alor, Eloy Fernando		Alto Inambari	Sandia
Compañía Minera Mara S. A. C.	San Juan de Oro 1	San Gabán	Carabaya
Guillermo Mamani, Sabina Felicitas		Cabana / Juliaca	San Román
Mamani pacori, Pablo		Usicayos	Carabaya
Minera Wilcaq E.I.R.L.	Proyecto Condor	Ananea	San Antonio de Putina
Condori Ccama Marcos	Itaca	Ituata y Ayapata	Carabaya
ADD Development Mining S. A. C.	Ferro sur	Ácora	Puno

**Anexo B:** Producción de estaño, plomo, oro, plata y zinc (BCRP, Síntesis de actividad económica.**1999**

Enero	4312	Estaño (TMS)
Febrero	3908	Estaño (TMS)
Marzo	4737	Estaño (TMS)
Abril	4444	Estaño (TMS)
Mayo	4849	Estaño (TMS)
Junio	4552	Estaño (TMS)
Julio	1560	Estaño (TMS)
Agosto	5071	Estaño (TMS)
Setiembre	5375	Estaño (TMS)
Octubre	6179	Estaño (TMS)
Noviembre	5809	Estaño (TMS)
Diciembre	5396	Estaño (TMS)

**2000**

Enero	5852	Estaño (TMS)
Febrero	5703	Estaño (TMS)
Marzo	5991	Estaño (TMS)
Abril	5648	Estaño (TMS)
Mayo	5983	Estaño (TMS)
Junio	6006	Estaño (TMS)
Julio	5533	Estaño (TMS)
Agosto	6082	Estaño (TMS)
Setiembre	5924	Estaño (TMS)
Octubre	6218	Estaño (TMS)
Noviembre	5767	Estaño (TMS)
Diciembre	6194	Estaño (TMS)

**2001**

Enero	6441	Estaño (TMS)
Febrero	5527	Estaño (TMS)
Marzo	5906	Estaño (TMS)
Abril	6076	Estaño (TMS)

Mayo	5571	Estaño (TMS)
Junio	5425	Estaño (TMS)
Julio	5768	Estaño (TMS)
Agosto	5603	Estaño (TMS)
Setiembre	5791	Estaño (TMS)
Octubre	6516	Estaño (TMS)
Noviembre	5652	Estaño (TMS)
Diciembre	5179	Estaño (TMS)
<b>2002</b>		
Enero	5191	Estaño (TMS)
Febrero	4364	Estaño (TMS)
Marzo	5404	Estaño (TMS)
Abril	5593	Estaño (TMS)
Mayo	5631	Estaño (TMS)
Junio	5509	Estaño (TMS)
Julio	5608	Estaño (TMS)
Agosto	6397	Estaño (TMS)
Setiembre	5489	Estaño (TMS)
Octubre	5696	Estaño (TMS)
Noviembre	5224	Estaño (TMS)
Diciembre	5177	Estaño (TMS)
<b>2003</b>		
Enero	5132	Estaño (TMS)
Febrero	5107	Estaño (TMS)
Marzo	5402	Estaño (TMS)
Abril	4991	Estaño (TMS)
Mayo	5700	Estaño (TMS)
Junio	5551	Estaño (TMS)
Julio	5412	Estaño (TMS)
Agosto	5809	Estaño (TMS)
Setiembre	5293	Estaño (TMS)
Octubre	5802	Estaño (TMS)
Noviembre	5517	Estaño (TMS)

Diciembre	5471	Estaño (TMS)
<b>2004</b>		
Enero	5217	Estaño (TMS)
Febrero	5444	Estaño (TMS)
Marzo	5462	Estaño (TMS)
Abril	5298	Estaño (TMS)
Mayo	5512	Estaño (TMS)
Junio	5661	Estaño (TMS)
Julio	5687	Estaño (TMS)
Agosto	6150	Estaño (TMS)
Setiembre	5480	Estaño (TMS)
Octubre	5843	Estaño (TMS)
Noviembre	5861	Estaño (TMS)
Diciembre	5758	Estaño (TMS)

	Estaño (TMF)	Plomo (TMF)	Oro (gr-f)	Plata (kg-f)	Zinc (TMF)
<b>2005</b>					
Enero	3350	116	9925	2005	145
Febrero	3215	129	7541	2242	155
Marzo	3595	130	11783	2201	161
Abril	3310	132	11680	2289	163
Mayo	3704	132	10730	2394	146
Junio	3633	106	9600	2154	132
Julio	3592	103	8878	2101	133
Agosto	3722	147	8650	2391	165
Setiembre	3318	144	7413	2110	180
Octubre	3670	226	8616	3355	311
Noviembre	3567	131	7260	1997	212
Diciembre	3469	148	7695	2288	202
<b>2006</b>					
Enero	3456	153	7603	2318	204
Febrero	3231	183	8135	3097	270
Marzo	3360	168	8269	2832	263



Abril	3340	195	11229	2774	281
Mayo	3316	210	5735	3600	223
Junio	3362	236	10265	3599	351
Julio	3416	0	6526	0	0
Agosto	2656	93	5210	1322	149
Setiembre	2590	215	3758	3469	371
Octubre	3050	216	6937	3291	381
Noviembre	3090	231	10668	3370	382
Diciembre	3187	263	12359	3604	450
<b>2007</b>					
Enero	3303	241	11178	3336	412
Febrero	3162	252	12269	3334	365
Marzo	3169	258	219372	3423	370
Abril	3273	234	42835	3141	342
Mayo	3013	257	170300	3205	374
Junio	3169	262	219746	3727	557
Julio	3429	297	187338	3864	392
Agosto	3303	283	169625	3625	358
Setiembre	3369	252	197385	3867	342
Octubre	3486	250	187660	3735	305
Noviembre	2972	262	212164	4245	306
Diciembre	3371	242	295617	3847	283
<b>2008</b>					
Enero	3185	232	254204	4535	309
Febrero	3056	198	305369	4079	279
Marzo	3435	180	273413	4296	248
Abril	3164	138	318889	3759	188
Mayo	3399	157	317524	4241	202
Junio	3280	152	266721	4708	202
Julio	3322	131	271267	4233	167
Agosto	3187	150	294737	4739	178
Setiembre	3237	150	275409	4623	193
Octubre	3353	146	245247	4109	184

Noviembre	3262	131	182301	3533	153
Diciembre	3156	166	281289	4037	205
<b>2009</b>					
Enero	3135	251	266428	4146	240
Febrero	2857	269	286910	3667	185
Marzo	3023	244	222516	4036	209
Abril	3201	170	261925	3990	169
Mayo	3066	192	267278	3806	197
Junio	3203	131	274479	3872	112
Julio	3302	148	279082	4087	147
Agosto	3271	147	291727	4036	172
Setiembre	3111	145	298994	4141	163
Octubre	3233	146	71818	3750	155
Noviembre	2900	117	272777	3876	151
Diciembre	3199	127	296418	3759	140
<b>2010</b>					
Enero	3037	177	231670	3875	143
Febrero	2919	127	249427	3334	146
Marzo	3271	223	241073	4024	226
Abril	3147	120	240645	3062	172
Mayo	2909	139	229883	4083	174
Junio	3111	156	226405	3813	183
Julio	2929	223	219470	4073	183
Agosto	2912	195	228856	4057	215
Setiembre	2335	198	227519	3606	241
Octubre	2417	212	212433	3814	248
Noviembre	2449	200	215701	3629	234
Diciembre	2413	213	264831	194	267
<b>2011</b>					
Enero	2274	166	174112	2891	246
Febrero	2058	198	222622	1942	173
Marzo	2456	111	204718	225	193
Abril	2345	112	236585	2031	180

Mayo	2181	114	215472	1811	156
Junio	2609	132	181889	1900	168
Julio	2381	126	353817	2197	189
Agosto	2662	122	278835	1822	203
Setiembre	2707	160	257923	1979	233
Octubre	2558	173	261741	2061	239
Noviembre	2393	175	282847	1906	249
Diciembre	2258	191	337091	1683	241

**2012**

Enero	2095	191	256921	1508	254
Febrero	2219	138	305748	1892	234
Marzo	2294	154	319596	1440	205
Abril	1982	118	326728	957	131
Mayo	2170	135	306017	1715	174
Junio	2575	129	334616	1528	156
Julio	1890	122	322222	1556	168
Agosto	2165	110	314874	1344	191
Setiembre	2132	147	329852	1415	230
Octubre	2547	143	323912	1252	231
Noviembre	2082	127	333558	1132	201
Diciembre	1954	149	402800	1274	219

**Producción Minera por años.**

1999	59192	Estaño (TMS)
2000	70901	Estaño (TMS)
2001	69455	Estaño (TMS)
2002	65283	Estaño (TMS)
2003	65187	Estaño (TMS)
2004	67373	Estaño (TMS)

	Estaño (TMF)	Plomo (TMF)	Oro (gr-f)	Plata (kg-f)	Zinc (TMF)
2005	42145	1644	109771	27527	2105
2006	38054	2163	96694	33276	3325
2007	39019	3090	1925489	43349	4406

2008	39036	1931	3286370	50892	2508
2009	37501	2087	3090352	47166	2040
2010	33849	2183	2787913	41564	2432
2011	28882	1780	3007652	24448	2470
2012	26105	1663	3876844	16713	2394