

**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES  
SEDE ECUADOR  
PROGRAMA DE ESTUDIOS SOCIOAMBIENTALES  
CONVOCATORIA 2008-2010**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN ESTUDIOS  
SOCIOAMBIENTALES**

**¿Después de la minería qué?  
Análisis del impacto socioeconómico y ambiental de la minería  
Caso South American Development Company (SADCO- CIMA),  
Portovelo y Zaruma- El Oro - Ecuador**

**DIANA CRISTINA PAREDES POZO**

**FEBRERO 2013**

**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES  
SEDE ECUADOR  
PROGRAMA DE ESTUDIOS SOCIOAMBIENTALES  
CONVOCATORIA 2008-2010**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN ESTUDIOS  
SOCIOAMBIENTALES**

**¿Después de la minería qué?  
Análisis del impacto socioeconómico y ambiental de la minería  
Caso South American Development Company (SADCO- CIMA),  
Portovelo y Zaruma- El Oro - Ecuador**

**DIANA CRISTINA PAREDES POZO**

**ASESOR DE TESIS: TEODORO BUSTAMANTE  
LECTORES/AS: DRA. ANITA KRAINER  
M.A. ROMMEL LARA**

**FEBRERO 2013**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado para las personas que trajeron luz a mi vida, por las que vale todo esfuerzo y dedicación, Fiorella y Joaquín Aguilar Paredes.

## INDICE

PRESENTACIÓN GENERAL .....	7
Introducción.....	7
Justificación.....	8
Objetivos de la investigación.....	9
General.....	9
Específicos.....	9
Descripción metodológica .....	9
Análisis cronológico de los períodos de la actividad minera .....	10
Análisis socioeconómico .....	11
Análisis Ambiental .....	12
CAPÍTULO II.....	13
SUSTENTO TEÓRICO .....	13
Abundancia de recursos naturales y su relación con las condiciones de pobreza .....	13
El intercambio desigual .....	13
Una maldición relacionada con los recursos naturales .....	15
Las discusiones sobre la influencia de las explotaciones mineras en la economía .....	17
Las repercusiones ambientales .....	18
Una realidad ecuatoriana .....	18
CAPÍTULO III .....	20
ANÁLISIS CRONOLÓGICO DE LA PERCEPCION DE LOS HECHOS.....	20
Portovelo, una ciudad de historia minera .....	20
La mina.....	27
CAPÍTULO IV .....	31
ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO.....	31
Portovelo una ciudad de economía minera, CENSO 2010.....	31
Información primaria.....	40
De la vivienda.....	40
Del Jefe de Familia.....	42
De los ingresos .....	45
De las percepciones sobre la minería y su influencia en la economía local.....	47
CAPÍTULO V .....	50
ANÁLISIS AMBIENTAL .....	50
Influencia de la actividad minera en las condiciones ambientales de la zona.....	51

CONCLUSIONES.....	57
BIBLIOGRAFÍA.....	61
ANEXO 1.....	64
ANEXO 2.....	67

## INDICE DE TABLAS

TABLA 1: CRONOLOGÍA DE LOS HECHOS QUE HAN MARCADO LA HISTORIA MINERA DE LA ZONA.....	22
TABLA 2 CATEGORÍAS DE OCUPACIÓN 1962-2010.....	32
TABLA 3 CATEGORÍAS DE OCUPACIÓN PORTOVELO Y NACIONAL.....	34
TABLA 4 RAMA DE ACTIVIDAD CANTÓN PORTOVELO.....	35
TABLA 5 GRUPOS DE OCUPACIÓN CANTONAL Y NACIONAL.....	38
TABLA 6 TASA DE ANALFABETISMO 1950-2010.....	39
TABLA 7 CATEGORÍA DE OCUPACIÓN DEL JEFE DE HOGAR.....	45

## INDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1 PERÍODOS DE EXTRACCIÓN MINERA DE TIPO INDUSTRIAL.....	22
GRÁFICA 2 CRECIMIENTO POBLACIONAL CANTÓN PORTOVELO.....	31
GRÁFICA 3 EVOLUCIÓN CATEGORÍA DE OCUPACIÓN.....	33
GRÁFICA 4 ESTABLECIMIENTOS MINEROS DEL ECUADOR.....	35
GRÁFICA 5 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.....	36
GRÁFICA 6 TASA DE ANALFABETISMO 1950-2001.....	39
GRÁFICA 7 PROPIEDAD DE LA VIVIENDA.....	41
GRÁFICA 8 ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS.....	42
GRÁFICA 9 NIVEL DE INSTRUCCIÓN DEL JEFE DE HOGAR.....	43
GRÁFICA 10 NÚMERO DE HIJOS POR FAMILIA.....	44
GRÁFICA 11 RAMA DE ACTIVIDAD DEL JEFE DE HOGAR.....	46
GRÁFICA 12 DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO FAMILIAR.....	46
GRÁFICA 13 PERCEPCIÓN SOBRE QUIÉNES SON LOS BENEFICIARIOS DE LOS INGRESOS MINEROS.....	47
GRÁFICA 14 PERCEPCIÓN SOBRE LOS SECTORES QUE SE DESARROLLAN ALREDEDOR DE LA EXTRACCIÓN MINERA.....	48

## RESUMEN

El trabajo, expuesto a continuación, da a conocer la experiencia de extracción industrial de oro más importante que el Ecuador ha tenido, desarrollada entre el período 1896-1950 en el Cantón Portovelo dentro de la administración de la empresa South American Development Company; y como su paso logró influenciar en las condiciones económicas, sociales y ambientales de la zona. Además, el estudio realiza un análisis de las diferentes etapas de extracción minera que ha vivido la zona y cuáles son los resultados que cada una ha venido dejando. La reflexión teórica se centra en si, nuestra condición de riqueza natural, realmente genera los beneficios esperados y cuáles son los resultados económicos, sociales y ambientales.

El estudio permite evidenciar la presencia de tres grandes períodos de explotación minera, uno vivido entre 1896 y 1950, en donde se llevó a cabo una minería de tipo industrial, a cargo de la transnacional SADCO; el cual permitió el desarrollo técnico, económico y social de la zona y el que se transformo en la base de la historia minera de los cantones Zaruma y Portovelo. Un segundo período, vivido entre 1950 y 1978, en el que el estado interviene y desarrolla una empresa de economía mixta, que al parecer, no obtuvo los resultados esperados; y un tercer período, que permanece hasta la actualidad, en donde la actividad minera, en su mayoría, se desarrollan de forma artesanal.

Se trata de una tierra en donde la economía circula alrededor de las minas, en donde las actividades más importantes después de la minera, son la agrícola y comercial, pero que operan dentro de una figura de abastecimiento para poner en funcionamiento la actividad principal.

Para la población vinculada y no vinculada a la minería, se trata de ciudades que gracias a la actividad minera, han logrado tener un mayor crecimiento económico, en relación a otras; pero que desde la mirada de este estudio se vislumbra como un crecimiento poco representativo, cuyo beneficio no justifica los costos ambientales, los mismos que tanto en el pasado como en el presente vislumbran una condición ambiental desfavorable, que ha logrado influenciar en la calidad de vida de las personas. El problema radica en que, para la gente que siempre ha vivido en el entorno, el riesgo no es percibido y al no estar en la conciencia de todos es muy poco lo que se ha podido exigir, para cambiar estas condiciones.

# CAPÍTULO I

## PRESENTACIÓN GENERAL

### Introducción

El gobierno de la revolución ciudadana “visualiza a la minería como uno de los puntales básicos para el *futuro del país*, propenso a desarrollar una actividad que suponga responsabilidad económica, que pague impuestos, que respete a sus trabajadores, a su ambiente social y al entorno natural en el que se desarrolla” (ASAMBLEA, 2008). Así, se presentó, textualmente, la justificación para el proyecto de ley minera desde la perspectiva del Gobierno, que mira a la minería como la alternativa para el sostenimiento de la economía ecuatoriana a largo plazo (Ley N° 517, publicada en el registro oficial el 29 de enero de 2009).

Durante la campaña presidencial del régimen actual se asumió una total oposición a la actividad minera, pero a inicios del gobierno el discurso cambió por el de “sí a la minería *pero responsable*”, lo que generó roces y acciones por parte de la sociedad civil.

“La minería a gran escala se ha convertido en una creciente causa de conflictos, por los efectos sociales y ambientales. Desde el 2008, Ecuador reporta 20 casos de criminalización por actos contra esta actividad” (OCMAL 2011, en Jiménez 2012: 1 Diario El Comercio)

Si bien la minería no es un sector representativo en la economía del país, ya que constituye únicamente el 0,3% del PIB (Ministerio de energía y minas, 2007, en (CEDHU y FIDH, 2010), es una actividad desarrollada a pequeña escala en las provincias de El Oro, Morona Santiago, Zamora Chinchipe, Pichincha, Esmeraldas, Orellana, Cotopaxi, etc.

El primer caso de explotación minera empresarial se presenta en el Ecuador republicano en 1896 con la explotación de oro de la South American Development Company (SADCO), en la ahora ciudad de Portovelo, Provincia de El Oro. Zaruma y Portovelo se han constituido históricamente como una zona en donde la naturaleza ha sido inmensamente bondadosa, es el suelo que ha brindado una serie de riquezas, no solo por las grandes reservas de minerales, sino por su fertilidad en sí. Las condiciones edafológicas permiten que esta zona se constituya como una promesa de bienestar.

Se trata de una tierra que ofrece abundancia en recursos, de los cuales los más importantes son los metales preciosos, una tierra en donde la actividad extractiva se ha constituido como el principio y el fin de la economía local.

Según FUNGEOMINE (2008), a través de la última evaluación del potencial minero del país, se estima que el Ecuador cuenta con alrededor de los 93 millones de onzas de oro, que tendría la capacidad de generar un ingreso adicional para el país de aproximadamente 83.559 millones de dólares.

Según Acosta (2009), la economía mundial en el período 2008-2010 vivió una recesión económica, que logró disminuir la demanda de los productos de la producción nacional. Esto sumado a la considerable disminución del precio del petróleo en este período (el principal ingreso que tiene el Ecuador) logró ocasionar una creciente preocupación gubernamental por generar alternativas de ingresos.

### **Justificación**

El Ecuador pone sus ojos en la minería como alternativa para el desarrollo, pero ¿la minería ha logrado dinamizar la economía de la región en la cual opera? ¿La minería ha permitido un mejoramiento en las condiciones socioeconómicas de la zona?, ¿Cuál ha sido el costo ambiental que esto tiene? Estas son varias de las preguntas que se plantean frente a la experiencia minera que el país ya ha tenido.

Es visible la necesidad económica del país y es visible, además, el potencial de ingresos que por la minería se prevé. Para el ejecutivo, la alternativa del país se encuentra en la explotación minera, la cual se vislumbra como la única fuente real y palpable que no solo permite superar la crisis sino que además se potencializa como una alternativa económica a largo plazo.

Nuestro país vivió una etapa de minería de tipo industrial que sería pertinente analizar, la cual si bien se llevó a cabo dentro de un contexto temporal, jurídico y administrativo distinto, pero tuvo implicaciones sociales y ambientales que ameritan estudiar.



## **Objetivos de la investigación**

### *General*

Analizar el más importante caso de minería en el Ecuador (Portovelo, 1886 – 2008) a fin de observar la influencia o repercusión de la actividad en el campo socioeconómico y ambiental; y a la vez interpretar desde la percepción de la comunidad, como estos impactos han influido en su forma de vivir.

### *Específicos*

- Elaborar una cronología de los hechos desarrollados en la zona, antes, durante y después de la actividad de SADCO.
- Determinar las etapas que ha vivido la minería en el sector y construir e interpretar desde la perspectiva de los pobladores las causales que han generado la situación actual.
- Identificar la influencia de la actividad minera en las condiciones socioeconómicas de los habitantes de Portovelo.
- Dimensionar la influencia de la actividad minera en las condiciones ambientales y como estas logran influenciar en la calidad de vida de las personas.

## **Descripción metodológica**

La investigación agrupa varias metodologías que buscan responder a los objetivos planteados. En primer lugar, se realiza un análisis de la cronología de los hechos desarrollados alrededor de la actividad minera según la percepción de los moradores, con el objetivo de definir las diferentes etapas que la actividad ha tenido, y como desde la memoria del pueblo, se han concebido estos cambios.

El segundo aplica un análisis cuantitativo, con el objetivo de obtener indicadores que permitan identificar las condiciones socioeconómicas de los habitantes de Portovelo y su relación con la actividad extractiva, así como la percepción de los pobladores sobre el impacto ambiental que la actividad implica.

Finalmente utiliza información secundaria local sobre el análisis de impacto de la actividad minera en el ambiente y la salud.

### *Análisis cronológico de los períodos de la actividad minera*

El objetivo de este análisis se centra en la necesidad de estructurar los períodos que ha tenido la actividad minera en este sector. El estudio toma como base la información secundaria disponible, con el objetivo de reconstruir los procesos históricos que han determinado la dinámica social y económica de la zona, dándole mayor importancia a la documentación autores locales, como Paredes, Muñoz, Turner y Valverde

Además se busca construir la cronología de los hechos a partir de la narración de los moradores locales, lo que según Kornblit (2007), permite establecer períodos y desarrollar un relato histórico, “se mantiene así el tiempo lineal que supone un desarrollo de la historia sostenido y continuo, que despliega los hechos en una suerte de cadena eslabonada a partir de causas y efectos (Kornblit, 2007: 167)

Debido a que el período de estudio inicia hace más de 100 años, la construcción cronológica toma como base la información secundaria disponible y a partir de este esquema construye o caracteriza cada período a través de la memoria local por medio de entrevistas a profundidad para construir, lo que Kornblit llama, “el tiempo lineal”.

Esta estructuración cronológica permite realizar un análisis desde las diferentes miradas identificada y profundiza en la perspectiva de los habitantes que lograron vivir las diferentes etapas mineras que aquí se ha llevado a cabo.

La investigación utiliza como herramienta una entrevista semi estructurada enfocada en establecer: los períodos de la actividad minera, la influencia de la minería en la economía local, la influencia de la minería en la calidad de vida de las personas, y la influencia de la minería en la calidad del ambiente en el cual las personas viven (Ver anexo 1)

Los sujetos de investigación o entrevistados son los mineros que formaron parte de la empresa minera SADCO; tomando en cuenta que desde la salida de la empresa han transcurrido un total de 60 años, es posible determinar que los entrevistados están entre los ochenta y noventa años, por lo que no se establece un número mínimo de este tipo de entrevistas, ya que se encuentra en función de la disponibilidad y el estado de salud de las personas que cuenten con estas características.

Además el estudio contempla entrevistas a mineros actuales, representantes de empresas mineras locales, amas de casa y personas comunes que puedan analizar y expresar desde su cotidianidad, la influencia de la actividad minera en los aspectos socioeconómico y ambiental.

#### *Análisis socioeconómico*

##### a) Análisis Censal

El análisis socioeconómico hace una recopilación de los índices sociales y económicos evaluados en los diferentes censos realizados a partir de los años 50's, que es cuando se implementa en nuestro país esta técnica de la estadística.

La información censal permite analizar los indicadores para los diferentes períodos identificados, a fin de encontrar relaciones entre las diferentes etapas mineras y las condiciones socioeconómicas de la población.

Para que la información entre censos pueda ser comparable, los indicadores necesitan estar estandarizados, es decir que las unidades de medida y las características de evaluación y cálculo sean las mismas.

Tomando en cuenta que no todos los censos evalúan de la misma forma los mismos indicadores, se ha seleccionado que los indicadores a evaluar sean: población, nivel de instrucción, categorías de ocupación, grupos de ocupación, rama de actividad y población económicamente activa. Además el estudio analiza los diferentes indicadores del censo 2010 a nivel cantonal, así como datos del SIISE, encuesta de condiciones básicas, encuesta de manufactura e informes del Banco Central, que si bien no tienen representatividad cantonal, dan una idea clara del panorama social y económico actual de la población objetivo.

##### b) Análisis Probabilístico

Con el objetivo de fortalecer y complementar la información censal el estudio contempla un análisis de tipo probabilístico, el cual permite evaluar indicadores y “consigue que la muestra sea representativa de la población objetivo” (Babbie, 2000: 179) en el nivel de estudio que se requiere.

Este análisis pretende evaluar indicadores relacionados a características de las unidades familiares y de la percepción de los encuestados sobre la influencia de la actividad minera en las condiciones sociales y económicas de la comunidad.

La encuesta se estructura de preguntas cerradas de tipo dicotómico y de opción múltiple, con un enfoque mixto, que evalúan un total de 68 variables (ver anexo 2). El instrumento busca indagar sobre las características de: los jefes de familia, de la vivienda, de los hijos, del trabajo infantil, de la ocupación minera, de la rentabilidad, del desarrollo de negocios paralelos, del gasto y de la influencia de la actividad minera en la dinámica económica.

La herramienta se enfoca en encuestas aplicadas a familias, bajo muestreo aleatorio simple, en una sola etapa. El diseño muestral cuenta con una confiabilidad del 95% y una muestra representativa de 350 encuestas. Una vez aplicada la herramienta se procede a su tabulación para su posterior análisis en el software estadístico SPSS

#### *Análisis Ambiental*

El análisis utiliza la información obtenida a partir de documentos técnicos sobre estudios ambientales realizados en la zona y la información recopilada de documentos de la administración pública.

La información requerida proviene de estudios de impacto ambiental desarrollados en la zona que incluyen: determinaciones de metales pesados, análisis toxicológicos, sólidos en suspensión y de metales pesados en agua y tejidos (animales y vegetales).

## **CAPÍTULO II**

### **SUSTENTO TEÓRICO**

#### **Abundancia de recursos naturales y su relación con las condiciones de pobreza**

Es difícil comprender cómo países tan ricos en recursos naturales y estratégicamente ubicados no hayan logrado satisfacer por completo las necesidades de su población, cuyo nivel de vida se encuentra muy por debajo del nivel de vida de países aparentemente pobres en recursos y con condiciones climáticas desfavorables.

La respuesta a esta interrogante ha sido abordada desde distintas perspectivas: según Emmanuel (1976), el análisis puede empezar desde la teoría de los costos comparativos de Ricardo, refiriéndose a la diferencia entre los costos y las tasas de ganancia que perciben los países dentro del comercio internacional, lo que entre otras cosas desemboca en un intercambio desigual que aparentemente nace desde mucho tiempo atrás. Según Acosta 2010, esta desigualdad data desde la época de la colonia en donde los recursos aparente interminables visualizaban a Latinoamérica como el abastecedor y a Europa como el consumidor. El problema de esta relación radica en que lo que normalmente caracteriza al intercambio es que se “realiza entre productos equivalentes” (Bettelheim, 1976: 306) pero el comercio internacional no comercializa productos equivalentes, comercializa productos con diferentes niveles de procesamiento, con diferentes precios, tendencias de consumo, diferentes costos, entre ellos los ambientales. Esto ha provocado que desde mucho tiempo atrás se establezca una relación en condiciones desiguales en donde, históricamente, Latinoamérica ha llevado la peor parte, constituyéndose como la base de la cadena de valor, caracterizada por ser el abastecedor de productos primarios cuyos costos ambientales son altos, pero cuyos precios son bajos.

#### **El intercambio desigual**

Según Cardoso (1977) el capitalismo comercial y luego el capitalismo industrial se constituyó como el punto de partida para la aparición del subdesarrollo, los cuales lograron vincular a un mismo mercado economías que presentaban distintos tipos de producción, lo que produjo diferenciación entre los papeles dentro de la estructura global y desequilibrios

económicos “desigualdad de posiciones y de funciones dentro de una misma estructura de producción global” (Cardoso, 1977: 12).

Esta condición de proveedores o productores primarios (productos agrícolas, minerales, materia prima en general) logró establecer diferencias representativas en las condiciones de intercambio comercial, balanza comercial y en las condiciones sociales y económicas de los países y de sus habitantes.

Según Wilber y Jameson (1988), el capitalismo mundial puede ser visto desde la teoría de la dependencia como un proceso “dualista” caracterizado por el subdesarrollo de unos países y el desarrollo de otros. La pobreza es explicada a través de la conformación de las estructuras económicas internas, sociales y políticas (y por lo tanto el control del excedente económico) que se desarrollan de forma desigual y generan la configuración de relaciones exteriores de los países con negociación desigual (Wilber y Jameson 1988: 3)

Estas condiciones de desigualdad influyen directamente en las condiciones ambientales, lo que se traduciría, para los teóricos de la dependencia, como un intercambio ecológicamente desigual; para Martínez Alier (1992), se traduce como una asimetría en todos los ámbitos, ya que los productos comercializados tienen distintos tiempos de producción y distintos costos ambientales.

En otras palabras, nuestra condición de productores primarios no solo nos expone a precios de comercialización bajos y condiciones de precio fluctuantes, sino que, además, deja dentro de nuestros países las externalidades producidas por este tipo de explotación, resultando en la exportación de la riqueza y abundancia de nuestros países, que según Leff (1995), genera una transferencia que, en definitiva, se resume en la destrucción del potencial productivo de los países.

Se trata de una globalización económica en donde “el capital se mueve bajo criterios de eficiencia en el sentido de reducir los costos y aumentar ganancias, se guía por el lucro” (Gudynas 1999: 10) y en donde las condiciones de trabajo y los impactos ambientales son obviados. En general, estas condiciones de proveedores de materias primas tienen relación con niveles de desarrollo bajos, necesidades básicas no satisfechas, deterioro ambiental, condiciones de trabajo precarias, entre otros.

La extracción minera, petrolera, maderera, los cultivos extensivos de soya, arroz, sorgo, camarón etc. han estado de la mano según Gudynas (1999), de la destrucción de la

biodiversidad, contaminación por agroquímicos, erosión, entre otros impactos ambientales. “El deterioro de los términos de intercambio (por ejemplo, el precio decreciente de las materias primas en relación al precio de los bienes manufacturados) significa que los países del Sur a menudo deben exportar cada vez más para mantener determinados niveles de importación” (O’Connor, 2003:18)

### **Una maldición relacionada con los recursos naturales**

Al parecer, nuestra condición aparentemente favorable en cuanto a riquezas naturales, condiciones climáticas, hidrográficas y de relieve, han desencadenado una forma de producción que no nos ha dejado alcanzar el desarrollo. Esto es lo que se plantea desde una teoría que sugiere que las condiciones económicas de nuestros países obedecen a un comportamiento influenciado por la abundancia de recursos naturales.

Según Basedau y Lacher (2006), es posible entonces apoyar según la creciente literatura al hecho de que existe una "maldición de los recursos naturales o paradoja de la abundancia" (Karl 1997) que ha establecido la relación entre la abundancia de recursos naturales y la dependencia, que para Ferrufino (2007), genera la corrupción, el autoritarismo, el deterioro económico y la violencia o conflictos. Esta relación está vinculada también “en muchos casos a la pobreza, la desigualdad, los servicios públicos de baja calidad, y el retraso en el crecimiento económico” (Oxfam 2009: 8).

Esta teoría fue propuesta en 1990 por Jeffrey Sachs y Andrew Warner que a través de un cálculo de regresión que logró establecer una relación entre la “riqueza de recursos naturales y su efecto negativo sobre el crecimiento del PIB, a medida que los recursos son más abundantes y las economías se especializan en productos primarios, la tendencia de crecimiento se reduce a diferencia de las economías basadas en productos manufacturados” (Federico, 2007: 15)

Según Federico 2007, a esta relación se suma el lento crecimiento en la demanda y la inestabilidad de precios que tienen en el mercado los productos primarios, en donde existe cierta “volatilidad que crea panoramas de incertidumbre y que desalienta la inversión de la industria, lo que influye en la estabilidad de los presupuestos y por lo tanto en la capacidad para planificar del Estado” (Federico, 2007: 9).

“En las economías diversificadas la mayor parte de los ingresos se generan por el trabajo de muy distintos sectores económicos a diferencia de los países que derivan gran parte de sus ingresos de la exportación del petróleo y obtienen su riqueza del exterior” (Maravall, 2008: 2); esto genera que cualquier fluctuación en los precios tenga grandes impactos en la economía nacional.

Según Acosta (2009), este tipo de economías tienden a forzar las tasas de extracción de recursos generando un mayor suministro de materias primas para los países centro y generando, lo que para Bhagwanti (1958), se expresa como un “crecimiento empobrecedor” (Uribe 2002: 81) para los productores.

Como resultado de este tipo de extracción resulta entonces un ambiente degradado con pocos ingresos económicos, con un mínimo de beneficio para la población y con grandes réditos para las grandes empresas (normalmente extranjeras).

En países en donde el petróleo y los minerales son abundantes, unas pocas empresas son las beneficiarias directas de esta riqueza. Esta explicación puede encontrarse en que “por una parte, para explotar estas riquezas naturales generalmente se requieren grandes flujos de inversión y tecnología extranjera (medios de los que carecen muchos países ricos en recursos) y por otra parte, los ingresos para el sector público por la venta en el mercado internacional de estas materias primas son muy significativos comparados con los generados por otras actividades productivas”(Oxfam, 2009). Esto sumando a la incapacidad del Estado de intervenir, es lo que tiene gran influencia a que la teoría de la maldición sea sostenida.

Este tipo de relación desigual, de la cual somos parte, aparentemente fundamentada en el hecho de que gozamos de abundancia y diversidad de recursos, nos ha posicionado dentro del mercado mundial como un país eminentemente productor primario que debe afrontar costos de distintos tipos; costos de producción, de transacción y ambientales, que si bien hasta hoy no han sido cuantificados, representan una deuda importante que va creciendo, el costo de una historia explotación y extracción que las generaciones venideras deberán afrontar.



### **Las discusiones sobre la influencia de las explotaciones mineras en la economía**

Cuando se habla de minería, se habla de un dinamismo económico que influye no solo en los empleos directos, sino también que tiende a desarrollar actividades como el comercio, el transporte y servicios, lo que permite generar cambios socioeconómicos positivos que potencian el desarrollo económico de la zona.

La actividad minera genera desarrollo en los mercados locales, diversifica la producción y genera una mayor circulación de capitales microeconómicos. En el aspecto institucional, tiende a bajar la influencia del Estado, desarrolla polos rurales y genera conflictividad legal. En el aspecto tecnológico, genera un desarrollo tecnológico muy bajo, un costo de producción muy bajo y con una calidad ambiental bastante baja. Dentro del aspecto social, requiere de un importante componente de mano de obra, con calidad de vida baja y con conflictividades sociales dentro de los aspectos sociales (Cornejo, et al, 2007: 3)

Dentro de este planteamiento la actividad minera se vislumbra como una actividad económica muy productiva, pero que conlleva efectos desfavorables para las condiciones ambientales; así como las condiciones de vida y de trabajo. El estudio permitirá corroborar estas afirmaciones y evidenciar desde la perspectiva local la influencia de la actividad económica en varios aspectos.

### **Las repercusiones sobre las condiciones de vida de la población**

El Censo de población 2001 presentó 103 reportes de actividad minera metalífera en el Ecuador, mientras que el estudio Minería, Minerales y Desarrollo Sustentable, MMSD por sus siglas en inglés, expuso que para el casi el mismo período (año 2000), en el Ecuador existía un total de 92.000 personas involucradas en actividades mineras, de ese total unas 60.000 personas involucradas con la extracción de oro.

Aparentemente, la información censal minimiza el número de casos de personas involucradas en la actividad, mientras que el estudio de MMSD, desarrollado en el mismo período y las estadísticas mineras realizadas por PRODEMÍNCA evidencian un número considerablemente mayor. Si se contraponen estos datos se hace visible la necesidad de contar con datos que permitan evidenciar el número de establecimientos y personas dedicadas a esta actividad.

El estudio de MMSD 2000 expone que de las 60.000 personas involucradas en la actividad minera un 50% operan en concesionarios, un 20% por cooperativas, un 12% por condominios, un 10% por asociaciones de Derecho, un 8% por asociación de hecho” (Sandoval, 2001, 13). Tomando en cuenta estos datos, el primer grupo correspondería a las personas dedicadas al oficio de forma remunerada o en relación de dependencia, mientras que los cuatro últimos grupos corresponderían a personas que operan de manera individual o asociada, realizando la actividad de manera independiente.

### **Las repercusiones ambientales**

El problema de la minería según Montenegro (2006), se basa en las técnicas utilizadas para la extracción. Por ejemplo en la extracción aurífera se produce en el proceso de amalgamación que separa al metal precioso, por medio de reacciones con mercurio que luego de un proceso específico liberan mercurio en forma líquida y gaseosa, ocasionando alteraciones en el ecosistema y a los trabajadores de las minas.

Según Sandoval (2002) la minería artesanal es una de las actividades que más repercuten en la calidad del ambiente, debido a técnicas de extracción y procesos bastante precarias (proceso de amalgamación) en todas las etapas de producción “es a partir de los 80, que el sector incluye en su producción maquinaria como perforadoras a gasolina, chancadoras mecánicas, compresores, ventiladores, etc” (Sandoval, 2002:9)

Según el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, en conjunto con la Fundación Salud Ambiente y desarrollo 2005, gracias al estudio denominado “del oro a pequeña escala : Impactos en la salud y el ambiente del suroeste del Ecuador”, se ha logrado determinar que los efectos de la actividad minera van mucho más allá de los límites de la actividad extractiva, han logrado contaminar a muchos pueblos aguas abajo, incluso con daños trasfronterizos que han sido constatados en pueblos Peruanos

### **Una realidad ecuatoriana**

La ubicación, relieve, hidrología y balance ecológico han determinado que el nombre de Ecuador represente un sinónimo de abundancia en recursos naturales y recursos de origen

mineralógico. Este hecho representaría un gran potencial de crecimiento “en apariencia” que permitiría o garantizaría el desarrollo de nuestro país.

El auge petrolero significó para el país el inicio de una época de bonanza y qué a decir para empresas que concesionaron los campos petroleros, pero luego de esta etapa importante en la economía ecuatoriana, se vislumbra a la minería metálica como una alternativa importante de crecimiento y desarrollo.

Es por ello que, desde el sustento teórico abordado se analizará la influencia económica, social y ambiental de la actividad minera en la experiencia más significativa de nuestro país, con el objetivo de generar reflexiones que toman como base una realidad ya vivida.

### **CAPÍTULO III**

#### **ANÁLISIS CRONOLÓGICO DE LA PERCEPCION DE LOS HECHOS**

El cantón Portovelo se encuentra situado al Sureste de la Provincia de El Oro, limita al norte con el cantón Zaruma, al sur con la Provincia de Loja y al oeste con el Cantón Piñas. Portovelo cuenta con un relieve irregular, rodeado por las cordilleras de Vizcaya y Ambocas. En las tierras más altas el clima es templado, mientras que en las tierras bajas “la temperatura sobrepasa de los 30° centígrados, se caracteriza por ser una tierra muy productiva, con potencial agrícola y pecuario”. (Valverde 1998: 4) Aún existe algunos remanentes de bosque de galería pero la mayoría de la superficie se caracteriza por enormes pastizales.

Según Valverde 1998, el cantón Portovelo está bañado por varios ríos que son: Amarillo, Ambocas, Calera, Salati y San Luis. Los ríos Ambocas, Salati y San Luis forman el río El Pindo, mientras que los ríos Calera y Amarillo forman el Guichiguichi. En los ríos Pindo, Ambocas, San Luis y Salati se han formado una serie de piscinas naturales las cuales usualmente son utilizadas para deportes acuáticos.

#### **Portovelo, una ciudad de historia minera**

En la Provincia de El Oro, a pocos kilómetros de la Ciudad de Piñas, se encuentra el Cantón de Portovelo, en medio de un relieve irregular con montañas matizadas de verde, entre pastizales y barbechos. Es poco lo que queda de bosque, en su mayoría de regeneración natural que data de apenas unas dos decenas de años, luego de las grandes desmontas realizadas hace ya tiempo atrás como requerimiento para el abastecimiento de una actividad económica intensa. Un paisaje que ha sido testigo de la historia de un tesoro que se aloja justo debajo de la tierra.

Próximos a llegar a lo que hoy es la ciudad de Portovelo, impresiona divisar justo en la cima de una de sus montañas una iglesia a la cual le preceden siete estaciones, representando las estaciones de Jesús en la pasión. Para el que nada sabe de la historia de estos pueblos, avizora el importante componente de fe que su gente vive, la fe de cada hijo, de cada esposa que reza para que el jefe del hogar llegue sano y salvo luego de su labor diaria.



**Fuente:** Cristina Paredes (Portovelo, cerro de la iglesia)

La historia de esta ciudad es muy anterior a la llegada de las transnacionales a inicios del siglo XX, se trata de una tierra bendecida, como dicen sus ciudadanos, que ha logrado marcar la historia minera de este país “los Incas ya trabajaban en CURIPAMBA (pampa de oro) aquí se encontró herramientas para la extracción minera, se encontraron los caminos imperiales, más de ciento veinte mil metros de caminos de piedra por donde se movilizaban los minerales” (Turner, 2010, entrevista).

“Han sido más de cuatrocientos años de aporte natural aurífero que nuestra zona ha entregado para los diferentes actores que han usufructuado de ella, desde el Pre Inca, oro para coronar a Huayna Capac, luego oro para el rescate de Atahualpa, posteriormente oro para llevar a España en galeones que iban y venían por él, de esto esta zona se convirtió en nervio económico de la Real Audiencia de Quito” (Muñoz<sup>1</sup>, s/f: 12).

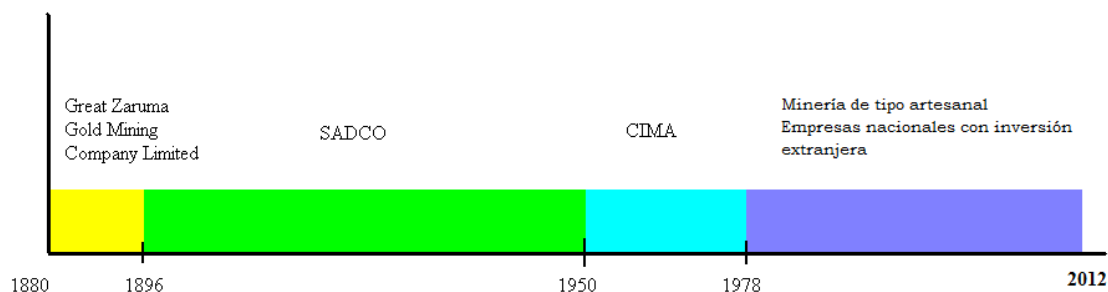
Según Muñoz s/f, la historia minera de Portovelo puede ser detallada en orden cronológico a partir de evidencia histórica desde el siglo XVI pero, sin duda el símbolo más grande ha constituido la operación de las transnacionales en especial el período de estadía de la South American Development Company SADCO.

---

<sup>1</sup> Información citada de un documento no publicado, el cual ha sido desarrollado por el Lcdo. Víctor Muñoz en su trabajo de docencia.

La gráfica 1 permite estructurar lo que para Konblit (2007), es un análisis del “tiempo líneal”, el cual permite la ubicación en el temporal de los períodos que la minería de tipo comercial ha vivido en Zaruma y Portovelo.

**Gráfica 1 Períodos de extracción minera de tipo industrial**



**Elaboración:** Cristina Paredes

Por medio de la tabla 1 es posible analizar de manera más puntual la cronología de los hechos desarrollados en torno a la actividad minera.

**Tabla 1: Cronología de los hechos que han marcado la historia minera de la zona**

Año	Hecho	Detalle
1539	Llegada de los españoles	Se da inicio a la explotación aurífera en los socavones llamados ratoneras, donde murieron miles de indígenas y negros en especial.
1594	Fundación de la ciudad de Zaruma	
1876	Se realizan estudios de prospección.	Investigación a cargo del Geólogo Alemán Teodoro Wolf, determinándose un alto potencial minero.
1880	Llegada de transnacionales para	Great Zaruma Gold Mining Company Limited

	exploración y primeras extracciones	
1886	El oro de Portovelo llega a tierras europeas.	Este hecho marca el inicio del período que más ha marcado la historia de estas tierras.
1896	Llegada de la South American Development Company	Compañía Norteamericana que compra las propiedades de la empresa precedente y llega para quedarse por al menos 50 años, y para cambiar la vida de sus pobladores en adelante.
1919	Primera huelga general en el campamento minero	Su meta estaba enfocada en mejorar los beneficios para los trabajadores, y exponer las inconformidades laborales.
1935	Segunda huelga general en la SADCO	El campamento es ocupado por fuerzas militares enviadas por el presidente Gral. Alberto Enríquez Gallo. Nuevamente el móvil de la acción se enfocaba en solicitar el mejoramiento de las condiciones de trabajo y el reajuste de los beneficios laborales.  Pero la situación en general no cambia y los pedidos no son escuchados.
18 de enero de 1936	Hecho que fue denominado como la matanza del barrio Machala	En medio de una balacera entre policías y mineros se da muerte a dos niños y una mujer.
1938	La empresa es multada con cincuenta mil Suces	El motivo se establece en la circulación ilegal de moneda. “Páterson” utilizada para transacciones internas

1950	Baja en los precios del oro y salida de la SADCO	Durante un año CAMINE se hace cargo de las operaciones es espera de determinaciones gubernamentales para la utilización de instalaciones.
1951	Constitución de compañía CIMA	Compañía de economía mixta en donde el 48% de la participación correspondía a ex trabajadores de la SADCO y el 52% pertenecía al Municipio de Zaruma.
1978	Liquidación de CIMA	<p>Aparentemente por una mala administración la compañía de capital mixto cierra operaciones y da paso a una minería de tipo artesanal.</p> <p>En la actualidad existen algunas compañías nacionales con inversión extranjera, pero la actividad que predomina es la minería de tipo artesanal o trabajos por cuenta propia.</p>

**Fuente:** Muñoz, s/f

Como es posible observar en la tabla, el dimensionamiento formal del potencial aurífero es determinado por medio del estudio realizado por el Geólogo Alemán Teodoro Wolf en 1880, dando paso a la primera intervención extranjera con la Great Zaruma Gold Mining Company Limited la que, para 1896, vende sus acciones a la South American Development Company, SADCO. Esta etapa marcará el inicio de la minería industrial ecuatoriana, en lo que anteriormente era Zaruma y lo que hoy corresponde al Cantón Portovelo.

La SADCO realizó su intervención en el período 1896-1950, en el que se desarrolla todo un campamento minero que logró influenciar en la dinámica económica regional, empleó al tiempo a un total de 1500 trabajadores y permitió el desarrollo agrícola y comercial.

Según Turner (2010, entrevista), a inicios del siglo XX, Portovelo se podía apreciar como una joya tecnológica que contaba con comodidades de todo tipo. La explotación logró dinamizar la economía a tal punto que se hablaba de una zona de industrialización que aparentemente logró el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes.



El desarrollo minero local tuvo la capacidad de generar empleos directos e indirectos, que permitían una inyección de capital que generaba inversiones incluso en otras actividades no relacionadas con la minería.

Era mejor vivir aquí que en muchas ciudades, no le pedíamos favor a nadie, teníamos de todo, un hospital con las mejores instalaciones y personal, una escuela, nos daban los uniformes, los libros, el deporte era muy importante, comíamos bien nunca nos faltó nada, el trabajo era duro pero la vida que llevábamos lo pagaba, ser hijo de un minero era un privilegio(...) mi niñez fue linda y crecí para ser minero, es de lo que viví, empecé con los norteamericanos y con los militares, ahí dejé toda mi juventud y de eso vivimos, toda mi familia (Aguilar, 2010, entrevista)

El deporte era muy importante, se jugaban campeonatos de básquet, “jugados en coliseo cerrado cuando apenas este tipo de escenarios era conocido en las principales ciudades ecuatorianas, la cancha se adaptaba en la planta baja del teatro, retirando las bancas y con su genial diseño arquitectónico, dejaba la galería alta para el público” (Murillo, 2003: 61 p)

Para los que trabajaron en las minas o vivieron en esta época, recordar a las transnacionales, en especial a SADCO, es recordar un tiempo mejor, tiempo de mucho trabajo pero de esfuerzos recompensados; la historia de un tesoro que cambió la vida de todos los habitantes locales y de los que en busca de horizontes mejores llegaban desde distintas zonas del país.

“Entonces había una fuente de trabajo, las quincenas se pagaban con puntualidad, el comisariato y la tienda casi regalaban las mercaderías, en el hospital las medicinas no costaban un centavo” (Murillo, 2003: 56), la independencia económica era tal que había una moneda de circulación interna con la que se realizaban todas las transacciones dentro del campamento.

Pero esta etapa minera tuvo un punto final al que se le adjudicaron varias causas, entre ellas, las condiciones políticas, la baja en el precio del metal y las dificultades de extracción del material por deficiencias tecnológicas, principalmente.

Una de las teorías que se ha transmitido por generaciones es que Portovelo guarda un tesoro que, según testimonios de la gente, se quedó escondido debajo del agua y que hasta ahora no ha podido ser sacado porque no existe la tecnología suficiente como para vaciar estos túneles y volver a barrenar; muchos piensan que antes de irse los

norteamericanos hicieron que todo el oro quedase fuera del alcance de la gente, pretendiendo volver algún día.

Se siguen sacando oro, pero poco, nada comparado con lo que hay ahí abajo, (...) salían pedazos de oro puro que no necesitaba de nada, esos pedazos enteros se llevaban en los aviones, pero llegó el agua, agua del diablo dicen (...) un día esos túneles se inundaron, ya nos habían dicho que no barrenáramos por allá pero lo hicieron y el agua caliente inundó todo, no sé cuántos se quedaron ahí, olía como a azufre, como si el mismo infierno estuviera ahí adentro (Sánchez, 2010, entrevista).

La comunidad reclama el no dimensionamiento de los entes reguladores sobre la riqueza que salía del país, riqueza que partía desde nuestras tierras para ser aprovechada en otros lugares del mundo. Según la perspectiva de los pobladores se dejó infraestructura, conocimiento, hábitos y una historia que forma parte de todos, pero se llevaron la riqueza de la tierra y el deterioro del entorno.

Si hablamos de SADCO en la parte técnica fue una mina como reloj, porque había desde un buen aeropuerto, caminos, casas, hasta buques propios (...) Si de eso los nuestros no aprovecharon pues problema de ellos, es verdad la plata se llevaron los americanos pero nos dejaron muchas cosas, fueron los gobiernos los que no regularizaron la explotación (Turner, 2010, entrevista).

Fuera de todo lo que se llevaron los norteamericanos nos dejaron cosas buenas, como la disciplina, como la cultura del trabajo, el hombre es honrado, responsable, nos enseñaron costumbres, se aprendía deportes, artes, la gente era premiada con capacitación, con estudio, la gente se dedicada salía adelante y eso nos quedó como aprendizaje. (Muñoz, 2010, entrevista).

Según de la Cámara de Minería, se estima que durante estos 50 años de extracción se logró beneficiar un aproximado de 3'500.000 onzas. Luego de las operaciones de la SADCO, la empresa a cargo de la mina fue la CIMA, una compañía mixta en donde el 48% de las acciones pertenecía a personas naturales y el 52% al Municipio de Zaruma, registrando la extracción de 375.000 onzas de oro entre 1950 y 1965. A partir de este último año decayó la producción provocando el cierre de la mina en 1978, la cual pasó a manos del Estado hasta su liquidación en 1992 (Cámara de Minería, s/f).

Ellos lo primero que hicieron sacaron los valores superficiales, los más fáciles, lo que quedó de la minería técnica, luego sin ninguna tecnología de una forma que no tomaba en cuenta los riesgos el peligro sin

seguridad, esta minería era artesanal y con el desarrollo de estas se crean las plantas de beneficio, que al no existir un control por parte de las autoridades, las mismas se instalan en el margen de los ríos amarillo y calera, en donde los desechos químicos se desalojan directamente al río sin considerar los impactos ambientales que conlleva esta actividad, (Figueroa, 2010, entrevista).

### **La mina**

Cuando la gente recuerda sobre lo que fue la SADCO, viene a su mente una imagen insigne de la época, recuerdan con añoranza lo que llamaban el castillo. Aún puede verse las construcciones e instalaciones de la minera de principios del siglo pasado.

El castillo constituye la boca de la mina o puerta de ingreso a la mina principal, la cual se ubicaba casi en el centro de la ciudad. Se trata de una torre de metal o estructura que soportaba el sistema de poleas que permitía el ingreso de los trabajadores a la mina y la salida del cuarzo para su procesamiento; al parecer, esta torre de metal se cayó hace algunos años. Pero existen algunas imágenes y réplicas que representan un símbolo de identidad de la gente, la que recuerda los años dorados, de forma literal.



**Fuente:** Museo Magner Turner (Castillo de la mina, 1920)

De esta boca de mina iniciaba el descenso que llegó hasta un treceavo nivel, tal como cuentan los ex trabajadores cuyas edades oscilan entre los 80 y 90 años. A medida que se ingresaba a la mina, cuentan, la oscuridad, el calor y la humedad hacían presa del que

ingresaba, las lámparas de querosén servían para iluminar el lugar, pero era poco lo que se podía divisar.

El trabajo del minero se enfoca en perforar la piedra extendiendo los túneles, encofrar las paredes para evitar accidentes y sacar el cuarzo, que luego servirá como materia prima para extraer el oro. Para cada una de estas actividades se necesita una gran cantidad de trabajadores, los que en la época de las transnacionales ascendía a 1500 trabajadores, 500 por cada turno solo dentro de la mina, sin contar los trabajadores que operaban afuera, en los laboratorios, chancadoras y toda la gente que abastecía de alimentos, madera y animales para carga.

El agua y el calor dentro de los túneles era asfixiante, uno entraba mojado y salía mojado, por eso uno tenía que ser fuerte, estar saludable, los enfermos se morían ahí (...) para trabajar adentro, uno debía hacerse un chequeo médico que garantice que está saludable, entré de 19 años las enfermeras me ayudaron a ponerme como que tuviera 20, porque los requisitos mínimos 120 libras y 20 años cumplidos. Ser barrenador era lo máximo que uno podía hacer, entraba uno de peón, luego seguía ascendiendo según el desempeño, por suerte yo entré de ayudante, luego fui barrenador, durante 40 años fui minero (Sánchez, 2010, entrevista).

La labor de extracción requiere de perforaciones por medio de la utilización de dinamita; dichas perforaciones, según el Señor Nelson Aguilar, ex trabajador de SADCO, consisten en realizar orificios en la roca, que sirven para albergar los tacos de dinamita que se accionan en racimo. “Dichos racimos se estructuran a través de la unión de mechas las cuales tienen la dimensión exacta para que la detonación se realice en el tiempo establecido, tiempo del que disponen los trabajadores para alejarse del lugar y estar a salvo de la explosión” (Aguilar, 2010, entrevista).

Luego de la explosión en medio de un nube de polvo, debe esperarse para luego dar paso a los trabajadores que estructuran el encofrando, que hace de sostén de los muros y mantiene a salvo a los ocupantes y permite seguir perforando hacia el interior de la roca.

Son kilómetros de profundidad con ramificaciones innumerables en cada nivel de perforación, “la gente no alcanza a dimensionar cuántos kilómetros de extensión longitudinal, pero calculan que son horas de caminata a paso de minero” (Aguilar, 2010, entrevista).

Luego de ser extraído el mineral, este acarreado por los peones hacia los ascensores que sacan el material a la superficie; dicho material es analizado para el cálculo de rendimientos. El material que sale o cuarzo es transportado para ingresar al proceso de chancado (pulverización) y platoneo (remoción) para, finalmente, extraer el metal a través del proceso de cianuración y amalgamación.

“La forma de extracción, en su sentido mismo, es casi exacta desde los inicios de la minería, hay vestigios de la extracción de los Incas y el principio es el mismo”. (Muñoz, 2010, entrevista)



**Autor:** Cristina Paredes (Piedras incásicas utilizadas para el chancado del cuarzo)

Dentro de la mina se trabajaba 8 horas en tres turnos que rotaban, la mina nunca paraba, cuando uno salía se divertía en cualquier deporte, eso sí aquí había buenos deportistas, el estado físico que se conseguía en la mina nos servía para el deporte, había donde vivir en donde comer, toda la gente se conocía, se compartía, eran buenos esos tiempos. (Salazar 2010, entrevista)

Dentro de la memoria de la gente se encuentra una historia de riqueza, de explotación y hasta de ostentación de una realidad que los ponía muy por encima de cualquier ciudad, una época que había logrado el desarrollo, en donde la gente vivía bien. La convivencia con los “americanos” (como ellos los llaman) los ayudó a mejorar; la mayoría habla de una forma de vivir que ha contribuido en la formación de todos, esta memoria de trabajo y perseverancia, aseveran, es una herencia que hace de su pueblo un pueblo trabajador con esperanzas y con mucha capacidad.

La llegada de las transnacionales, en especial de la SADCO, marcó una etapa importante para Zaruma y Portovelo. Son los niños, jóvenes y adultos los que mantienen en su memoria esta historia, aun cuando no hayan estado presentes. Son los abuelos los que siguen contando sus historias de una época dorada que vivirá en la memoria de la gente.

Sin duda, la SADCO fue una escuela de mineros, la técnica aprendida representa una herencia importante para la forma de extracción actual, el problema radica en que los conocedores de esta técnica ahora tienen entre 85 y 90 años y claramente no se encuentran en las condiciones para hacer que sus conocimientos trasciendan.

La minería artesanal con poca técnica y conocimientos se ha apoderado de la zona, solo basta con contar con el terreno indicado para empezar excavar, barrenar y detonar. Se trata de gente de la zona o personas que migran desde distintos lugares del país que ven en las minas la esperanza para salir de la pobreza. Actualmente, existen algunas empresas nacionales con inversión extranjera que operan en la zona las ocupan el espacio que dejó la SADCO.

## CAPÍTULO IV ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO

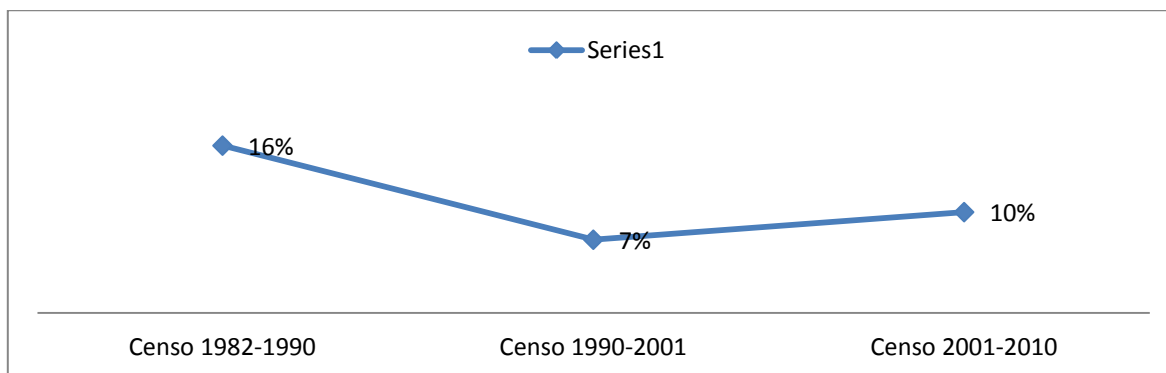
### Portovelo una ciudad de economía minera, CENSO 2010

Portovelo es una ciudad que nació del campamento minero que se asentó a orillas del río Amarillo, a pocos minutos de la ciudad de Zaruma. La ciudad, poco a poco, se fue poblando y aumentando sus dimensiones, todo alrededor de la actividad minera; pero es en 1980 que se logra la cantonización del mismo.

Según el Censo de población y vivienda INEC (2010), Portovelo cuenta con una población de 12.200 habitantes, 7.838 en la zona urbana (64% de la población) y 4.374 en la zona rural, su población representa el 0,1% del total de la Provincia de El Oro. En el período inter censal 1982- 1991 el cantón logró crecer en un 16%, en el período inter censal 1991-2001, logró crecer en un 7%, y en el período 2001- 2010 un crecimiento 10%, por debajo del crecimiento nacional 16%. Tomando en cuenta estos tres períodos el primero tiene mayor representación, debido principalmente, a la libertad de explotación minera desarrollada a partir de la salida de CIMA en el 78, lo que propició procesos inmigratorios internos que lograron contribuir al desarrollo acelerado de una minería de cuenta propia o minería de tipo artesanal.

Históricamente, la zona se ha caracterizado por inmigración interna, es así que para el censo 2010, de los 12.200 habitantes, 2.000 tienen una permanencia en el cantón menor a 5 años, lo que representa el 16%.

**Gráfica 2 Crecimiento poblacional Cantón Portovelo**



**Fuente:** INEC, Censos de población y vivienda 1982-2010[Elaboración personal]

Según Aguilar (2010, entrevista), luego de la salida de las transnacionales, la gente que trabajaba en ellas, desarrolló sus actividades por cuenta propia, perforando dentro de las minas que quedaron y creando nuevas minas con muy poco o ningún conocimiento técnico; es por ello que los daños ambientales más serios dentro del proceso de extracción y el procesamiento del cuarzo se produjeron en esta época

Este desarrollo de actividades por cuenta propia puede ser visto si analizamos la gráfica 3 por categoría de ocupación en los últimos cuatro censos. Como es posible observar en la tabla 2, para el año 62, los trabajadores que operaban por cuenta propia representaban únicamente el 3,2% mientras que los trabajadores remunerados o en relación de dependencia constituían un 96% de la población, esto debido a que la fuerza laboral se ocupaba en las minas de la compañía CIMA.

**Tabla 2 Categorías de ocupación 1962-2010**

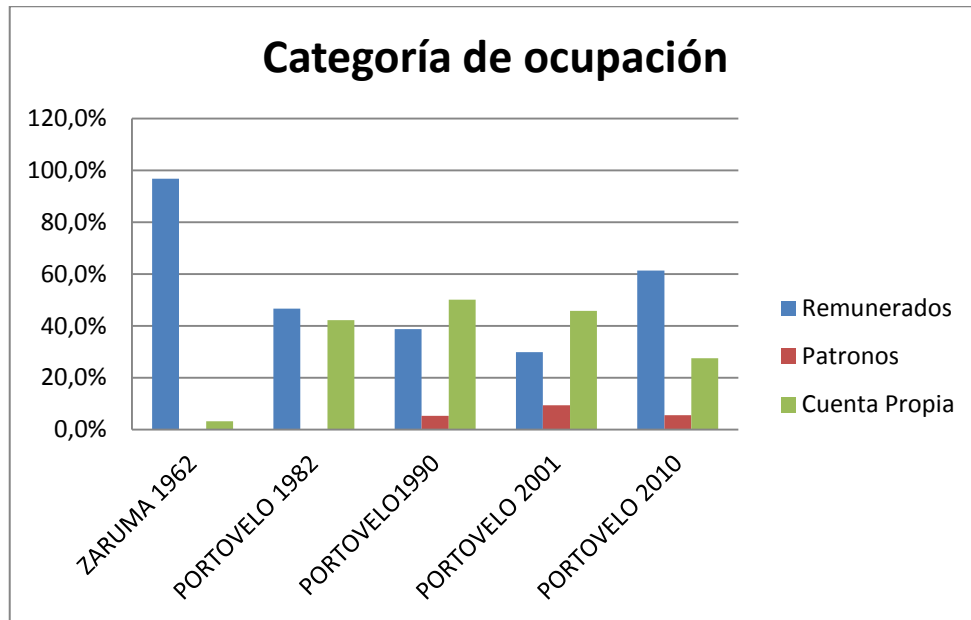
<b>CENSOS</b>	<b>ZARUMA 1962</b>	<b>PORTOVELO 1982</b>	<b>PORTOVELO 1990</b>	<b>PORTOVELO 2001</b>	<b>PORTOVELO 2010</b>
<b>Representación de la actividad minera</b>	<b>4%</b>	<b>13%</b>	<b>20%</b>	<b>24%</b>	<b>33%</b>
Patronos	0,0%	0,0%	5,4%	9,4%	5,6%
Cuenta Propia	3,2%	42,2%	50,1%	45,9%	27,5%
Remunerados	96,8%	46,7%	38,8%	29,9%	61,4%
Sin remuneración	0,0%	8,9%	0,9%	8,5%	0,8%
Otros	0,0%	2,2%	4,9%	6,3%	4,7%
<b>TOTAL</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** INEC, Censos de población y vivienda 1962-2010[Elaboración personal]

Para el año 78, la compañía CIMA se liquidó y se abrió la puerta a una minería independiente que inició por ocupar las antiguas minas dejadas por la SADCO; es así que para el 82 el 42.2% de la población realiza actividades por cuenta propia se incrementa, para el 90 esta cifra asciende a un 50,1% de representación debido, principalmente, a la apertura gubernamental en el gobierno del Arq. Sixto Duran Ballén, que miraba a la minería como una alternativa de ingresos real; y decrece en el 2001 a un 45,9% luego de la consolidación de empresas nacionales con inversión extranjera.



**Gráfica 3 Evolución categoría de ocupación**



**Fuente:** INEC, Censos de población y vivienda 1962-2010[Elaboración personal]

Si se logra comparar la categoría de ocupación del censo 2010 de Portovelo con los datos nacionales, ver tabla 3, es posible observar que para todas las categorías los datos se encuentra cercanos a la media nacional, a excepción de la proporción o representación de la actividad minera en relación al resto de rama de actividades, ya que según el Censo de población y vivienda (2010) la minería representa el 33% de las actividades económicas mientras que, a nivel nacional únicamente representa el 0,64%, esto quiere decir que la actividad minera en Portovelo es 60 veces mayor a la representación de la actividad a nivel nacional.

Como se observar en la tabla 3, para el 2010, el 27,5% los jefes de familia operaban de manera independiente o por cuenta propia, dato muy cercano a la media nacional, correspondiente al 28,3%. Pero si se analiza la evolución de la categoría de ocupación en los diferentes períodos intercensales, es posible ver que la actividad por cuenta propia tiene una representación significativa con respecto a las otras categorías, ya que incluso para el 2001 según el censo de población y vivienda, casi la mitad de la población (45,9%) desarrollaba sus actividades por cuenta propia.

Esto significa que los trabajadores por cuenta propia, en el último período intercensal se redujeron en un importante 28%; de igual manera se observa una reducción de 4 puntos porcentuales de la categoría de patronos o socios, pero, en términos reales la categoría de ocupación de patronos o socios se redujo casi a la mitad de la cifra presentada para el censo del 2001. Tomando en cuenta que en el último censo todas las categorías se encuentran cercanas a la media nacional, es posible evidenciar un incremento importante del personal remunerado o en relación de dependencia. Este dato permite afirmar el incremento de la fuerza laboral por parte de las empresas, tanto de inversión local como de inversión extranjera.

**Tabla 3 Categorías de ocupación Portovelo y nacional**

	<b>PORTOVELO</b>	<b>NACIONAL</b>	<b>REPRESENTACIÓN</b>
<b>Representación de la actividad minera</b>	<b>33%</b>	<b>0,54%</b>	<b>60,5</b>
	<b>CENSO 2010</b>	<b>CENSO 2010</b>	<b>CENSO 2010</b>
Patronos	5,6%	4,2%	1,34
Cuenta Propia	27,5%	28,3%	0,97
Remunerados	61,4%	60,9%	1,01
Sin remuneración	0,8%	1,6%	0,52
Otros	4,7%	5,0%	0,93
<b>TOTAL</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	

**Fuente:** Fuente: INEC, Censo de población y vivienda 2010[Elaboración personal]

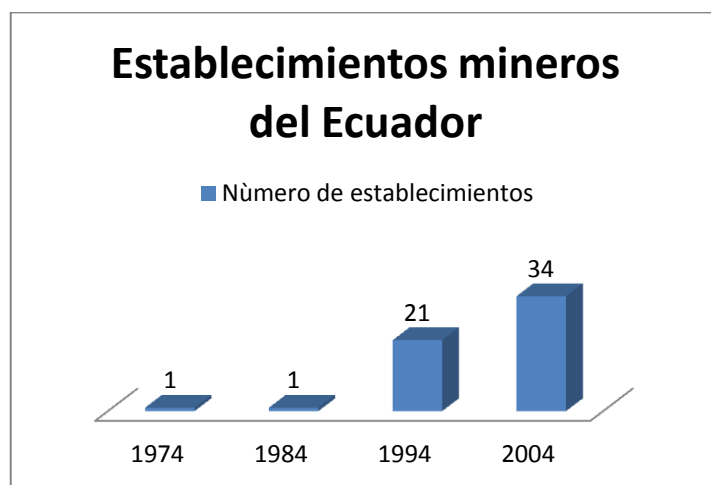
La minería, además, ha logrado influenciar, a partir del año 81 (mayor hallazgo minero en los últimos 50 años), en la inmigración de la zona sur del Ecuador y de países como Colombia y Perú hacia la ciudad de Portovelo en busca de oportunidades, con la expectativa de conseguir un trabajo estable y rentable. Según Medina (2010, entrevista), migrante minero, el trabajo es riesgoso pero, aunque son esporádicos los hallazgos representativos del metal, generan ingresos considerables para el caso de propietarios y, para el caso de obreros, la paga supera a las expectativas salariales provinciales e incluso nacionales.

Según la encuesta de manufactura y minería desarrollada en el año 1974, el país únicamente se contaba con un establecimiento minero, el cual empleaba un total de 593

empleados (correspondientes a la empresa CIMA ubicada en Portovelo), dato corroborado nuevamente en el año 1984 en la misma encuesta. Para 1994, se contabilizan 21 establecimientos y en el 2004 34 establecimientos.

Pero las cifras no revelan la realidad, ya que, según Muñoz (2010, entrevista) a partir de 1978, en la zona sur del país se registró un incremento considerable de explotaciones mineras operadas de manera artesanal y que por su característica no formal, no fueron incluidas dentro del número de establecimientos mineros, ver gráfica 4.

**Gráfica 4 Establecimientos mineros del Ecuador**



**Fuente:** Fuente: INEC, Encuesta de manufactura 1974-2001 [Elaboración personal]

Si bien la minería constituye el 32,8% de la actividad económica desarrollada en el cantón, representa el centro económico base de donde parte el desarrollo de otro tipo de actividades, como la agrícola y la comercial con una representación del 17% y 12% respectivamente.

**Tabla 4 Rama de actividad Cantón Portovelo**

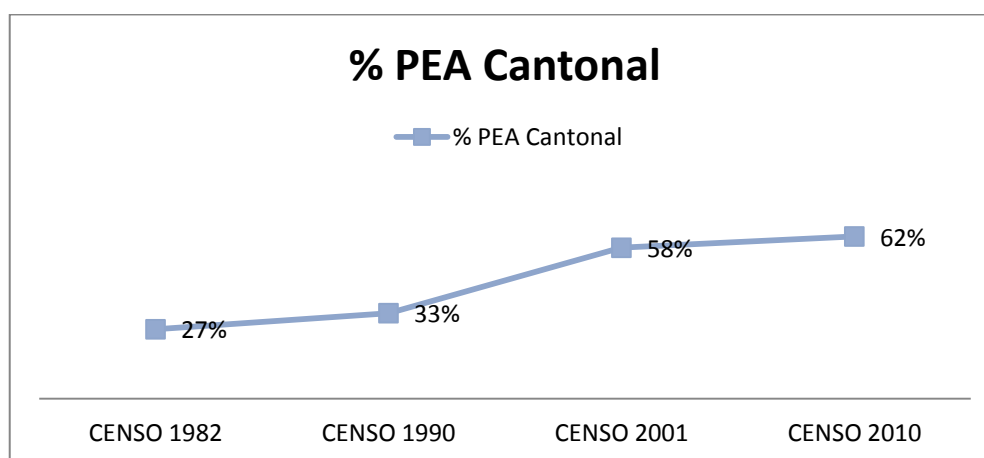
Rama de actividad	Portovelo	Nacional
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	17%	20,77%
Explotación de minas y canteras	33%	0,54%
Industrias manufactureras	3%	9,70%
Construcción	4%	6,28%
Comercio al por mayor y menor	12%	17,61%
Transporte y almacenamiento	4%	4,99%
No declarado	7%	7,55%
Trabajador nuevo	2%	

Administración pública y defensa	3%	3,93%
Enseñanza	4%	4,90%
Actividades de los hogares como empleadores	4%	3,46%
Otros	7%	20%
Total	100%	100%

**Fuente:** INEC, Censo de población y vivienda 2010

Como es posible observar en la Gráfica 5 haciendo un análisis temporal, la población económicamente ha pasado del 27% en el año 82, llegando al 62% para el año 2010, lo que equivale a un incremento del 36%. Si se compara estos datos con la PEA nacional, en el mismo período, es posible observar que la PEA va de 29% al 62% lo que equivale a un incremento del 33%, lo que sitúa a la media cantonal por encima del promedio nacional.

**Gráfica 5 Población económicamente Activa**



**Fuente:** INEC, Censo de población y vivienda 1982-2010 [Elaboración personal]<sup>2</sup>

La diferencia entre la PEA cantonal y la PEA nacional únicamente distan por tres puntos porcentuales, pero si se toma en cuenta el censo de 1950 es posible observar que este dato dista 18 puntos porcentual, con una PEA nacional de 39% y cantonal del 57%. Para el siguiente censo (1962) el diferencial se invierte ya que la PEA nacional equivale al 52% y la PEA cantonal al 30%, lo que significa que la PEA cantonal se encuentra 22 puntos

<sup>2</sup> PEA: Población económicamente activa, definida por el INEC como las personas entre 12 y 65 años hasta el censo 2001, a partir del Censo 2010 (constitución que prohíbe el trabajo infantil), como las personas que se encuentran trabajando o que alguna vez ha tenido empleo.

porcentuales por debajo de la PEA nacional. Este dato puede ser justificado ya que a partir de 1950 SADCO, finaliza su operación y la actividad minera es vista como una actividad económica incierta.

Para el año 82, la PEA cantonal y nacional se encuentran muy cercanas, con un 29% y un 27% respectivamente; es para el censo de 1990, que la PEA cantonal empieza un ascenso hasta ubicarse, en la actualidad, 3 puntos porcentuales por encima de la PEA nacional.

El fenómeno de la inmigración ha caracterizado a esta zona desde inicios del siglo pasado, donde se reclutaba personal joven para trabajar en la transnacional. Normalmente, según Medina (2010, entrevista), el desplazamiento es realizado por los jefes de hogar, los cuales dejan a sus familias en su ciudad natal con esperanzas de volver dentro de un período determinado o, a su vez, para volver en busca de sus familias y trasladarlas hasta Portovelo.

Estos desplazamientos de fuerza laboral han sido de gran influencia para justificar el incremento intercensal de la PEA en relación a la media provincial y nacional. Esta aseveración es posible si se relaciona la permanencia en la zona con la PEA.

Según el Censo de población y vivienda, para 1990, el 14% de la población tenía una permanencia en el cantón de menos de 5 años, de los cuales 12% formaba parte de la PEA y el 2% correspondía a jóvenes menores de 12 años. Para el 2001 el 9,5% de la población mantenía una permanencia inferior a 5 años de los cuales todos se encontraban en edad económicamente activa.

La minería metálica informal es una actividad que principalmente demanda de mano de obra con un bajo nivel de instrucción, o con instrucción únicamente para manejar maquinaria. Como es posible analizar en la tabla 5, el grupo de ocupaciones elementales corresponde al 28% y se encuentra casi 10 puntos porcentuales por encima de la media nacional, mientras que los oficiales, operarios de artes mecánicas y maquinarias se encuentran casi 12 puntos porcentuales por encima de la media nacional; entre los dos grupos suman el 23, 25% de la población versus la media nacional que suma el 13,3%, estos datos evidencian el requerimiento de la actividad minera de trabajadores con baja instrucción.

**Tabla 5 Grupos de ocupación cantonal y nacional**

<b>Grupo de ocupación</b>	<b>CANTONAL</b>	<b>NACIONAL</b>
Directores y gerentes	1,14%	2,40%
Profesionales científicos e intelectuales	4,49%	7,70%
Técnicos y profesionales del nivel medio	1,47%	3,73%
Personal de apoyo administrativo	4,30%	6,22%
Trabajadores de los servicios y vendedores	12,78%	17,42%
Agricultores y trabajadores calificados	10,76%	11,00%
Oficiales, operarios y artesanos	8,65%	12,51%
Operadores de instalaciones y maquinaria	18,62%	6,76%
Ocupaciones elementales	28,07%	19,86%
Ocupaciones militares	0,04%	0,49%
no declarado	7,26%	7,62%
Trabajador nuevo	2,42%	4,29%
Total	100,00%	100,00%

**Fuente:** INEC, Censo de población y vivienda 2010

Según el censo de población y vivienda (2010), Portovelo cuenta con una tasa de analfabetismo total del 5,7 %, con 4,5% en el área urbana y 8,7% en el área rural, encontrándose por debajo de la tasa nacional de 8,04%. Esta diferencia la actualidad no es representativa, pero 50 años atrás es claramente marcada. Como es posible visualizar en la tabla 6, la diferencia entre la tasa de analfabetismo nacional versus la cantonal representa un marcado 10%, diferencia que ha mantenido una tendencia decreciente hasta llegar a un 2,62% en el último censo.

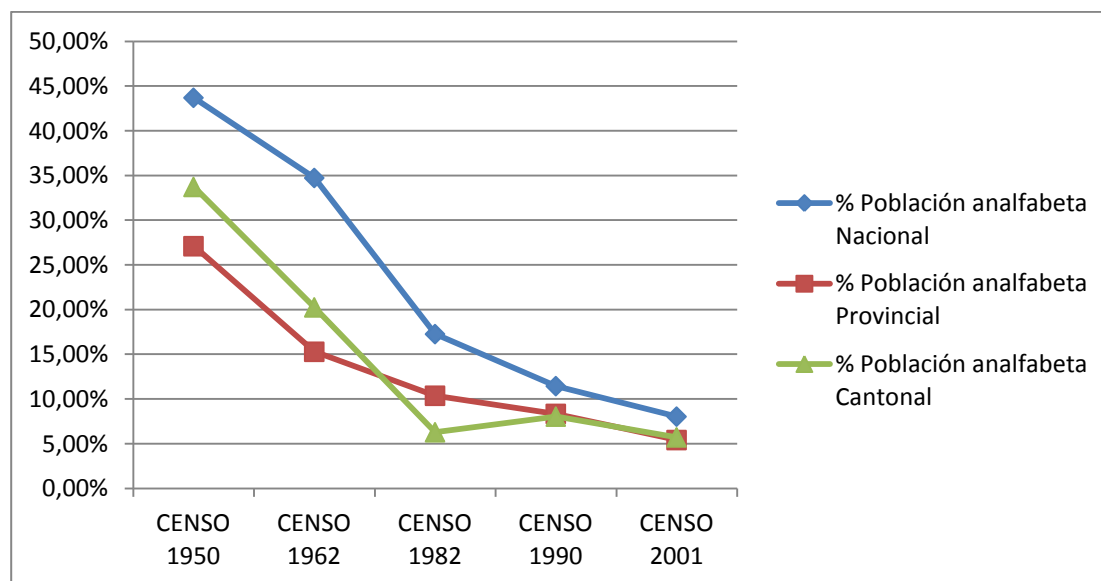
**Tabla 6 Tasa de analfabetismo 1950-2010**

		ZARUMA		PORTOVELO			
		CENSO 1950	CENSO 1962	CENSO 1982	CENSO 1990	CENSO 2001	CENSO 2010
a	% Población analfabeta Nacional	43,7%	34,7%	17,3%	11,3%	11,45%	8,04%
b	% Población analfabeta Provincial	27,1%	15,3%	10,4%	5,9%	8,34%	5,42%
c	% Población analfabeta Cantonal	33,7%	20,3%	6,3%	4,6%	8,04%	5,72%
d	Diferencial Nacional	10,0%	14,5%	11,0%	6,7%	3,11%	2,62%

**Fuente:** INEC, Censo de población y vivienda 1950-2010<sup>3</sup>[Elaboración personal]

Esta tenencia es posible apreciarla de mejor forma en la gráfica 6 en donde se observa un gradiente inicialmente representativo que mantiene una tendencia decreciente. Tomando en cuenta los datos obtenidos dentro de la presente investigación, a través de la memoria de las personas, es posible corroborar el fomento de la educación y formación de los trabajadores y de sus familias que manejaba SADCO.

**Gráfica 6 Tasa de analfabetismo 1950-2001**



**Fuente:** INEC

<sup>3</sup> La información de los censos de 1950 a 1990 presentan al indicador como tasa de analfabetismo, mientras que en los censos 2001 y 2010 se presenta a la información como si los individuos saben leer y escribir.

Según el Censo de población y vivienda (2010), la razón de niños menores de 5 años versus mujeres en edad fértil esta en 0,43, lo que significa que por cada 100 mujeres en edad fértil existen 43 niños entre estas edades, encontrándose por debajo de la razón nacional del 0,50.

Estos razón, aparentemente, podría servir para aseverar que en esta zona las familias tienen a ser más pequeñas, este dato debe alimentarse con información sobre mortalidad fetal y mortalidad infantil (hijos nacidos vivos que han muerto), para el primer indicador no se registran casos y para el segundo la media nacional representa el 9,6% y Portovelo mantiene una media 7,6%.

Entonces, analizando las tres últimas variables es posible aseverar que existe a nivel general dentro del cantón, una tendencia a una mejor planificación familiar determinado aparentemente por el nivel socioeconómico y de instrucción, información que será presentada más adelante.

### **Información primaria**

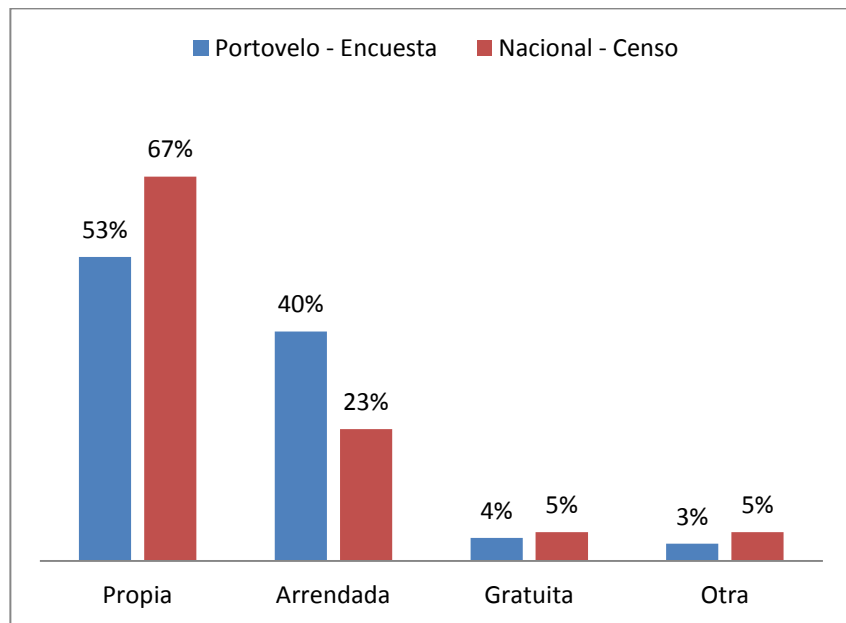
Los datos presentados a continuación, son el resultado del análisis de la información recuperada a partir de las encuestas; tomando en cuenta el tiempo real en el que se realizó la investigación (2010), cuando aún no se contaba con la información censal, se analiza algunos indicadores que para fines del estudio, en ciertas ocasiones, son contrastados con la información del censo, relazado en el mismo año meses después.

#### *De la vivienda*

El 53% de la población cuenta con vivienda propia el 4% vive en casa de sus padres y el 40% tiene una vivienda arrendada. Como se muestra en la gráfica 7, el porcentaje de personas que poseen casa propia se encuentra diez puntos porcentuales por debajo del porcentaje nacional y si comparamos esto con el provincial de 60% son siete puntos porcentuales menos, esto puede indicarnos que la población fluctuante y migrante que habita en Portovelo no se encuentra interesada en residir o quedarse por un tiempo considerable o que implique trasladar a sus familias hasta el lugar.



**Gráfica 7 Propiedad de la vivienda**

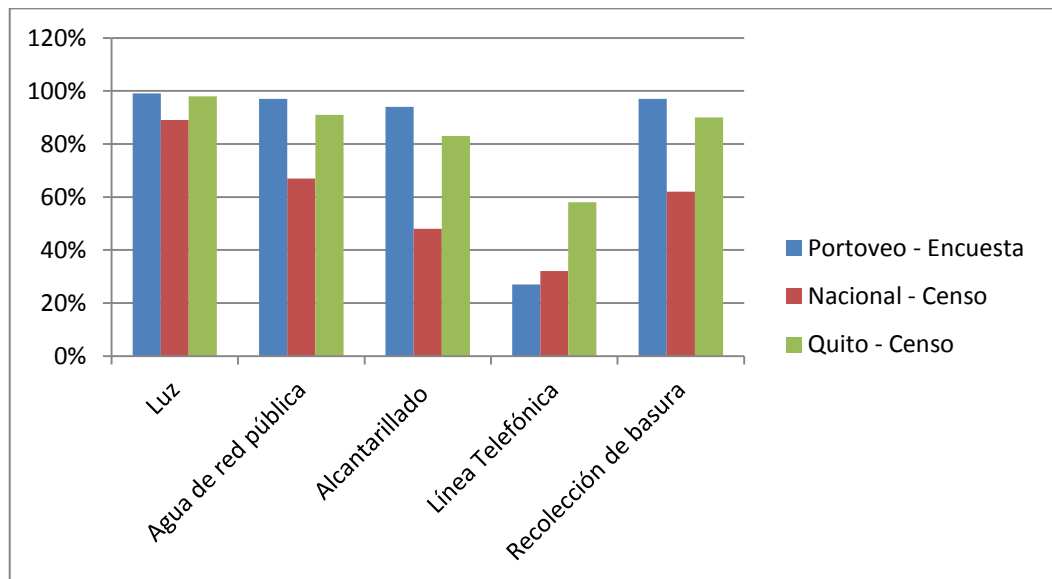


**Fuente:** Encuesta; Censo de población y vivienda 2010

El 99% de la población cuenta con luz eléctrica, vs el 93% nacional, el 97% con agua proveniente de la red pública vs 71% nacional, el 94% cuenta con servicio de alcantarillado vs 54% nacional, el 27% tiene una línea telefónica vs el 33% nacional, el 97% de la población elimina los desechos domiciliarios por medio de la recolección de basura vs el 77% nacional, ver gráfica 8.

Pero debido a que este tipo de indicadores representan un promedio sin que se refleje las realidades independientes de cada zona, en la gráfica 8 se establece un análisis comparativo de las condiciones de Portovelo, la media nacional y la media correspondiente a la ciudad capital. Como es posible evaluar, el acceso a servicios públicos se encuentra muy por encima de la media nacional, lo que indica que los pobladores del cantón Portovelo en promedio viven en condiciones superiores con respecto a los habitantes del resto del país e incluso supera la el acceso a servicios de la ciudad de Quito.

**Gráfica 8 Acceso a servicios básicos**



**Fuente:** Encuesta; Censo de población y vivienda 2010

### *Del Jefe de Familia*

El promedio de edad del jefe de hogar es de 41 años con un mínimo de 13 y un máximo de 90 años, el 81% de los jefes de familia son hombres y el 19% son mujeres. El 49% de los jefes de familia están casados, el 23% en unión libre, el 8% son separados o divorciados, el 5% son viudos y el 15% son solteros.

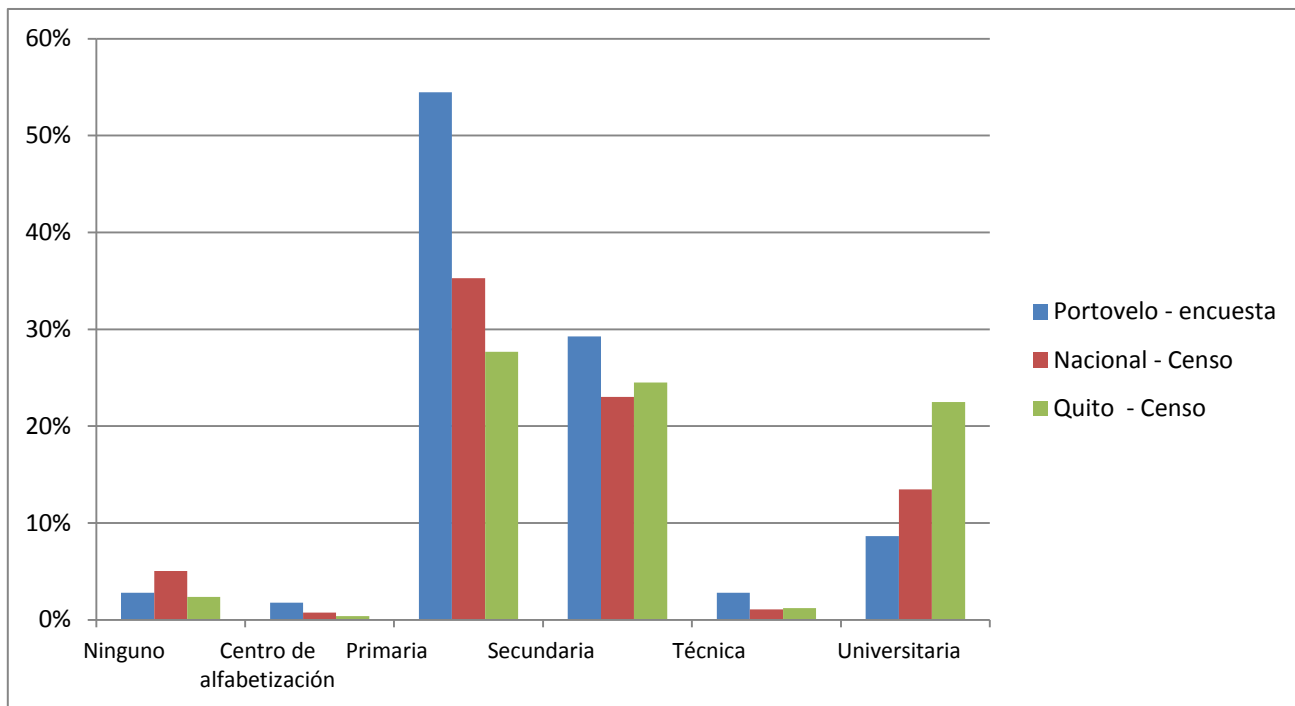
Como es posible observar en la gráfica 9, el 3% de los jefes de familia no tienen ningún tipo de instrucción o son analfabetos, el 1,7% ha concluido su curso de alfabetización, el 54% ha logrado concluir la sección primaria, el 29% ha concluido la sección secundaria, el 3% tiene formación técnica y el 9% tiene formación universitaria.

Si se compara los datos con los indicadores para la Ciudad de Quito y Nacionales, como es posible observar en la gráfica 9, para el caso de instrucción primaria, los indicadores se encuentran 19 puntos porcentuales por encima de la media nacional y 27 puntos por encima de la media de Quito. En el caso de instrucción secundaria, estas diferencias se mantienen con un diferencial positivo de 6 y 5 puntos porcentuales, para la media nacional y de la ciudad de Quito respectivamente y en el caso de carreras técnicas el

diferencial representa, dos puntos porcentuales por encima de la media nacional y de Quito.

Pero este comportamiento cambia si se analiza el nivel universitario o tercer nivel, el que se encuentra 5 puntos porcentuales por debajo de la media nacional, y 14 si se compara con la ciudad de Quito.

**Gráfica 9 Nivel de instrucción del jefe de hogar**



**Fuente:** Encuesta, Censo de población y vivienda 2010

El 38% de los jefes de hogar han vivido en Portovelo toda su vida y el 60% son migrantes; de ellos, el 39% tiene un periodo de permanencia aproximado de 1-5 años lo que corrobora las fluctuaciones en la población a la que hacen referencia las autoridades locales.

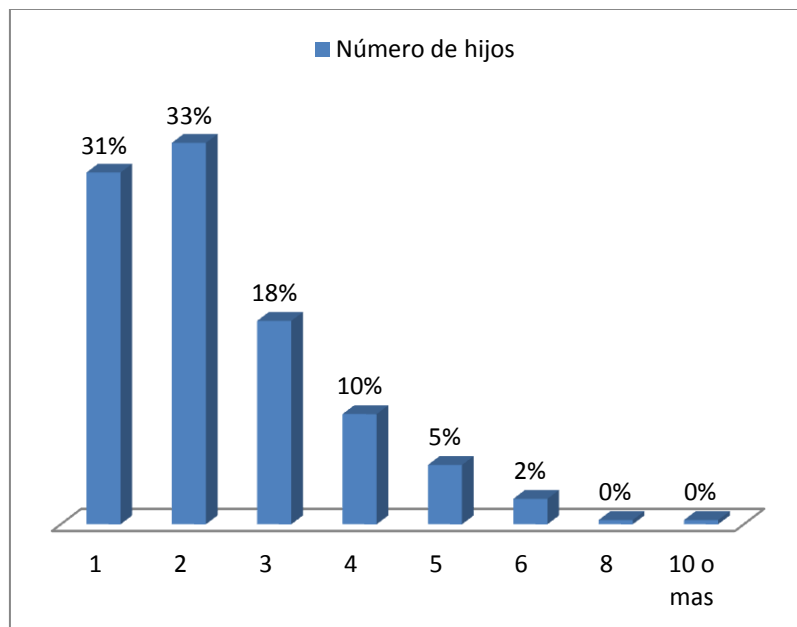
Este dato complementa y, hasta cierto punto, explica las características de tenencia de la vivienda y el porqué, a pesar de que la población cuenta con ingresos superiores la media provincial y nacional, el porcentaje de propietarios de vivienda se encuentra por debajo de la media provincial.

En promedio, el núcleo familiar está constituido por 4 personas, el 32% de los hogares no tienen hijos, el 20% de los hogares están constituidos por una sola persona. En

los hogares con hijos hay una media de 2 hijos por familia (igual que la media nacional), con una máxima de 9 y un mínimo de 1.

Como es posible observar en la gráfica 10 haciendo un análisis de la distribución existe una tendencia hacia tener un menor número de hijos; es así que el 64% tiene entre uno y dos hijos, 28% de tres a cuatro y el 8% tiene más de cinco hijos.

**Gráfica 10 Número de hijos por familia**



**Fuente:** Encuesta

Seis de cada 10 familias viven con los abuelos, cinco de cada 10 con parientes cercanos y tres de cada 10 aloja personas ajenas a la familia. Debido al fenómeno inmigratorio se logran constituir familias que alojan a familiares y amigos provenientes de otros lugares. Normalmente, y según lo corrobora gente de la zona, “los familiares de afuera vienen a probar suerte, si les va bien se quedan y luego traen a sus familias y si no regresan hasta sus lugares de procedencia” (Medina, 2010, entrevista)

El 45% de las familias tienen al menos un hijo en edad escolar, el 10% de los niños en edad escolar no asisten a la escuela, el 3% de estos niños tiene alguna ocupación laboral ya sea dentro del negocio familiar o trabaja a medio tiempo, el 2% a tiempo completo, con una media salarial de 204 dólares, el 5% de estos niños lo hace dentro de una mina.

### *De los ingresos*

Dentro del núcleo familiar, el 78% de las familias generan ingresos que provienen de una sola persona, el 16% de dos personas y el 6,3% de tres o más personas. El 91% de la población actualmente tiene un empleo, el 76% de los trabajadores labora a tiempo completo, el 20% medio tiempo y el 4% trabaja de forma ocasional.

Como se observa en la tabla 7, el 54% de los jefes de hogar se ocupan como empleados privados, el 19% trabajan por cuenta propia, el 14% son jornaleros o peones, el 6% empleado público y el 5% son patronos o socios.

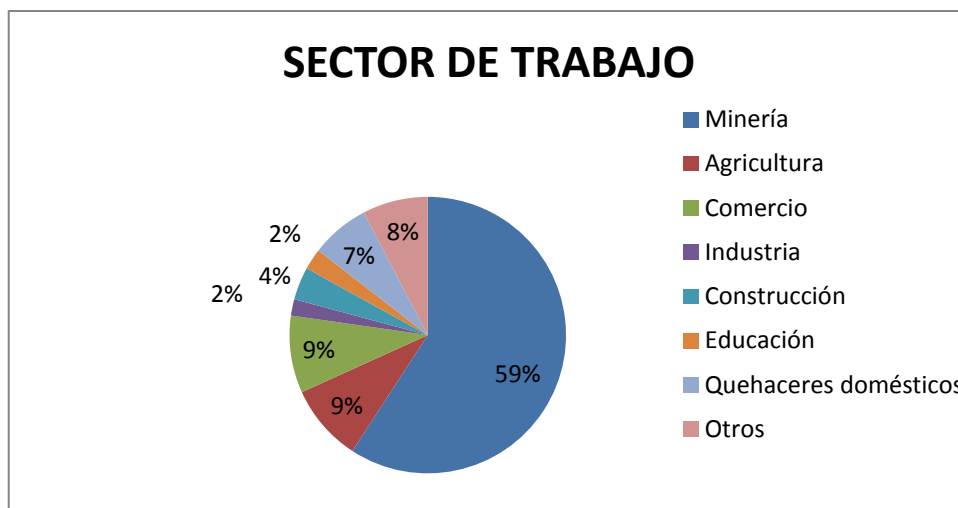
**Tabla 7 Categoría de ocupación del jefe de hogar**

	ENCUESTA	
	Frecuencia	Porcentaje
Empleado/obrero privado	197	54%
Empleado/obrero público	22	6%
Jornalero o peón	49	13%
Patrono o socio	19	5%
Cuenta propia	68	19%
Trab. Familiar no remunerado	6	2%
Trab. Familiar no remunerado	6	2%
<b>TOTAL</b>	<b>367</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta

Como es posible visualizar la gráfica 11, el 59% de la población se ocupa en minería o en actividades relacionadas a ella, siendo la rama de actividad más representativa seguida de la agricultura, el comercio, otras labores, quehaceres domésticos, construcción, educación, e industria.

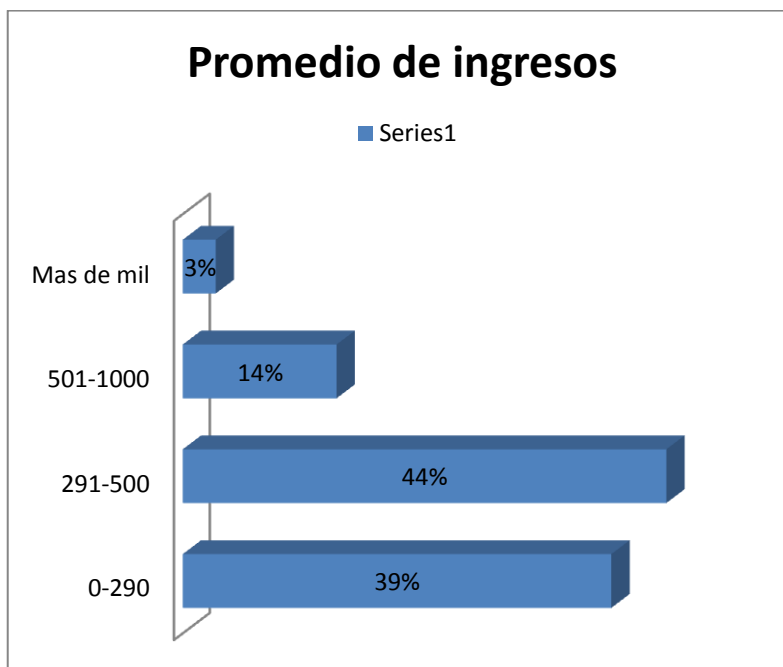
**Gráfica 11** Rama de actividad del jefe de hogar



**Fuente:** Encuesta

El promedio de ingreso familiar es de \$350 dólares con un mínimo de \$25 y un máximo de \$1500, por debajo del promedio nacional de \$547 (INEC, 2012). El 61% de los jefes de familia tienen ingresos superiores al salario mínimo, el 17% de la población tiene ingresos superiores a \$500, y el 5% de la población vive con menos de \$3 al día.

**Gráfica 12** Distribución del Ingreso familiar



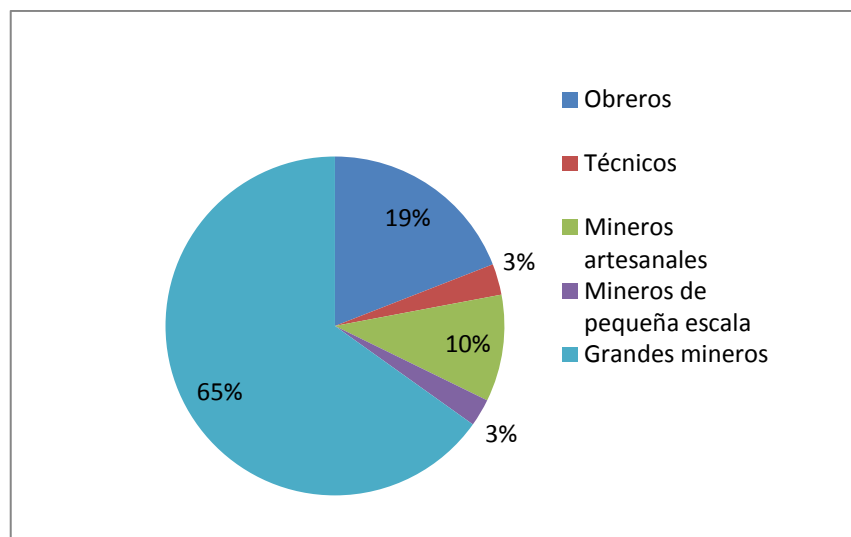
**Fuente:** Encuesta

El gasto promedio en educación asciende a \$107, con un mínimo de \$2 y un máximo de \$800. El gasto promedio en alimentación es de \$114 con un mínimo de \$5 y un máximo de \$500. El gasto promedio en servicios básicos es de \$41, en vestimenta \$68 y en recreación \$31.

#### *De las percepciones sobre la minería y su influencia en la economía local*

El 80% de la población percibe que la minería es un negocio que permite mejorar las condiciones de vida de la población, el 73% de la población cree que la minería es un negocio rentable. Como se muestra en la gráfica 13, el 65% de la población cree que la minería logra beneficiar a los grandes mineros, el 19% a los obreros, el 10% a los mineros artesanales, y el 3% a los mineros de pequeña escala y a los técnicos.

**Gráfica 13 Percepción sobre quiénes son los beneficiarios de los ingresos mineros**



Fuente: Encuesta

El 40% de la población cree que los habitantes de Portovelo viven bien, el 42% de la población cree que, en relación con otras ciudades, los habitantes de Portovelo viven mejor.

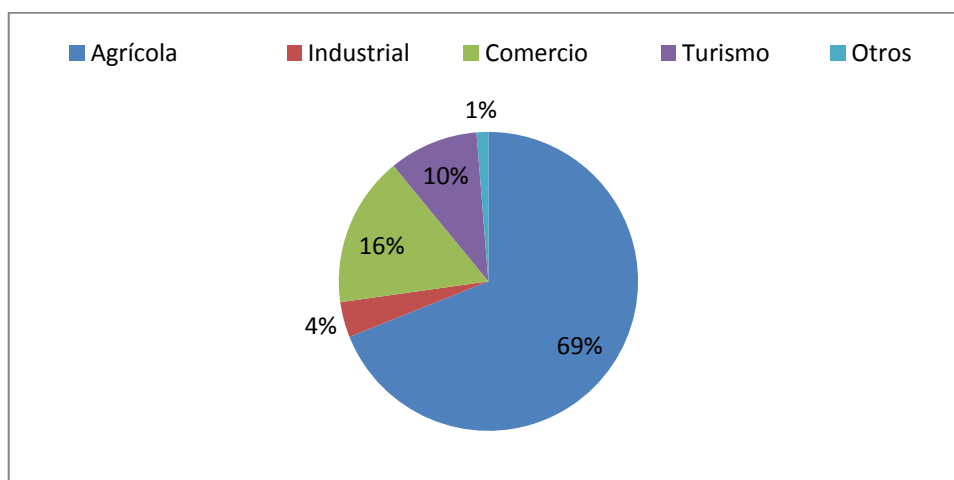
Tomando como base el sustento económico, cuando hay trabajo hay estabilidad, por suerte Zaruma Portovelo son cantones que nacieron minero, esto ha demostrado que la minería es una actividad de la cual dependen la mayoría de la gente, que si bien es cierto esta minería informal ha desarrollado un prejuicio ambiental ha llegado a mejorar las condiciones de vida de la gente (Figuroa, 2010, entrevista)

El 91% de la población cree que la minería es el ingreso principal del cantón. El 68% de la población cree que la minería es un negocio que logra desarrollar otros sectores, generando un dinamismo económico alrededor de la actividad extractiva. En general, la percepción de la población es que la minería ha sido el eje que regula la economía local

“Si no existiera minería habría un atraso de veinte o treinta años, la gente se hubiese dedicado a otras cosas pero otra sería la realidad y el Portovelo y su gente no tendrían el nivel de vida que tiene. Siempre el minero tiene booms, etapas de deuda y etapas de grandes ingresos, por eso el minero tiene las mejores casas, carros, haciendas” (Turner, 2010, entrevista)

Como se muestra en la gráfica 14, el 68% cree que logra desarrollar el sector agrícola, el 16% el comercio, el 10% el turismo el 4% la industria y el 1% otros sectores.

**Gráfica 14 Percepción sobre los sectores que se desarrollan alrededor de la extracción minera**



**Fuente:** Encuesta

Si a este análisis se le adiciona los sectores de ocupación analizados es posible determinar que el sector más importante luego del minero es el agrícola, pero se trata de un sector de abastecimiento para la actividad minera. A esto se le suma además el requerimiento de la minería de abastecerse de madera, otra actividad de tipo extractivo que la generado grandes desmontas y deforestación.

“La minería es el ingreso principal de Zaruma y Portovelo, corresponde a más del 70% de los ingresos, pero los agricultores viven por los mineros se trata de una agricultura de abastecimiento”(Turner, 2010, entrevista)



“Las mejores bananeras o camaroneras son de mineros, donde quiera que hay minas hay especulación las cosas son caras en relación con otras ciudades, esto es como la tierra prometida”(Muñoz, 2010, entrevista)

Según Muñoz (2010, entrevista), la economía es un flujo que circula alrededor del oro, en donde el mayor crecimiento que ha tenido la ciudad, ha sido evidenciado a partir de nuevo auge minero en 1981.

“El auge comienza cuando se encuentra un clavo de oro en la quebrada del banco, cada socio sacaba uno o dos kilos de oro por semana, vino tanta gente que no sabían dónde vivir, todo se invadió se construyeron nuevas ciudadelas son casas de cuatro cinco pisos, todo por la minería. Portovelo está casi al mismo nivel que otras ciudades porque tiene sus altibajos, porque hay oro y a veces se desaparece, por ello hay migración, la gente llega por temporadas pero aquí no hay mendicidad” (Muñoz, 2010, entrevista)

## **CAPÍTULO V**

### **ANÁLISIS AMBIENTAL**

Mucho se ha dicho sobre la influencia de la extracción minera en las condiciones económicas y sociales de la gente que vive cerca de las minas pero, sin duda, lo que más ha llamado la atención es la influencia en las condiciones ambientales y su influencia en la salud de los trabajadores relacionados con la actividad minera.

El tipo de extracción es lo determinante a la hora de realizar este análisis y cómo esta ha ido evolucionando. Cuando la gente habla del proceso de extracción y procesamiento, habla de procesos similares que se han venido desarrollando desde hace mucho tiempo atrás, se habla incluso de procesos que se han mantenido desde el período Incásico.

El 67% de la población cree que siempre se extrajo oro de la misma forma; la técnica se ha mantenido, ha sido la tecnología que ha avanzado, pero bajo el mismo principio. Este hecho ha propiciado el desarrollo de prácticas de extracción artesanal en espacios improvisados, con muy poco criterio técnico o incluso al interior de los hogares.

La etapa más importante para los avances tecnológicos fue durante la administración de SADCO, constituyéndose como la principal escuela de minería para los ex trabajadores de la empresa; pero mientras más artesanal es el proceso, más empíricas son las prácticas.

En la actualidad, algunas empresas mixtas que operan en la zona han logrado desarrollar formas de extracción más segura y un procesamiento con menor impacto pero, debido a que la minería predominante es la de tipo artesanal, poco se ha avanzado en métodos y técnicas responsables con el ambiente y de prevención de riesgos laborales. Esto ha llevado a que se atente, por desconocimiento en muchos de los casos, contra la estabilidad de los ecosistemas, la salud de los trabajadores y la salud de los habitantes de zonas aledañas.

El problema que actualmente vive Portovelo, ha sido producido principalmente por la minería de tipo artesanal, que pone en riesgo la salud de los trabajadores exponiéndolos en el proceso de extracción, a riesgos de aplastamiento al interior de las galerías en donde

se extrae el material y a enfermedades de tipo pulmonar por inhalación de material particulado luego de cada detonación (Informante 1, 2010, entrevista).

Luego de la explosión, el cuarzo es trasladado hasta los molinos para el chancado, finalmente por medio de procesos químicos, el oro contenido es extraído. Los procesos químicos más desarrollados en minería de pequeña escala es el método de cianuración que, por su enorme peligrosidad y por su efecto letal, es tomado con mucha precaución; este proceso es desarrollado por empresas con mayor inversión y bajo procesos técnicos de prevención estructurados.

En la minería de tipo artesanal se utiliza el método de amalgamación, el cual utiliza mercurio para la recuperación del metal del resto de material. Este proceso, en mucho de los casos, es desarrollado bajo condiciones muy precarias, sin ningún tipo de protección, lo que pone a disposición grandes cantidades de mercurio en estado gaseoso, exponiendo a trabajadores, pobladores y ecosistemas aledaños a contaminación con este metal pesado.

#### *Influencia de la actividad minera en las condiciones ambientales de la zona*

A simple vista, es posible observar el estado de contaminación en los ríos de la zona, se trata de una contaminación por sólidos en suspensión, pero este es un efecto mínimo comparado con el impacto que produce la contaminación por metales pesados, diferenciales de ph, entre otros. Sin duda, la influencia de la actividad requiere de información con análisis de aire, agua, y la biota en general.



**Autor:** Cristina Paredes (Afluente del Río Amarillo)

Para ello el presente estudio utilizará datos extraídos del monitoreo ambiental realizado por el Ministerio de Energía y Minas (en ese entonces) entre el 1997 y 1998, denominado Proyecto de Desarrollo Minero y Control Ambiental PRODEMINCA, el cual hizo un análisis exhaustivo de las condiciones ambientales de la cuenca del Puyango, cuenca en la cual se encuentran ubicadas las poblaciones de Zaruma y Portovelo, y aporta con los afluentes Calera, Amarillo y Pindo. Este monitoreo fue realizado tomando distintas muestras, períodos y estaciones climáticas.

Según Sandoval (2001), la minería provoca una pérdida de tierra para uso agrícola y vivienda, pérdida de la biodiversidad, acumulación de metales pesados dentro de la cadena alimenticia, pérdida de agua para uso pecuario, de irrigación o para consumo.

La principal fuente de contaminación de la cuenca del Puyango y sus afluentes, representan las numerosas relaveras (sitios de disposición final de los residuos de la actividad minera) ubicadas a lo largo de los ríos Amarillo y Calera, las que descargan constantemente los residuos del procesamiento para la extracción del mineral, afectando así las condiciones o características del agua y estas, a su vez, influenciando en la estabilidad de la biota y del ecosistema en general.

Según Sandoval (2001), la contaminación fluvial se hace visible por la influencia de los relaves en la turbidez del agua o contaminación por sólidos en suspensión, los cuales en muchos casos, se encuentran ligados a sustancias peligrosas. El estudio de PRODEMINCA de 1998 determinó que existen considerables concentraciones de metales y metaloides, especialmente de As, Pb, Cu, Cd y Hg en el análisis de sedimentos realizado en toda la cuenca del río Puyango. “En extensos tramos del río, la calidad del agua y de los sedimentos es tal que se ha erradicado toda forma de vida superior, y es imposible el uso benéfico y racional del agua para consumo humano o para irrigación” (PRODEMINCA, 1999: 99)

El tratamiento a este tipo de contaminación es técnicamente muy difícil y sus costos son de consideración, ya que implica una serie de procesos físicos y químicos de por medio. Pero, el problema principal radica en que ya difuminado el material peligroso, pasa a formar parte de la flora y fauna fluvial e ingresa dentro de la cadena alimenticia para bioacumularse y transferirse a lo largo de toda la cadena, lo que hace al proceso de descontaminación como una labor prácticamente inviable.

Tomando en cuenta la gravedad del estado de cueca, el presente estudio creyó conveniente analizar si la población tiene conocimiento acerca del estado ambiental del lugar en donde vive y cómo relaciona a la influencia de la actividad minera en las condiciones ambientales.

Según la encuesta de percepción, el 80% de la población está consciente de que la actividad tiene algún tipo de influencia en la calidad del ambiente de la zona. Dentro de este grupo, el 48% cree que actividad minera degrada las condiciones ambientales de la zona y tiene influencia, en la salud humana pero lo curioso de esta indagación es que el 49% cree que existe influencia, pero las condiciones ambientales se mantienen y, peor aún el 13% cree que las condiciones ambientales mejoran con la actividad extractiva, mientras que el 28% cree que las condiciones ambientales empeoran.

### **Agua**

Según el estudio de PRODEMINCA 1999, tanto en la cuenca del río Calera como en la del río Puyango, se pudo constatar la existencia de cobre y plomo, superando 100 veces los respectivos valores de fondo (valores máximos permitidos) y, aguas abajo, esas concentraciones eran 30 veces más elevadas que los valores de fondo. Para el Río Amarillo se constataron concentraciones de considerables, incluso cerca de la frontera peruana. Dichas concentraciones se ven incrementadas en la estación seca debido a la reducción considerable del solvente.

Muchos han caracterizado a la contaminación del agua por la minería como un problema ambiental de tipo transfronterizo, que representa la semilla para un conflicto entre países si no se toman medidas de manera emergente.

La población está consciente de que la actividad tiene influencia en las condiciones ambientales, “tiene influencia, porque no hay conciencia de quienes trabajan en minería y más aun los que vienen y no tienen sus familias aquí, no les importa contaminar, toda la micro cuenca del Calera y Amarillo están altamente contaminadas, el agua, el aire, los suelos, todo” (Muñoz, 2010, entrevista).

Tanto para Alcalde Julio Romero, como para el Dr. Rodrigo Figueroa director de la Asociación de plantas de beneficio, fundición y refinación de sustancias minerales de la Provincia de El Oro, APROPLASMIN, “el problema de las relaveras es un problema que

debe solucionarse, debe crearse un parque industrial que cuente con relaveras comunitarias y lo más importante es necesario entender que el proceso extractivo puede llevarse a cabo de manera responsable con el ambiente y con la seguridad y salud de los trabajadores”(Romero, 2010, entrevista).

Tomando en cuenta estas condiciones, según la encuesta de percepción, el 73% de la población cree que la actividad tiene alguna influencia en la calidad de agua; de este grupo, el 37% de la población cree que la calidad del agua empeora, el 45% cree que existe influencia pero que las características del agua no se ven perjudicadas y el 16% cree que la calidad del agua mejora, el 2% no conoce.

### **Aire**

La influencia de la actividad minera tiene lugar luego del proceso de extracción del metal luego del chancado, ya que se utiliza el método de amalgamación el cual, mediante el uso de mercurio y el incremento de temperatura, hace disponible el metal precioso y despiden mercurio en estado gaseoso. Según PRODEMİNCA 1999, en este proceso se emiten al aire apreciables cantidades de mercurio, en algunos casos se hace uso de la retorta para coleccionar el mercurio (hg) pero debido a que el peligro no es percibido aparentemente, el uso de este método no ha sido adoptado por los mineros.

Existen efectos visibles de riesgo para los trabajadores, y de los cuales ellos se encuentran consientes, tal es el caso de los procesos de explosión o recuperación del cuarzo, el problema de las emisiones de Hg se encuentra en que, debido a que no es un riesgo que pueda percibirse de forma visual (por su estado gaseoso), el efecto de respiración de mercurio no representa un riesgo real dentro de la percepción de los pobladores.

El 6% cree que la calidad del aire mejora, el 36% de la población cree que la calidad del aire es influenciada pero no a punto de volverse perjudicial y el 54% cree que la calidad del aire empeora.

### **Alimentos**

Debido a que el abastecimiento de productos agrícolas se realiza de proveedores locales principalmente, es importante tomar en cuenta la percepción acerca de la influencia de la actividad en la calidad de los alimentos.

Con respecto a esto, el 46% cree que no existe influencia el 8% cree que la calidad de los alimentos mejora y el 43% cree que la calidad de los alimentos empeora, haciendo de su consumo algo peligroso. “Todo está contaminado, incluso estos contaminantes se permean en los alimentos por ejemplo mangos regados con esta agua son mangos contaminados” (Muñoz, 2010, entrevista)

Los elevados niveles de Hg en los sedimentos son preocupantes porque podrían ser inmediatamente tóxicos para la vida acuática. Además, debido a la acumulación continua de Hg en el organismo, concentraciones de Hg en formas de vida superior, por ejemplo, peces, podrían llegar a niveles donde constituyan una amenaza a la salud humana en el caso de ser utilizados como alimento (PRODEMINCA, 1998: 109)

### **Ecosistema**

Según la encuesta de percepción, el 83% de la población cree que la actividad minera logra hacer algún tipo de influencia en la estabilidad de los ecosistemas, afectando a la vida de animales y plantas, el 6% cree que estas condiciones mejoran, el 19% cree que se mantienen y el 72% cree que empeoran o afectan negativamente a la vida.

“La contaminación transnacional es cierta, el mercurio no se degrada pero esto no es solo Portovelo existe otras fuentes de contaminación como los hospitales o la quema de plástico en el Puyango (Turner, 2010, entrevista).

### **Riesgo**

Muchos estudios epidemiológicos se han desarrollado en la zona, pero es poco lo que se ha podido hacer luego de concluir que se trata de una actividad con grandes peligros para la salud y el ambiente. Un trabajador de la salud que prefirió que su nombre no se incluya en la investigación declara que lo preocupante de esta actividad es que no existen estadísticas sobre los accidentes de trabajo y en general sobre la exposición al riesgo, que gente muera dentro de las minas y que no se notifiquen estas muertes, que como en muchos casos se trata de migrantes, no se registran decesos y muchas veces ni siquiera se saquen los cuerpos para darles una sepultura digna.

La minería siempre ha sido peligrosa, a veces la dinamita se dispara y mata a algunos, a veces y sobre todo cuando llueve mucho les cae la mina en la cabeza, ahí se quedan a veces y nadie les saca, como son gente sin familia, que vienen de otros lados, ni reclaman por ellos (Informante 2, 2010, entrevista)

Uno de los estudios realizados a los trabajadores de las minas, más significativo, fue el realizado por Ricardo Paredes, publicado en 1970, que utilizó exámenes de laboratorio a los ex trabajadores de SADCO, el que identificó entre las enfermedades más representativas: tuberculosis (ulcerosa crónica, broncopneumónica y fibrosa), enfermedades pleuríticas, hernias e intoxicaciones con gases de la dinamita.

“El Grupo más numeroso de enfermos examinados por mí corresponde al tipo de tuberculosis fibrosa (...) podría pensarse que estos casos corresponden a la pneumoconiosis, o sea, al proceso escleroso pulmonar determinado por partículas minerales, en este caso, la sílice y más elementos de las rocas cuyo polvo inhalan los mineros y los que trabajan en la planta metalúrgica (Paredes, 1970: 62)

Según Paredes (1970), ante la exposición de material particulado producto de las explosiones dentro de la mina, normalmente debería presentarse una enfermedad llamada silicosis, pero el estudio de enfermedades laborales desarrollado por SADCO luego de su intervención, da a notar la no presencia de la enfermedad. Este hecho sorprende al investigador, ya que luego de que el estudio asevera la “presencia de polvos”, determina la no presencia de la enfermedad “Portovelo sería la excepción en el mundo, puesto que actuando en condiciones en que personas de cualquier país del mundo adquiriría la enfermedad, sólo allí quedarían exentos” (Paredes, 1970:80)

Los trabajadores de las minas además se encuentran expuestos a riesgo por concepto de las explosiones al interior de la mina, ya que todo el proceso se ha realizado y se sigue realizando de forma manual “es peligroso si uno se descuida, yo así perdí la mano, se me disparó la dinamita antes de hora, pero esto pasa por tontos, hay que tener cuidado” (Sánchez, 2010, entrevista). Si bien los trabajadores ratifican el peligro y la exposición al riesgo pero aducen que los incidentes suceden por la falta de cuidado.



## CONCLUSIONES

Como ha sido posible corroborar con este análisis, todo circula alrededor de las mineras, en resto de actividades se suscriben al abastecimiento. La agricultura, la ganadería y la agroindustria existen para alimentar a los mineros y a sus familias.

Su gente, habla de una tierra prometida que ha podido beneficiarse generación tras generación y que, históricamente incluso, ha propiciado el desplazamiento de muchos jefes de familia que migran hasta estas tierras en busca de mejores ingresos.

Portovelo se describe como la capital minera del país con una historia que data de más de cien años de extracción minera. Desde la llegada de las transnacionales, se ha logrado visualizar a la minería como una actividad que mejora las condiciones de vida de la gente. A principios del siglo se asentó un gran campamento que dio origen a lo que hoy se constituye como la zona urbana del cantón.

Se trataba de una ciudad con todo tipo de comodidades, las cuales se encontraban disponibles para los trabajadores y para sus familias, un entorno de aparente desarrollo con prácticas y costumbres que llegaban de afuera; la cultura estadounidense logró apoderarse de todo y esto, para la gente, es un indicador de mejores tiempos, de tiempos de desarrollo y opulencia

Aquí se desarrolló una relación entre obreros, técnicos, proveedores, familias, etc. que compartían en este sitio a diario; producto de ésta convivencia nacieron una serie de tradiciones y costumbres que se mantienen hasta la actualidad.

La tenacidad y la disciplina forma parte de cada uno de los portovelenses que de generación en generación, han recordado su historia y han mantenido vivo en sus recuerdos, sea por experiencia propia o por memoria colectiva. El anhelo de la gente se centra en volver a ser el polo de desarrollo que tanto se recuerda.

Sin duda, la presencia de la transnacional SADCO marcó un antes y un después de la historia en este cantón. Luego de su salida muchas cosas cambiaron, la realidad se apoderó del entorno y puso a flote la cultura criolla, la administración de CIMA da cuenta de un proceso extractivo poco técnico, bajo una administración que aparentemente no logró ni plantear ni cumplir objetivos claros, las fallas administrativas y los errores técnicos llevaron finalmente a la quiebra de la empresa.

El aparente desarrollo alcanzado durante 50 años había llegado a su fin y la historia de una forma mejor de vivir ya solo se encontraba en fotografías, construcciones y bienes antiguos y, claro, en la memoria de los habitantes de la época. Son pocos los habitantes que pudieron ser parte de esta época y que hoy logran contar su historia, una historia de tiempos mejores, dicen.

Dejando atrás el paso de SADC y CIMA, el año 81 marcó historia minera de estos pueblos, dando paso a un proceso extractivo de menor escala de tipo artesanal, el cual fue llevado a cabo de manera independiente y que se mantiene hasta la actualidad

En resumen, estos tres grandes períodos históricos han sido sinónimo de abundancia en recursos y, en definitiva, han logrado posicionar a la población en un nivel socioeconómico mejor en relación al resto del país, pero con una diferencia poco significativa.

La actividad económica se ha enfocado desde sus inicios, en la extracción y comercialización del material sin ningún tipo de valor agregado o procesamiento. Los ingresos percibidos por la actividad son importantes pero, por un lado, sale oro y por el otro ingresan bienes de consumo que generan egresos igualmente importantes (vestimenta, vehículos, materiales de construcción, bienes manufacturados, etc).

El problema adicional es que, dentro de toda esta historia minera los costos ambientales no han sido considerados, dejando una deuda ambiental también importante y que sigue sumando puntos a una cuenta sobre la cual aún no se determina ni quién, ni cuándo debe pagarse.

Si bien el nivel de ingreso se encuentra por encima del promedio provincial, no logra superar el promedio nacional; la tasa de analfabetismo es significativamente inferior al promedio nacional, pero el nivel de instrucción del jefe de familia, en su mayoría, únicamente logra concluir la primaria. Se mantiene la explotación minera independiente o informal, en donde se mantienen técnicas precarias de extracción y procesamiento, sin ningún tipo de prevención de riesgos laborales y mucho menos ambientales. En definitiva, se trata de un proceso con flujos negativos aparentemente invisibles.

Esta actividad económica ha generado varios impactos en las condiciones de trabajo de los trabajadores y ha logrado influenciar negativamente en las condiciones ambientales.

Cuando el Estado está imposibilitado de hacer cumplir las reglas del juego, es la sociedad civil quien, en muchos casos, se encarga de sacar a flote los requerimientos; el problema es que se trata de una sociedad que ha nacido en un entorno de riesgo y lo percibe como parte de su cotidianidad.

Sin duda, lo más interesante de este estudio, y que no se encontraba dentro de los objetivos, fue el analizar la percepción de riesgo de la actividad minera; y podría resumirse en una frase dicha por un minero “No importa lo que tenga que pasar o el riesgo que uno puede correr, la minería paga bien, y por eso vivimos bien” (Medina, 2010) Se trata de una idea generalizada acerca de lo cotidiano que puede ser la exposición a riesgos de distintos tipos. El riesgo es parte del lenguaje y de la vida de la gente, las muertes, enfermedades, o accidentes de trabajo son parte importante de las conversaciones cotidianas de la gente que en esta zona vive. La minería le ha dado mucho a la gente, pero finalmente queda a discreción si ha entregado más de lo que se ha llevado.

A pesar de que la época de SADCO es recordada o imaginada como una época de bonanza, no debe ignorarse que durante todo ese período existieron, tanto conflictos de tipo sindical que generaron huelgas con derramamiento de sangre, como acciones del estado de represión a mineros y sanciones a la empresa.

Finalmente el estudio concluye con la reflexión, que si bien se cuenta con condiciones favorables en cuanto a recursos, la riqueza es aprovechada lejos de nuestros pueblos, porque aunque los beneficios son visibles las pérdidas son mayores, dejando un saldo negativo para nuestros pueblos. El punto no se centra en dejar las riquezas al interior de nuestros suelos, sino que aprendiendo de una experiencia ya vivida, podamos generar lecciones aprendidas que puedan transformarse en políticas que permitan que la gente pueda aspirar a un cargo mejor que obrero, que no se importen los técnicos, que se prevengan los riesgos y que el impacto para el ambiente sea el mínimo.

La única experiencia de minería a gran escala que el Ecuador ha tenido nos deja algunas lecciones. La minería, como toda actividad tiene efectos ambiguos. Hay efectos positivos que no se reducen a los económicos, pues han incluido el desarrollo educativo, el mejoramiento de las capacidades productivas, un patrimonio identitario, hasta cierto orgullo de ser minero. Pero tampoco debe pensarse que una minería a gran escala no tiene

riesgos y costos. Aún con la empresa extranjera y su tecnología, existieron problemas y costos humanos que no deben ser ignorados y, sobre todo, no deben ser repetidos.

Hoy la situación en la minería de Portovelo, puede ser descrita como que es un proceso que produce riqueza, pero no con mucha eficiencia. En otros niveles, casi nada. No hay mayor desarrollo educativo, no hay un incremento de capacidades técnicas, tampoco se invierte en salud, en cultura, ni en generación de un patrimonio arquitectónico.

Es, tal vez, el momento de mirar éstas múltiples dimensiones de la actividad minera, para que sea posible una política realista y cautelosa que maximice los impactos positivos posibles y mantenga en su nivel mínimo las dimensiones negativas que no pueden y no deben ser negadas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, Alberto (2006). “Efectos de la maldición de la abundancia de recursos naturales”. *El Petróleo y desarrollo sostenible en el Ecuador: 3. Las ganancias y pérdidas*, Guillaume Fontaine (ed.), 86-110. Quito: Flacso.
- Acosta, Alberto. (2009). “*La Maldición de la Abundancia*” Comité ecuménico de proyectos CEP, Quito: Abya-Yala Editorial.
- Babbie, Earl (2000). “*Fundamentos de la investigación social*” México: International Thomson Editores.
- Basedau Matthias, Wolfram Lacher (2006). A Paradox of Plenty? Rent Distribution and Political Stability in Oil States. Alemania: GIGA Worquin Papers.
- Bettelheim, Charles (1978). “*Cálculo económico y formas de propiedad*”. México: Siglo XXI Editores.
- Bhagwati, Jagdish (1958). “Inmiserizing Growth: A Geometrical Note”, en *The Review of Economic Studies*, vol. 25, no. 3; pp. 201-205.
- Cámara de Minería del Ecuador. Panorama Minero. Consultado el 17 de mayo de 2009. Disponible en <http://www.cme.org.ec/portal/>
- Cardoso Fernando (1977). “*Dependencia y desarrollo en America Latina*” Buenos Aires Siglo XXI Editores.
- Cornejo Mauricio, Peralta Miguel, Paúl Carrión y Miguel González (2007). “*Análisis de la sustentabilidad de las organizaciones mineras a pequeña escala en el Ecuador*” . Guayaquil: Universidad Politécnica del Litoral.
- Emmanuel, Arghiri (1976). “*El intercambio desigual: ensayo sobre los antagonismos en las relaciones económicas internacionales*”. México, México: Siglo XXI Editores.
- Federico, Victoria (2007). “The curse of natural resources and human development: a new perspective on institutions”. Disponible en: [http://www.google.com.ec/url?sa=t&source=web&ct=res&cd=4&url=http%3A%2F%2Fjsaw.lib.lehigh.edu%2Finclude%2Fgetdoc.php%3Fid%3D1524%26article%3D924%26mode%3Dpdf&ei=uKCuStmENd23tweZwrmRCA&usg=AFQjCNE6cL6aQiuE EFZgs8nerm9Co4Lgg&sig2=NtJv0ggLqISIIVZN\\_COOvg](http://www.google.com.ec/url?sa=t&source=web&ct=res&cd=4&url=http%3A%2F%2Fjsaw.lib.lehigh.edu%2Finclude%2Fgetdoc.php%3Fid%3D1524%26article%3D924%26mode%3Dpdf&ei=uKCuStmENd23tweZwrmRCA&usg=AFQjCNE6cL6aQiuE EFZgs8nerm9Co4Lgg&sig2=NtJv0ggLqISIIVZN_COOvg), visitado en octubre 10 de 2009.
- Ferrufino, Ruben (2007). “La maldición de los recursos naturales” La Paz: Fundación Milenio.
- FUNGEOMINE y Cámara de la Pequeña Minería del Ecuador (2008). Potencial Aurífero del Ecuador. Disponible en: [http://www.fungeomine.org/1\\_doc.htm](http://www.fungeomine.org/1_doc.htm), Visitado en julio 12 de 2009.
- Gudynas, Eduardo, 1999, “*Desarrollo sostenible, globalización y regionalismo: límites y oportunidades para el desarrollo alternativo en América Latina*” La Paz: PRODNA. 999 p.
- Higueras Pablo y Oyarzun Roberto, sin año. Curso de minería y medio ambiente. Disponible en: <http://www.uclm.es/users/higueras/MAM/index.htm>
- Instituto Internacional de Medio Ambiente y el Desarrollo IIED, Minería, Minerales y El Desarrollo Sostenible (2002). [http://www.fungeomine.org/1\\_doc.htm](http://www.fungeomine.org/1_doc.htm)

- Jiménez , Arturo (2012). “Los conflictos crecen con la minería” *Diario El Comercio*, abril 18, Sociedad.
- Karl, Terry Lynn (1997). “*The paradox of plenty: Oil booms and petro-states*” Berkeley: University of California Press.
- Korblit Ana (2004). “*Metodologías cualitativas en ciencias sociales*” Argentina: Editorial Biblos.
- Leff, Enrique, 1995. *Democracia participativa, racionalidad ambiental y desarrollo sustentable en: El límite de la civilización industrial: perspectivas latinoamericanas en torno al posdesarrollo*” Caracas: Nueva Sociedad.
- Maravall Buckwalter, Isabel (2008). “La maldición de los recursos: ¿Es el petróleo causa de conflicto?”. Disponible en: <http://www.relacionesinternacionales.info/revista/revista/N8/pdf/resmaravall8.pdf>, Visitado en mayo 12 de 2011.
- Martínez Alier, Joan. (1992). “*De la economía ecológica al ecologismo popular*” Barcelona: Editorial Icaria.
- Montenegro Juan, 2006, Realidad minera y sustentabilidad en la minería, Disponible en: [http://www.revistafuturos.info/futuros13/mineria\\_sust.htm](http://www.revistafuturos.info/futuros13/mineria_sust.htm). Visitado en julio 15 de 2009
- Muñoz Victor (s/f) Cronología minera, documento no publicado
- Murillo, Rodrigo (2000). “*Zaruma historia minera, identidad en Portovelo*” Quito: Ediciones Abyala-Yala
- O’Connor James 2003. Desarrollo desigual y combinado y crisis ecológica. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2003000300002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2003000300002). Visitado en agosto 18 de 2010
- Oxfam 2009. Contra la maldición de los recursos naturales. Disponible en: <http://www.oxfam.org/es/policy/contra-maldicion-recursos-naturales>. Visitado en agosto 18 de 2010
- Registro Oficial (2009) “*Ley de Minería*” N° 517
- PRODEMICA 1998, “*Monitoreo Ambiental de las áreas mineras del sur del Ecuador*” Quito: Ajedrez estudio.
- Sachs, Jeffrey y Andrew Warner (1997). “*Natural resource abundance and economic growth*”. Cambridge: Center for International Development and Harvard Institute for International Development.
- Sandoval Fabian,, 2001 “*La pequeña minería en el Ecuador*” Mining, Minerals and Sustainable Development, Londres, 31p
- Uribe, Armando. (2002). “*Carta Abierta a Agustín Edwards*” Santiago de Chile: Buenos Aires Editores.
- Valverde, Hector. (1998). “*Zaruma, identidad Geo Histórica especial*” Zaruma : MG. Universidad Tecnica de Machala.
- Wilber Charles, Kenneth Jameson. (1988). “Paradigms of economic development and beyond” *The political economy of development and underdevelopment*. Charles Wilber, Kenneth Jameson (Comp.): 3. New York: Random Hous Mondadori.

## **BASES DE DATOS**

- INEC, Censo 1950
- INEC, Censo 1961
- INEC, Censo 1982
- INEC, Censo 1990
- INEC, Censo 2001
- INEC, Censo 2010

## **ENTREVISTAS**

- **Magner Turner:** Geólogo de formación, propietario del único museo minero ubicado en la zona, cuya labor desde hace 30 se ha enfocado en recabar la historia minera de Zaruma y Portovelo.
- **Nelson Aguilar:** Ex trabajador de la SADCO e hijo de minero la SADCO
- **Manuel Sánchez,:** Ex trabajador de la SADCO
- **Lic. Víctor Muñoz:** Historiador, profesor del Colegio 13 de Mayo
- **Dr. Rodrigo Figueroa:** Presidente de la asociación de propietarios de plantas de beneficio fundición y refinación de sustancias minerales de la provincia de El Oro
- **José Medina:** Trabajador de mina
- **Informante 1:** Testimonio proveniente de trabajador de la salud.
- **Informante 2:** Testimonio moradora de la zona rural de Portovelo, se dedica a la crianza de mulares para su utilización en las minas.

## ANEXOS

### ANEXO 1



PERSONA O GRUPO A

ENTREVISTAR \_\_\_\_\_

ACTOR IDENTIFICADO COMO

\_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_ Hora Inicio \_\_\_\_\_ Hora Fin \_\_\_\_\_

Caracterización del lugar en donde se realiza la entrevista

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Evaluación sobre la disponibilidad a dar cita \_\_\_\_\_

Evaluación sobre la disponibilidad a dar la información \_\_\_\_\_


1. ¿Cuál es su nombre?
2. ¿A qué se dedica?
3. ¿Siempre se dedicó a esta actividad?
4. ¿A que se dedicaron sus padres?
5. ¿Tiene alguna relación con la extracción minera?
6. ¿Según lo que conoce cuantos años lleva la minería en esta zona?



7. ¿Como dividiría Ud. los períodos que la minería ha vivido en la zona?
8. ¿Recuerda o le han contando sobre la antigua minera estadounidense que operaba en la zona?
9. ¿Qué conoce de ella?
10. ¿Qué pasó después?
11. ¿Según su percepción la explotación minera ha logrado mejorar económicamente la situación de los ciudadanos? comente
12. ¿Según su percepción cree que la minería es un negocio rentable? comente
13. ¿Según su percepción con base en los ingresos producto de la minería se puede desarrollar nuevos negocios, es decir el dinero que de este rubro se genera hace que la gente invierta en otras cosas?
14. ¿Considera Ud. que la población de Portovelo vive bien? comente
15. ¿Considera Ud. que la población de Portovelo económicamente esta mejor, peor o igual que otras ciudades?
16. ¿Cree Ud. que la minería es el ingreso principal del cantón?
17. ¿Qué otros sectores se desarrollan en el Cantón?
18. ¿Según lo que conoce siempre se extrajo el oro de la misma forma?
19. ¿Según su percepción la minería tiene alguna influencia en la calidad del ambiente?
20. ¿Según su percepción la minería tiene alguna influencia en la calidad de vida de la gente?
21. ¿Según su percepción la minería tiene alguna influencia en la calidad del agua?
22. ¿Según su percepción la minería tiene alguna influencia en la calidad del aire?

23. ¿Según su percepción la minería tiene alguna influencia en la calidad de los alimentos?
24. ¿Según su percepción la minería tiene alguna influencia en la vida de animales y plantas?
25. ¿Si dependiese de Ud. las cosas que cambiaría dentro del aspecto minero?

ANEXO 2

SECCION I: DATOS DE LA VIVIENDA											
1	2	3	4	5	6	7					
 <p>ESTUDIO DE TESIS FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES FLACSO ECUADOR ESTUDIO SOBRE LA INFLUENCIA DE LA MEDIDA EN LOS ASPECTOS ECONÓMICO, SOCIAL Y AMBIENTAL. PORTOVELO MARZO DE 2010</p>											
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">           Cuenta su hogar con: ¿Cuántos?         </div>											
Referencia Adicional	TECHO	PISO	PAREDES	AGUA	LUZ	Tv	Equipo de sonido	Radio	Refrigeradora	Cocina	Cocina
	1) Hormigón, loza, cemento 2) Asbesto, eternit 3) Zinc 4) Teja 5) Otros	1) Duela, parquet 2) Baldosa, vinyl 3) Cemento ladrillo 4) Tabla, tablón no tratado 5) Tierra 6) Otros	1) Hormigón, bloque, ladrillo 2) Adobe, tapia 3) Madera 4) Bahareque, caña o carrizo revestido 5) Caña sin revestir 6) Otros	1) Red pública 2) Otra fuente por tubería 3) Pila o llave pública 4) Carro repartidor 5) Pozo o vertiente 6) Agua lluvia 7) Otro, ¿cuál?	1) Si 2) No						
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											







SECCIÓN II: DATOS SOCIOECONÓMICOS								
40	41	42	43	44	45	46	47	48
TRABAJO	INGRE SO FAMILIAR	GASTO EDUCACION	GASTO ALIMENTACION	GASTO SERVICIOS BASICOS	GASTO VE STIMENTA	GASTO RECREACIÓN	CUANTOS AÑOS TIENE LA MINERIA	MINERIA ME JORA ECONOMIA
1) Minería 2) Agricultura 3) Comercio 4) Industria 5) Construcción 6) Educación 7) Quehaceres domésticos 8) Otros								1) Si 2) no

**SECCIÓN III: ESPECIALIZACIÓN MINERA**

49	50	51	52	53	54	55	56
<b>MINERIA NEGOCIO RENTABLE</b>	<b>PARA QUIENES</b>	<b>NUEVOS NEGOCIOS</b>	<b>PORTOVELO VIVE BIEN</b>	<b>MEJOR QUE OTRAS CIUDADES</b>	<b>INGRE SO PRINCIPA</b>	<b>OTROS SECTORES</b>	<b>FORMA DE EXTRACCIÓN</b>
1) Si 2) no	1) Obreros 2) Técnicos 3) Mineros artesa nales 4)Mineros de pequeña escala 5) Grandes mineros	1) Si 2) no	1) Si 2) no	1) Igual 2) Mejor 3) Peor	1) Si 2) no	1) Agrícola 2) Industrial Comercio Turismo 3) 4) 5) Otros	1) Si 2) no

Si la  
recueta  
es 2  
Paso a la  
pregunta  
52



**SECCIÓN III: ESPECIALIZACIÓN MINERA**

49	50	51	52	53	54	55	56	57
<b>MINERIA NEGOCIO RENTABLE</b>	<b>PARA QUIENES</b>	<b>NUEVOS NEGOCIOS</b>	<b>PORTOVELO VIVE BIEN</b>	<b>MEJOR QUE OTRAS CIUDADES</b>	<b>INGRESO PRINCIPAL</b>	<b>OTROS SECTORES</b>	<b>FORMA DE EXTRACCIÓN</b>	<b>AMBIENTE</b>
1) Si 2) no	1) Obreros 2) Técnicos 3) Mineros artesanales 4) Mineros de pequeña escala 5) Grandes mineros	1) Si 2) no	1) Si 2) no	1) Igual 2) Mejor 3) Peor	1) Si 2) no	1) Agrícola 2) Industrial Comercio Turismo 3) 4) 5) Otros	1) Si 2) no	1) Si 2) no
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content;">           Si la respuesta es 2 Paso a la pregunta 52         </div>								

SECCIÓN IV: AMBIENTAL

58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
AMBIENTE	CALIDAD DE VIDA	CALIDAD DE VIDA	AGUA	AGUA	AIRE	AIRE	ALIMENTOS	ALIMENTOS	ANIMALES Y PLANTAS	ANIMALES Y PLANTAS
1) Mejora 2) Se mantiene 3) Empeora	1) Si 2) no	1) Mejora 2) Se mantiene 3) Empeora	1) Si 2) no	1) Mejora 2) Se mantiene 3) Empeora	1) Si 2) no	1) Mejora 2) Se mantiene 3) Empeora	1) Si 2) no	1) Mejora 2) Se mantiene 3) Empeora	1) Si 2) no	1) Aumenta 2) Se mantiene 3) Disminuye