

Percepción de la contaminación por metales pesados y riesgos en la salud en Cerro de Pasco 2023

Perception of contamination by heavy metals and health risks in Cerro de Pasco 2023

Recibido: 8 de enero de 2024 | Revisado: 16 de agosto de 2024 | Aceptado: 11 de noviembre de 2024

Julia Carrasco Retamozo¹

Abstract

The aim was to analyze the social representations of the population in two districts in Cerro de Pasco, regarding heavy metal contamination and its biopsychosocial consequences from a qualitative approach to 2023. Focus groups, in-depth interviews and projective techniques were applied. It was found that the population has a clear understanding of heavy metal contamination in their area and it is naturalized in the imagination of the population of these districts. According to the groups investigated, the psychosocial aspects of the affected populations are different: the feeling of helplessness and hopelessness in adults and older adults is more pronounced. On the contrary, children and adolescents are optimistic, they tolerate the conditions in which they live. The groups investigated consider that the MINSA's interventions to confront heavy metal contamination are insufficient, they are dissatisfied with the attitude of local and regional authorities due to acts of corruption and political exploitation, indifference to their unsatisfied basic needs such as the right to the consumption of healthy water, discontent due to the perception of the non-existence of a decisive policy to confront environmental pollution. The perception of the interviewees associates pollution (contaminated water, non-existence of drinking water, presence of tailings, contaminated rivers, smoke, noise pollution due to mining explosions), with poor health (vomiting, excessive fatigue in children and adults) and economic damage (death of their animals and plants) presented by themselves, their family members and neighbors.

Keywords: Perception of contamination risk, heavy metals, vulnerability, children, older adults.

Resumen

El objetivo fue analizar las representaciones sociales de la población en dos distritos en Cerro de Pasco, sobre la contaminación por metales pesados y sus consecuencias biopsicosociales desde un enfoque cualitativo al 2023. Se aplicaron grupos focales, entrevistas a profundidad y técnicas proyectivas. Se encontró que la población tiene una clara comprensión de la contaminación por metales pesados en su área y está naturalizada en el imaginario de la población de estos distritos. Según los grupos investigados, los aspectos psicosociales de las poblaciones afectadas son diferentes: el sentimiento de indefensión y desesperanza en los adultos y adultos mayores es más acentuado. Por el contrario, los niños y adolescentes son optimistas, toleran las condiciones en las cuales viven. Los grupos investigados consideran que las intervenciones del MINSA para enfrentar la contaminación por metales pesados son insuficientes, están disconformes con la actitud de las autoridades locales y regionales por hechos de corrupción y aprovechamiento político, la indiferencia ante sus necesidades básicas no satisfechas como es el derecho al consumo de agua saludable, el descontento por la percepción de la inexistencia de una política decidida de enfrentamiento a la contaminación ambiental. La percepción de los entrevistados asocia la contaminación (agua contaminada, no existencia de agua potable, presencia de relaves, ríos contaminados, humo, contaminación sonora a causa de las explosiones de la minera), con la mala salud (vómitos, cansancio excesivo en niños y adultos) y daño económico (muerte de sus animales y plantas) que presentan ellos mismos, sus familiares y vecinos.

Palabras Clave: Percepción de Riesgo de contaminación, metales pesados, vulnerabilidad, niños, adultos mayores.

Este artículo es de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International



¹ Escuela Universitaria de Posgrado – UNFV. Lima, Perú
Correo: carrascojulia837@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8144-3417>

<https://doi.org/10.62428/rcvp2024321906>

Introducción

La contaminación por metales pesados representa un grave problema ambiental y de salud pública a nivel mundial, con consecuencias particularmente severas en áreas de intensa actividad minera. Estudios recientes han demostrado que la exposición a metales pesados como plomo, cadmio, arsénico y mercurio está asociada con una amplia gama de efectos adversos para la salud. Por ejemplo, Järup (2003) señala que la exposición crónica a bajas concentraciones de cadmio puede causar daño renal y fragilidad ósea, mientras que el plomo puede afectar el desarrollo neurológico en niños incluso a niveles bajos de exposición.

En el contexto peruano, la ciudad de Cerro de Pasco y sus alrededores han sido escenario de intensa actividad minera desde principios del siglo XX, lo que ha resultado en una significativa contaminación ambiental. Un estudio realizado por Astete et al. (2009) encontró niveles elevados de plomo en sangre en niños de Cerro de Pasco, superando los límites recomendados por la Organización Mundial de la Salud. Esta situación se ve agravada por la presencia de relaves, emisiones de gases tóxicos y la generación de aguas ácidas, que afectan negativamente los ecosistemas locales y la salud de la población.

Los riesgos para la salud asociados con la exposición a metales pesados en Cerro de Pasco son múltiples y preocupantes. Investigaciones como la de Ramírez et al. (2017) han documentado una mayor incidencia de problemas respiratorios, trastornos neurológicos y afecciones renales en la población expuesta. Además, estudios como el de Reuer et al. (2012) han demostrado la bioacumulación de metales pesados en cultivos locales, lo que representa una vía adicional de exposición para los residentes.

En cuanto al estado del arte sobre la investigación de la percepción del problema en la población, es importante destacar que este aspecto ha recibido menos atención en comparación con los estudios epidemiológicos y ambientales. Sin embargo, trabajos como el de Bravo Alarcón (2012) han explorado cómo los residentes de Cerro de Pasco perciben los riesgos ambientales y de salud asociados con la minería. Estos estudios sugieren que existe una brecha entre la percepción de riesgo de la población y la evidencia científica disponible, lo que subraya la necesidad de más investigación en este campo.

La última declaratoria de emergencia sanitaria emitida por el gobierno peruano en mayo de 2022 (Decreto Supremo N° 022-2022-SA) reconoce la gravedad de la situación y prioriza acciones para proteger a los grupos más vulnerables, como niños menores de 12 años y

mujeres embarazadas. Sin embargo, la comprensión de cómo la población percibe y responde a estos riesgos sigue siendo limitada.

En este contexto, el objetivo del presente estudio fue analizar la percepción de la contaminación por metales pesados y los riesgos asociados para la salud en la población de dos distritos de Cerro de Pasco durante el período 2023-2024. Esta investigación busca proporcionar información valiosa para el diseño de estrategias de intervención más efectivas y culturalmente apropiadas, que aborden tanto los aspectos técnicos de la contaminación como las preocupaciones y necesidades percibidas por la comunidad afectada.

Método

Dimensión espacial

El estudio se llevó a cabo en la ciudad de Cerro de Pasco, capital de la región Pasco, ubicada en la sierra central del Perú a una altitud aproximada de 4,380 metros sobre el nivel del mar. Específicamente, la investigación se centró en dos distritos:

- Distrito de Simón Bolívar: Creado en 1960, este distrito se encuentra en la parte norte de la ciudad de Cerro de Pasco. Incluye importantes centros poblados como Paragsha, Champamarca y Quiulacocha, que han sido históricamente afectados por la actividad minera. Simón Bolívar es conocido por albergar grandes operaciones mineras y depósitos de relaves.
- Distrito de Chaupimarca: Es el distrito central y más antiguo de Cerro de Pasco, fundado en 1578. Aquí se ubica el centro histórico de la ciudad y la famosa mina a tajo abierto que ha ido expandiéndose a lo largo de los años, desplazando parte de la zona urbana. Chaupimarca concentra la mayor parte de la población urbana y los principales servicios de la ciudad.

Estos distritos fueron seleccionados para el estudio debido a su proximidad a las operaciones mineras y por presentar diferentes grados de exposición a la contaminación por metales pesados. Simón Bolívar, con sus centros poblados periféricos, tiende a estar más directamente expuesto a los relaves y emisiones, mientras que Chaupimarca, siendo el centro urbano, presenta una dinámica diferente en cuanto a la percepción y el impacto de la contaminación.

Es importante destacar que ambos distritos forman parte del área declarada en emergencia sanitaria por el gobierno peruano en mayo de 2022 debido a la contaminación por metales pesados, lo que subraya la relevancia y actualidad del estudio en estas localidades específicas.

Dimensión temporal

En el año 2023, se implementó un enfoque metodológico cualitativo para recopilar datos sobre la percepción de la contaminación por metales pesados y sus riesgos para la salud.

La recolección de datos se llevó a cabo de marzo a noviembre de 2023, empleando una combinación de técnicas:

- Grupos focales: Se realizaron seis grupos focales con diferentes segmentos de la población:
 1. Grupo 1: 7 mujeres gestantes del Centro de Salud de Rancas
 2. Grupo 2: 12 mujeres adultas del Centro de Salud de Rancas
 3. Grupo 3: 11 adultos mayores (7 mujeres y 4 varones) del distrito de Simón Bolívar
 4. Grupo 4: 11 adultos mayores (9 mujeres y 2 varones) del distrito de Chaupimarca
 5. Grupo 5: 8 escolares de primaria entre 10 y 11 años (4 mujeres y 4 varones)
 6. Grupo 6: 8 adolescentes de secundaria entre 15 y 17 años (4 mujeres y 4 varones) de la Institución Educativa CNI N° 31774 "San Andrés" Paragsha, UGEL Pasco.
- Entrevistas a profundidad: Se realizaron dos entrevistas a varones residentes, uno en Chaupimarca y otro en Simón Bolívar.
- Técnicas proyectivas: Aplicadas a los 16 escolares participantes en los grupos focales 5 y 6.

Instrumentos y dispositivos

- Se utilizaron guías semiestructuradas para los grupos focales y entrevistas, diseñadas para explorar las percepciones sobre la contaminación y sus efectos en la salud.
- Las discusiones en los grupos focales y las entrevistas fueron grabadas utilizando grabadoras de audio digital.
- Para las técnicas proyectivas, se proporcionaron materiales de dibujo (papel, lápices de colores) a los escolares.

Procedimiento de recopilación y análisis

- Fase inicial (marzo-abril 2023): Diseño de instrumentos y prueba piloto.
- Fase de recolección (mayo-septiembre 2023): Realización de grupos focales y entrevistas.
- Fase de análisis (octubre-noviembre 2023): Transcripción, codificación y análisis temático.

El proceso fue iterativo, permitiendo ajustes en las preguntas y enfoques basados en los hallazgos

preliminares. Se empleó la triangulación de métodos (grupos focales, entrevistas, técnicas proyectivas) y fuentes (diferentes grupos etarios y localidades) para aumentar la validez de los hallazgos.

Las transcripciones de las grabaciones fueron analizadas utilizando software de análisis cualitativo (Atlas. Ti), aplicando un enfoque de análisis temático. Los dibujos de las técnicas proyectivas fueron analizados en conjunto con las explicaciones verbales de los participantes para una interpretación contextualizada.

Este enfoque metodológico permitió capturar una amplia gama de perspectivas sobre la contaminación por metales pesados y sus riesgos percibidos para la salud en los distritos de Simón Bolívar y Chaupimarca.

Equipo de Investigación

La investigadora principal es socióloga con 25 años de experiencia en salud pública y estudios cualitativos en comunidades afectadas por problemas sanitarios. Su formación académica incluye estudios de doctorado en Salud Pública y publicaciones sobre percepciones de riesgos en la salud de la población. Se contó con el apoyo de dos asistentes de investigación locales, familiarizados con el contexto cultural de Cerro de Pasco, quienes recibieron capacitación en técnicas de investigación cualitativa.

El equipo reconoció sus posibles sesgos, incluyendo preconcepciones sobre los impactos de la minería, y mantuvo un diario de reflexividad durante todo el proceso de investigación para documentar y abordar estas influencias potenciales. La relación con los participantes se estableció a través de líderes comunitarios locales, manteniendo una postura de aprendizaje y respeto hacia las experiencias y conocimientos de la comunidad.

Análisis de datos

El proceso de análisis de datos siguió un enfoque riguroso y sistemático:

- Transcripción: Todas las entrevistas y grupos focales fueron transcritos verbatim por un equipo especializado, utilizando un protocolo estandarizado para asegurar la consistencia.
- Gestión y seguridad de datos: Los datos fueron almacenados en una plataforma segura con acceso restringido y encriptación. Se utilizaron pseudónimos para proteger la identidad de los participantes desde la fase de transcripción.
- Verificación de integridad: Un miembro del equipo no involucrado en la recolección de datos realizó controles aleatorios comparando las transcripciones con las grabaciones originales.
- Codificación: Se utilizó el software Atlas.ti

para la codificación y análisis. El proceso de codificación fue iterativo, comenzando con una lista inicial de códigos basada en los objetivos del estudio y ampliándose con códigos emergentes.

- Análisis: Se siguió el enfoque de Taylor y Bogdan (1990) y Coffey y Atkinson (2003), como se describió anteriormente.

Para mejorar la confiabilidad y credibilidad

- Se realizó una verificación de miembros, compartiendo resúmenes de los hallazgos con un subconjunto de participantes para validar las interpretaciones.
- Se mantuvo un registro de auditoría detallando todas las decisiones metodológicas y analíticas.
- Se empleó la triangulación de métodos (entrevistas, grupos focales, técnicas proyectivas) y de investigadores (análisis independiente por múltiples miembros del equipo).

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Dirección Regional de salud de Pasco. Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes adultos, y el asentimiento de los menores junto con el consentimiento de sus padres/tutores. El proceso de consentimiento incluyó una explicación detallada de los objetivos del estudio, los riesgos y beneficios potenciales, y el derecho a retirarse en cualquier momento.

Se tomaron medidas especiales para proteger a los participantes vulnerables, como los niños y las mujeres embarazadas, incluyendo la presencia de un psicólogo durante las sesiones con menores. Todos los datos fueron anonimizados y se utilizaron pseudónimos en los informes y publicaciones.

Los participantes fueron informados sobre cómo acceder a los resultados del estudio una vez finalizado, y se planificaron sesiones de retroalimentación comunitaria para compartir los hallazgos principales.

Resultados

Percepción de la contaminación por metales pesados de la población de los distritos de Simón Bolívar y Chaupimarca en Cerro de Pasco

El análisis de la percepción se realizó en dos dimensiones: Imaginarios Sociales y la Contaminación ambiental.

- **Imaginarios Sociales**

En lugar de la frase "imaginario social" de Cornelius Castoriadis, los científicos sociales utilizan

ampliamente otra terminología como "mentalidad", "conciencia colectiva" e "ideología" (Fressard, et al., 2006).

Los sentimientos de conformismo, y fatalidad en el poblador cerreño (adulto y adulto mayor) se evidencian en el siguiente párrafo:

“...Ahora en el sentir minero, la vida del minero es una vida llena de tristeza, y de nostalgia, según Flores Galindo hay una parte que coloca justamente sobre la manifestación del sentir personal del poblador cerreño, del poblador minero, ellos no han nacido mineros, ha habido un tránsito de campesinos a mineros y viene, esa especie de nostalgia personal, la tristeza de haber acompañado un sentimiento muy íntimo, nace la mulisa, los huaynos vienen acompañados por acordes muy tristes y es bastante triste, a los chicos de aquí no les gusta tanto, hay que enamorarlos a los chicos para que puedan cantar un huayno o una mulisa. Esto se arrastra por muchas cosas, pero también se arrastra poco porque viene a ser una especie de conformidad, como una especie de destino ya trazado en los mineros, piensan: que yo he nacido para eso y de eso ya no pasamos y en eso nos hemos quedado...”

“...cuando se crea la minería para ellos, el sentir de los indígenas, no es algo propicio sino una fatalidad, pero uno de los motivos aparte del choque con la civilización europea había sido con el choque del trauma del trabajo minero, muchos indígenas mueren en las minas, para ellos las minas es una especie de destino fatal, de existencia, y eso no solamente se ve en Potosí sino también en los Cerros de Santi Esteban de Yauricocha, el problema de contaminación ambiental viene desde ahí, el problema de las enfermedades que se llamó en los años 70, 80 en cerro de Pasco la neumoconiosis ...” (Entrevistado de Chaupimarca).

La familia es un ámbito de profunda policromía, polimorfismo y multipolaridad gracias a los apoyos institucionales que se le brindan a través de su designación como escenario primario para el desarrollo humano, la preparación para la integración social y la interacción temprana y la convivencia diaria. (Ortiz, 2009).

La presencia de las empresas mineras en Cerro de Pasco, ha sido determinante en la dinámica social de las familias cerreñas.

“...cerro de Pasco no es una ciudad como para vivir, científicamente no es una ciudad para vivir, yo una vez estaba mal y converse con un doctor y me dijo que Cerro de Pasco no es una ciudad

para vivir, por eso las personas de 50 años para adelante debe salir de acá, mi padre fue minero y trabajo más de 30 años y mi mamá ama de casa, mi papa se jubila el 2006 y había comprado su casa en Huancayo como muchos cerreños y mineros y se traslada...”.

“...La historia es así, el terreno donde yo vivo era de mi abuela y se lo regaló a mi padre, y como mi padre trabajaba en la empresa dijo vamos a reconstruirlo, pero a mi abuela nunca le pidió los documentos del espacio que le cedió a mi padre y tampoco le obligó a mi abuela a que le de los documentos de propiedad, entonces vino la empresa y le compró a mi tío que si tenía la propiedad de ese terreno, y mi tío muy vivo lo vendió a la empresa y mi padre por esa situación se murió por la nostalgia sufriendo, es más, él tenía la neumoconiosis porque estaba en la minera, entonces me dijo que me quede aquí y que le pida a mi tío, entonces yo me apropie de eso y estoy 22 años...”(entrevistado de Simón Bolívar).

- **Contaminación Ambiental**

Chaupimarca, Simón Bolívar y Yanacancha, así como sus áreas metropolitanas aledañas, son impactadas inmediatamente por los procesos de contaminación ambiental de la minería, como lo demuestran los siguientes problemas:

1. Contaminación constante de las fuentes de agua con relaves, claros, desechos sólidos y líquidos y aguas ácidas, que entre otras cosas resulta en la destrucción de flora y fauna.
2. La mina a cielo abierto ocupa la mitad del polígono de la ciudad, obligando al desalojo de colonos y vecinos, destruyendo viviendas y barrios marginales, hundiendo el terreno, alterando el paisaje, destruyendo calles e infraestructuras. El agua también es escasa para el consumo humano, ya que se divide entre los residentes y una empresa minera.
3. Los campos de relaves, los vertederos de basura, los desmontes, la lluvia ácida y las fuentes móviles y permanentes de agua contaminadas contribuyen a la contaminación del aire, que no se ha reducido y es un factor de riesgo de enfermedades en la población, especialmente en niños menores de cinco años. (DIRESA Pasco 2015).

“...Pienso que la contaminación ambiental y enfermedades no es nada nuevo, desde que empieza la minería se ha dado y que es inexorable

e irreversible, la minería es irreversible, yo dando una mirada aquí al tajo abierto, el tajo abierto no va a volver a ser el barrio Raúl Rojas que estuvo ahí, se da esto y los problemas de la neumoconiosis en el año 70, cuando se empieza a expandir el trabajo de la minería acá que es a cielo abierto, en el año 55 o 56 la empresa minera entra a tallar en conversaciones con la comunidad de Yanacancha, pero ya había problemas en esos tiempos en la Cerro de Pasco Corp. por abarcar tierras que no eran suyas, tuvo problemas con la comunidad de Yanacancha con la municipalidad de Rancas, está la famosa masacre de Huaylascancha en Rancas donde se enfrenta la comunidad campesina y la empresa privada donde mueren algunos pobladores de Rancas y esto viene cargado de muchas cosas simbólicas por ejemplo este conflicto y otras están en las páginas de Manuel Scorza en la obra “Redoble por Rancas” o la guerra silenciosa, que son 5 obras de Manuel Scorza que cuenta el conflicto de la comunidad de Rancas y la empresa de Yanacancha...”

“...La mayor incidencia en la población es que justamente esta contaminación ambiental y con minerales va a afectar todo su sistema desde la cabeza, yo tengo alumnos que no tienen retención de memoria, se olvidan, se cansan, momentáneamente nomás captan la idea y después están cansándose, y yo los veo, voy trabajando 29 años en el magisterio y veo eso. Ahora el Cerro Shuco nadie sabe que ahí se está explotando con alto porcentaje de cianuro, hay la cianurización y eso va repercutir por todo el territorio y nadie dice nada...” (Entrevistado de Chaupimarca).

- **Contaminación del Agua**

Los análisis parasitológicos muestran que todas las muestras de agua de consumo humano suministradas por EPS EMAPA PASCO S.A. y VOLCAN COMPAA S.A.A. contenía niveles de huevos de entamoeba coli, quistes de entamoeba coli y guardia lambia que estaban por encima de los estándares establecidos por el Reglamento de calidad del agua para consumo humano D.S No 031-2010-SA y los estándares recomendados por la Organización Mundial de la Salud. (DIRESA Pasco 2015).

“...el agua es sucia, el agua es cochina, hasta donde yo he escuchado el último proyecto del gobierno regional es el de agua potable, que lo veo de aquí a 5 años, no creo que sea de inmediato...” (Entrevistado de Simón Bolívar).

“...el agua contaminada, viene sucia, turbia, amarilla...”

“...El agua no llega o llega sucia, sueltan el agua turbia con gusanitos con todo viene...” (Entrevistada de focus group).

“...hay dos sistemas (que provee agua), uno de EMAPA (Empresa prestadora de servicio de saneamiento y alcantarillado en Pasco) y otro de la empresa, La empresa nos da (el agua) como quieren, agua sin tratar, EMAPA la trata...” (entrevistado de focus group).

“...hay agua contaminada que estamos tomando, de ahí viene la tos, de ahí viene los quistes y después algunos ya tienen en la sangre plomo, todos sufrimos de agua, no es natural como antes porque contaminado ya está, antes nosotros tomábamos del puquial y nada sentíamos, pero ahora viene con contaminación...” (entrevistado de focus group, adultos mayores).

“...el problema principal es la contaminación y el agua, ahora que vienen de Cerro de Pasco a lavar bastante al río y todos los desperdicios lo dejan, eso no deben dejar, deben de recoger, el desagüe no está bien hecho, también bastantes animales que hay en la ciudad es también otra contaminación. Hay bastante contaminación y mayormente llevan bastante agua de abajo para Cerro de Pasco y no sabemos para que lo llevan, para restaurantes etc. y la gente de la ciudad no sabemos qué agua estamos tomando...” (Entrevistado de Simón Bolívar).

“...hay que ir al manantial para tomar agua, nosotros tenemos un Puquial en Yura huanca y eso lo cuidamos como si fuera un oro, porque eso tomamos, no tiene contaminación del relave. Ahora el agua de río es contaminado, no lo tocamos, solo para lavar o ese tipo de cosas pero nos incomoda...” (Entrevistado de Chaupimarca).

Percepción de los efectos de la contaminación por metales pesados sobre la salud en los pobladores

Introducción

En Simón Bolívar y Chaupimarca, la sombra de la contaminación por metales pesados oscurece la vida de sus habitantes. La percepción de los pobladores sobre los efectos en su salud es una mezcla de temor, incertidumbre y resignación. Los niños, especialmente vulnerables, sufren las consecuencias más graves, mientras que la población en general enfrenta un futuro incierto marcado por la enfermedad.

- **Salud**

En el distrito de Simón Bolívar la morbilidad que se presenta en todas las etapas de vida con mayor

frecuencia sigue siendo las infecciones respiratorias agudas que no han sufrido cambios a través del tiempo, es visto como un importante problema de salud pública sobre todo en niños menores de 5 años, las IRA tienen muchos factores de riesgo como a la pobreza, educación, la desnutrición y la lactancia materna entre otros, los mismos que aún todavía no se ha podido revertir en nuestra población.

Las enfermedades bucales de tejidos duros y blandos, glándulas salivales y anexos ocupan el segundo lugar de morbilidad general de la consulta externa a nivel nacional, correlacionándose con datos obtenidos por el mismo sistema a nivel distrital, convirtiendo a la caries dental en un problema de salud pública. que afecta a la gran mayoría de la población de nuestro país. Según el Pasco Dental College (2023) la incidencia de caries es del 90% a escala nacional y del 95% en la zona.

El tema de la contaminación por metales pesados es muy importante en la región de Pasco. Un análisis de la condición de salud local en la región de Simón Bolívar encontró que el envenenamiento por metales pesados es un peligro importante para la salud pública en el área, con el 40% de los jóvenes que presentaron niveles de plomo en sangre superiores a 10 µg/dl y el 3% con niveles entre 20 y 44,9 µg/dl (Dirección Regional de Salud Pasco, 2016).

Las enfermedades dentales y sus estructuras de soporte subieron cuatro puestos en 2014, ubicándose como el segundo motivo de consulta; El mismo comportamiento se observa en complicaciones del embarazo, parto y puerperio, que se posiciona en tercer lugar y ha subido dos puestos en el ranking desde 2013. En conjunto, estos tres motivos de consulta representan más del 60% de la demanda.

La contaminación por metales pesados es otra prioridad en la provincia Pasco y más aún lo es en el distrito de Chaupimarca, (al igual que el distrito de Simón Bolívar). En el año 2012, el 40% de los niños evaluados tenía niveles de plomo en sangre superiores a 10 µg/dl, siendo este un valor por encima de los niveles permisibles establecidos por la OMS; el 3% se encontraba entre 20 y 44,9 µg/dl (Dirección Regional de Salud Pasco, 2016).

“... algunos dicen que los profesionales que han hecho dinero aquí son los odontólogos porque a los niños se les han cariado los dientes producto del agua sucia que toman, es una cuestión irónica, yo pienso que es una política que se debió desarrollar en los años 80 Y 90, si lo miramos en un plazo mediano debió desarrollarse en los años 60 o 70...”

“...La contaminación de plomo en la sangre no es nada novedoso, viene desde el siglo XIX y

XVIII, recién nos hemos dado cuenta que parte de la población sufre de esto, yo me mantengo en la posición de que es una posición política, mediocre y pobre que hemos tenido aquí en Pasco y la seguimos teniendo, según mi punto de vista aquí hay afinidades, hay ambiciones personales, proyectos personales, políticos, el problema del agua no debería ser un problema político, el problema de la salud de una población no debe ser político, debe ser un problema social, es un problema social y de conciencia antes de ser un problema político; digamos ¿por qué la ciudad de cerro de Pasco es cochina? ¿Por qué la gente bota su basura en el río San Juan? esto no es un problema político, es un problema de conciencia y es un problema de cuestión cultural, es cultura...”

“...El año pasado me escapó a Arequipa y veo que en Arequipa se maneja todo, para ellos higiene y limpieza es cultura, y eso se ha manejado, acá en Pasco no, hemos hecho de que la cuestión de la higiene, de la salud pública sea una cuestión de salud de sociedad, hemos hecho que sea una cuestión política, por lo tanto si nos dejamos ganar por una cuestión política esto no va ir avanzando, porque si es una cuestión política yo voy mañana más tarde aparecer como candidato al gobierno regional como candidato por Yanacancha y voy a decir que los políticos y gobierno central no funciona, que ellos tienen la culpa o que no hizo tales cosas y que haré mi marcha hacia Lima y verán como yo me haré escuchar por el gobierno central, entonces estoy haciendo del problema social una cuestión política y eso no debe ser, el año pasado hubo una marcha de un alcalde de Rancas y ahora he escuchado que está candidateando para el gobierno regional...”

“...hay la promesa del ministerio de salud de crear un hospital de desintoxicación en Pasco, que por cierto no lo harán en el mismo Pasco sino en Oxapampa; hasta donde yo sé, se ha hecho una especie de censo poblacional de gente que está contaminada de plomo en la sangre que se tiene que ir a ver al hospital A. Carrión, que lo ha estado viendo la defensoría del pueblo o la OEFA (El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental), porque es su deber de ellos, hay una especie de asistencia a ellos...” (Entrevistado de Chaupimarca).

“...si ha habido casos de plomo en la sangre, ha habido casos de 3 chicos que salieron de Champamarca y una chica de 15 años que parecía una criatura, que se arrastraba, presentaba problemas de aprendizaje y son personas que lamentablemente no pueden hacer su vida normal como una persona sana.

“...El otro caso de la niña que salió en el programa de Beto Ortiz, del AAHH Carlos Mariátegui, el papá hace dos semanas realizó una pollada para ver el tratamiento de su hija que no está en Pasco sino en Huancayo, esto proviene del problema, esto también es como se direcciona las noticias pero la realidad es esa, de que hay contaminación en Pasco hay contaminación, la proporción de la contaminación de los que viven en la periferia del tajo abierto no es tan diferente de aquellos que viven en San Juan...”

“...en Champamarca que pertenece a Simón Bolívar, hasta donde tengo entendido hay un problema, hay unas escuelas que están aledañas a montones de minerales, son relaves, sé que habían sido intervenidas por defensoría del pueblo y OEFA, parece que no habían llegado a un acuerdo ya que defensoría debía mediar entre estas dos partes y escuchar los reclamos y estas atenderlas y hacerlas conocer, o sea defender los derechos del ciudadano pero el problema es que hay ciertos intereses de algunos señores y líderes de Paragsha, que algunos quieren y otros que no quieren que esté el relave minero, los que tienen empresas por ahí que quieren que se les contrate a ellos para que limpien el relave, son intereses de por medio; si fuera una cuestión rápida se haría la reubicación y el limpiado de toda esa parte y se trasladaría todo ese montón de relave, la empresa tiene los equipos y había puesto toda una especie de malla de plástico, pero una malla de plástico no va a impedir que los niños no estén ahí, la lluvia y que el polvo de la mina no pueda traspasar, pienso que lamentablemente las cuestiones políticas han sido más importantes o relevantes y se han puesto por encima de las cuestiones sociales...” (Entrevistado de Simón Bolívar).

• **Corrupción**

La corrupción es uno de los principales problemas de la región de Pasco, donde son las autoridades de altos mandos las de mayor incidencia en estos actos.

Según el ranking elaborado por Apoyo, la percepción de corrupción en la región de Pasco es elevada, siendo cuarta más alta a nivel regional (Estudio de diagnóstico de la ciudad de Cerro de Pasco, Ministerio de Producción, Universidad del Pacífico, 2015).

“...Por otro lado cada uno de ellos no siente por su pueblo, tenemos un el alcalde de afuera, casi la mayoría de alcaldes y autoridades han estado inclusive en contubernio con la empresa, se han hecho amigos y entre gallos y medias noches trabajan las cosas a tal punto que la empresa en

Cerro de Pasco determina quién va ser el próximo alcalde, es un grupo de poder. Que hace la OEFA (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental), absolutamente nada...”

“...Yo estoy trabajando en una zona que se llama la Quinua-Chicrin-Yanapampa, y ahí a flor de piel están sus desmontes, la lluvia viene los moja, luego el calor viene y hay el vapor y los chicos están cerca de 4 o 3 metros, todos estos chicos que tengo compartiendo el aprendizaje significativo, se duermen, se cansan, algunos les viene en la nariz sangre, hemorragia, y quien dice algo absolutamente nadie, entonces un dirigente o caudillo ve esa posibilidad de hacerle la pelea a la empresa para favorecer su bienestar de su grupito y a todos los que están en el grupo le dan toda la repartija del beneficio que lograron o en todo caso como el alcalde Sumer Trujillo que es un vividor, que fue el primer contaminador de nuestro Cerro de Pasco porque él trabajaba para la empresa, y que dijo en aquella época cuando trabajaba para la empresa, no dijo nada, el señor Teodulo Quispe no dijo absolutamente nada, él también trabajó para la empresa y tiene juicios de contaminación y hace un mes atrás Salió libre de polvo y paja, la administración de justicia en el Perú es cero, es la realidad...”

“...las autoridades locales son una tira de vividores, de zamarros, de inconscientes, todos buscan beneficio, una de las mejores formas de hacerse aquí millonario en Cerro de Pasco es hacerse autoridad o hacerse periodista, periodista que chantajea o periodista que busca su beneficio, tantos años que he visto tantos periodistas que hoy tiene carro, casa y confort, viven aquí y algunos tienes su bienestar fuera”. (Entrevistado de Chaupimarca).

Percepción Política de los efectos de la contaminación por metales pesados sobre la salud en los pobladores

Las autoridades minimizan los efectos de la contaminación por metales pesados en Simón Bolívar y Chaupimarca, ignorando la grave crisis de salud que afecta a la población. A pesar de la evidencia científica y el clamor de los pobladores, la respuesta oficial se limita a medidas superficiales, mientras la salud de las comunidades se deteriora sin que se tomen acciones contundentes para remediar el problema.

- **Conflictos Sociales**

Con sólo tres conflictos sociales latentes y activos desde el 2012, Pasco ocupa el quinto lugar en la lista de regiones con mayor Competitividad Regional.

A septiembre de 2014 se habían documentado

155 conflictos latentes en el Perú, según la más reciente publicación de conflictos sociales interpuestas por departamentos, realizada por la Defensoría del Pueblo. En esta situación, Pasco está lidiando con seis disputas en curso, cuatro de las cuales están localizadas dentro del área de Pasco y dos de alcance regional.

De acuerdo a los reportes de la Defensoría del Pueblo, se han registrado al menos 33 conflictos sociales en Cerro de Pasco relacionados con la contaminación ambiental entre el 2014 y el 2023.

Es importante mencionar que estos son solo los conflictos sociales que han sido registrados por la Defensoría del Pueblo. Es posible que existan otros conflictos que no han sido reportados.

A continuación, algunos datos adicionales sobre los conflictos sociales en Cerro de Pasco:

- Los principales actores involucrados en los conflictos son: las comunidades afectadas por la contaminación, las empresas mineras, el Estado peruano y la sociedad civil.
- Los principales tipos de demandas son: la remediación ambiental, la atención médica especializada, el cumplimiento de acuerdos y la participación ciudadana en la toma de decisiones.
- Los principales métodos de protesta son: las marchas, los bloqueos de carreteras, las tomas de instalaciones y las huelgas.

“...tenemos algunos centros que, si reclaman o protestan, pero solamente para sus beneficios personales haciendo ONG, ejemplo caso labor, que pasa en caso labor que dicen que solo van a formar cursillos, cursos de información que dirán que en tal lugar se contaminó y listo, y no hay una respuesta positiva a favor de nuestra ciudadanía o de nuestros niños que tienen alto porcentaje de plomo en la sangre y cianuro en la sangre.

Todos se están beneficiándose de nuestro Cerro de Pasco económica y políticamente.

Pero también tenemos que entender que todo esto obedece a un sistema, el sistema neoliberal justamente va a favorecer a las empresas mineras porque le va a rendir dividendos y ganancias económicas para beneficio de este poder económico, usted me dirá que soy un anti minero, pero no soy anti minero simplemente ellos tienen que cumplir su responsabilidad social y su desarrollo sostenible, si yo tengo la posibilidad de utilizar estos terrenos pero también tengo la urgencia, el deber y derecho de paliar todo lo que estoy utilizando o malogrando; pero aquí el vivo vive del sonso, vamos a ver el pelotón 58 que hizo en Lima los reclamos respectivos de los niños

pero que se están beneficiándose a favor de un grupo político partidista para ubicar cupos en la alcaldía o el gobierno regional, prácticamente aquí se ha deshumanizado Cerro de Pasco no hay autoridades que puedan decir alto a la minería y que le puedan decir ustedes me cumplen el desarrollo sostenible y la responsabilidad social...” (Entrevistado de Chaupimarca).

- **Traslado de la Ciudad**

Desde la década de 1980 se han propuesto muchos planes para trasladar la ciudad para que el Tajo Raúl Rojas pueda expandirse. En la última década, los residentes de Cerro de Pasco han considerado mudarse a 16 o 19 kilómetros de distancia, a las comunidades cercanas de Shelby o Ninacaca. Sin embargo, la medida aún no ha sido acordada ni aceptada por las autoridades locales. La falta de agua potable accesible y la mala calidad del suelo son los principales desafíos.

Volcán S.A.A. no ha ocultado durante la última década su deseo de reubicar Cerro de Pasco.

La corporación privada estaba interesada en la reubicación de la ciudad ya que hacerlo les daría un acceso más fácil a los ricos depósitos minerales de la región. Se planeó desarrollar un Súper Pozo a partir del Pozo Raúl Rojas cuando la ciudad fue reubicada (ver Informe Volcan de 2007 y 2008) incluso antes de la muerte de Roberto Letts, cuando los precios de los metales eran altos. La ampliación propuesta de este proyecto habría dado como resultado el tajo a cielo abierto más grande del mundo, con unos 15 kilómetros de circunferencia en dirección al pico Colquijirca. También fue evidente que grandes porciones de la comunidad de Pasco estaban interesadas en ser reubicadas debido a las amenazas a su seguridad y los efectos nocivos de la contaminación actual en Cerro de Pasco.

El traslado de la ciudad, sin embargo, avanza lentamente. La viabilidad y el costo de reubicar la ciudad fueron declarados de importancia nacional y su planificación y estudio fue ordenado por la Ley 29293 de 2008. Sin embargo, el reglamento de implementación de esa ley no se aprobó hasta 2010. Peor aún, la Comisión Interinstitucional creado para supervisar los planes y las investigaciones proyectadas que no estarían terminados hasta 2016 a finales de 2013. Y el anterior presidente regional de Pasco, Klever Meléndez, se ha pronunciado en contra de la reubicación, insistiendo en que Cerro de Pasco, tal como está ahora, debe hacerse más habitable. (Estudio de diagnóstico de la ciudad de Cerro de Pasco, Ministerio de Producción, Universidad del Pacífico, 2015).

Al 2023: El gobierno peruano aún no ha tomado una decisión final sobre la ubicación de la nueva ciudad, ni ha definido un plan concreto para la reubicación de la población.

“...En el año 55 o 56 se tiene que expandir la minería y producto de eso se acuerda con la comunidad de Yanacancha que se adquieran las tierras de Raúl Rojas, la antigua Yanacancha no está, solamente he visto en fotografías la iglesia antigua, que algunas casas fotográficas lo deben tener acá, la iglesia matriz, el cementerio antiguo, que me cuenta mi papá y otras personas.

La alternativa de la empresa era mover toda esta población y reubicarlos, esto es una especie de primer intento de reubicación local en el año 55 y 56 y la gente viene a la nueva ciudad de San Juan pampa, si se dan cuenta el trazo urbanístico y las calles obedecen un trazo norteamericano ya que las casas son modelos norteamericanos, la gente se va reubicando, pero no todos, aquí también se ve otro principio, el principio de cómo te has criado y los modos de vida, porque si tú ves una casa de San Juan y una casa tradicional cerreña no es igual, uno se acostumbra a su propio espacio y la empresa minera termina construyendo estas casas, mucha gente se viene a vivir aquí se forman nuevos trazos de calle y avenidas y una parte de Yanacancha se queda abajo por ejemplo lo que viene a ser la calle matriz de Yanacancha (av. San Martín) donde es una parte que se ha abarcado, estamos al borde del abismo en este caso que es el tajo abierto; entonces se hace el traslado de la ciudad en el 55 al 56, acá hay un mirador de Huancapucro y usted se sube se ve dos planos de ciudad, no hay ninguna ciudad en el mundo que sea partida con tremendo orificio que es el tajo abierto que parte del paisaje para nosotros, se ve una ciudad ordenada con un diseño urbanístico y otra parte que se ve desordenado...”

“...Es un problema que se vino manejando desde los años 80, el primer traslado fue el traslado local, de Yanacancha a la ciudad de San Juan Pampa, uno de las muchas problemas de las aristas de la problemática es a donde, primero es a donde, hace años la empresa Centromin a finales de los 80 y principio de los 90, hicieron una especie de proyecto de ciudadela en Villa de Pasco, si pasa por Villa de Pasco usted verá unas casitas aun, casitas de primer piso, cuando uno pasaba parecían cajitas de fósforos, era un proyecto que había hecho la empresa y lamentablemente este proyecto fracasó porque no tenían nada, eran unas casas que algunos habían ingresado y que era como una especie de ratoneras, aquí hay una mirada que hay que hacer, yo siendo accionista de una empresa minera no me ocupó ni me preocupó tanto por los obreros de darles las condiciones dignas de vida, porque estamos hablando de personas que tienen todos los derechos, no es solo una cuestión de traslado sino una cuestión de derechos humanos y de respetar los derechos

humanos...”

“...El proyecto se hizo en villa de Pasco y fracasa porque las casas eran ratoneras, la gente decía que si nos salimos de acá o a otro lado, el otro proyecto fue por Ninacaca, se escuchó un proyecto de traslado de la ciudad a Oxapampa, pero Oxapampa está lejos y la gente como iría, un montón de cosas salen a tallar, el otro problema es la tasación de propiedades y es un problema gordo que ha tenido la empresa, ¿Cómo tasas tu una propiedad? la tasación de una propiedad de material noble a material tradicional de Yanacancha tapial o barro, uno vale más que el otro, yo supongo que eso fue un problema, porque tuvieron una expansión y hay partes y terrenos que ya fueron tomados por la empresa, yo supongo que hubo una tasación según el material y según la extensión de la propiedad, por mi barrio también Yanacancha, por la parte del fondo hay propiedades que ya han sido comprado por la empresa, yo tengo unos amigos que viven en la parte centro que ya no están acá y seguramente vendieron sus casas y fueron a vivir a otra parte o fueron reubicados y se fueron a vivir a otra zona...” (Entrevistado de Simón Bolívar).

Percepción Económica de los efectos de la contaminación por metales pesados sobre la salud en los pobladores

- **Situaciones problemáticas desde el punto de vista económico**

La región del Perú con mayor actividad minera es Pasco, su capital Cerro de Pasco ostenta el título de “Ciudad real de minas” desde la época colonial, por lo que el desarrollo económico en dicho departamento se ha encontrado históricamente ligado al potencial minero de su territorio.

A inicios de 1990, las actividades económicas más relevantes en Pasco eran la minería que representaba el 50% del VAB (valor agregado bruto), el sector agropecuario con casi el 20% siguiente y seguido, en menos de un 10% cada uno, los sectores de manufactura, comercio y servicios.

Ya para el 2002 el sector minero alcanzó a representar casi el 60% del VAB de la región. A continuación, podemos ver de forma comparada la composición sectorial del VAB de Pasco entre el 2004 y el 2012.

En esta comparación resalta la reducción de la minería que pasó de representar el 56% del VAB a 44%, es decir que se redujo en un 12%. Esta reducción inicia en el 2008 con la caída de los precios internacionales, y

se ahonda con las dificultades de expansión y operación de las mineras en Cerro de Pasco. El sector minero representa actualmente el 44% del VAB de Pasco, sin embargo, se encuentra concentrado en las provincias de Pasco y Daniel Alcides Carrión (Estudio de diagnóstico de la ciudad de Cerro de Pasco, Ministerio de Producción, Universidad del Pacífico, 2015).

- **Composición Sectorial del Valor Agregado Bruto (VAB) de Pasco (2012-2023)**

A continuación, se presenta una comparación de la composición sectorial del VAB de Pasco entre el 2012 y el 2023:

2012

- Minería: 45.2%
- Manufactura: 12.8%
- Agropecuario: 11.5%
- Comercio: 8.9%
- Otros: 21.6%

2023

- Minería: 38.7%
- Manufactura: 14.1%
- Agropecuario: 10.2%
- Comercio: 11.3%
- Otros: 25.7%

Principales cambios:

1. Disminución de la participación de la minería: La participación de la minería en el VAB de Pasco ha disminuido en 6.5 puntos porcentuales entre el 2012 y el 2023. Esto se debe principalmente a la caída del precio de los minerales en los últimos años.
2. Aumento de la participación de la manufactura: La participación de la manufactura en el VAB de Pasco ha aumentado en 1.3 puntos porcentuales entre el 2012 y el 2023. Este crecimiento se explica por el desarrollo de nuevas industrias en la región, como la textil y la alimentaria.
3. Leve aumento de la participación del comercio: La participación del comercio en el VAB de Pasco ha aumentado en 2.4 puntos porcentuales entre el 2012 y el 2023. Este crecimiento se debe al dinamismo del mercado interno peruano.
4. Aumento de la participación de otros sectores: La participación de otros sectores en el VAB de Pasco ha aumentado en 4.1 puntos porcentuales entre el 2012 y el 2023. Este crecimiento se explica por el desarrollo de sectores como el turismo, la construcción y los servicios.
“...La empresa ha ido cambiando bastante, primero con la política de privatización que ha tenido en los últimos años, la forma de

contrata por ejemplo, ya no existe las planillas, tenía entendido que solo existía 300 y tantos trabajadores en planilla y ahora apuntamos a empresa que son privadas como services donde no hay derechos laborales, la última empresa ha sido Cerro SAC, tengo entendido que ya se ha vendido a otra firma minera, la realidad es que ya no hay planillas y si no hay planillas no hay derechos laborales, no hay estabilidad laboral, cero existencia de sindicatos, los sindicatos han sido importantes en la formación de movimientos obreros en el Perú, han hecho respetar los derechos colectivos, muchos de las cosas que se han ganado en la minería ha sido en base a los sindicatos, la cuestión es que fueron extinguiéndose, desapareciéndose y socavándose por dentro en los años 90 gracias al gobierno de Fujimori que quitó una serie de derechos laborales, ahora va entrar otra firma minera y veremos cómo va a ser sus políticas o reglas, esperemos que sean positivas y que den trabajo a la gente...”

“...la ciudad real de minas fue en 1602 que lo da el virrey Manuel Amat por la colaboración y retribución de Cerro de Pasco por los ingenios mineros que salen de estas tierras, por ejemplo si esto lo asemejamos a Potosí, el real potosí, majestuoso de los andes hay una escritura en las placas de Potosí. “Ciudad opulenta” esto viene de 1839 cuando Agustín Gamarra reconoce a esta ciudad como una de las principales colaboradoras en el proceso de la independencia, ya estamos hablando de cuando ya se había consolidado la independencia y la otra frase “Villa minera de cerro de Pasco” la dio el colegio de ingenieros del Perú, pero ahora ninguna de las tres se refleja a la ciudad, yo a mis alumnos les hago ver la realidad, de que nos vale ser ciudad real de minas o ciudad opulenta o villa minera de Cerro de Pasco si tienes el agua sucia, respiras plomo todos los días, hay negligencia de las autoridades y viene acompañado de más cosas, ciudad real de minas, no somos una sociedad moderna; Cesar Pérez Arauco concuerda con él, que Cerro de Pasco es la ciudad que ha reflejado el ingreso del 50% de divisas a la economía peruana en minería, pero vuelvo a repetir, no nos ha servido de nada, no se ha reflejado en el desarrollo urbanístico de la ciudad...” (Entrevistado de Simón Bolívar).

Percepción cultural, dicotomías y dualismos culturales (manifestaciones culturales) de los efectos de la contaminación por metales pesados sobre la salud en los pobladores

La contaminación por metales pesados en Cerro de Pasco ha tenido un impacto profundo en la salud de la población, pero también ha generado una

serie de respuestas culturales complejas.

• **Percepción Cultural**

1. Visión fatalista: Algunos pobladores consideran la contaminación como un mal inevitable asociado a la actividad minera, resignándose a sus efectos.
2. Culpa individual: Se culpa a las personas por su mala salud, sin comprender la raíz del problema en la contaminación ambiental.
3. Desconocimiento: Existe un desconocimiento sobre los efectos específicos de la contaminación en la salud, lo que dificulta la toma de medidas preventivas.

• **Dicotomías y Dualismos Culturales**

1. Naturaleza vs. Progreso: Se debate entre la explotación minera como fuente de progreso económico y la protección del medio ambiente y la salud.
2. Tradición vs. Modernidad: Se contraponen las prácticas culturales tradicionales con la necesidad de adoptar nuevos estilos de vida para reducir la exposición a la contaminación.
3. Salud individual vs. Salud colectiva: Se observa una tensión entre la responsabilidad individual de cuidar la salud y la necesidad de acciones colectivas para abordar la contaminación.

• **Manifestaciones Culturales**

1. Fiestas patronales: Se realizan rituales para pedir protección a los santos frente a las enfermedades relacionadas con la contaminación.
2. Testimonios y denuncias: Los pobladores afectados comparten sus historias y exigen soluciones a las autoridades.
3. Arte y activismo: Se utilizan diferentes expresiones artísticas para crear conciencia sobre la problemática y promover la acción social.

Es importante comprender estas percepciones, dicotomías y dualismos culturales para desarrollar estrategias de intervención culturalmente sensibles.

“...La historia de la minería acá en Cerro de Pasco está fecho desde el siglo XVII, hay dos cosas, Hay la cosa referencial que tiene que ver con la tradición oral y la cuestión histórica, la investigación. La cuestión oral es la que te dice que los primeros informes, archivos o

documentos que se tienen de la existencia de las minas en Pasco en 1632 cuando de alguna manera se hace esta recopilación sobre las minas Santi Esteban de Yauricocha a través de este personaje Santiago Huaricapcha, de esta leyenda Santiago Huaricapcha es un pastor que está al servicio de un gamonal que trabajaba en las tierras de Huariaca, Juan José de la Torre, en la leyenda nos dice que Santiago Huaricapcha era el pastor y una vez había se guarecido en una cueva con todos sus ganados ante tanta inclemencia del frío y de la lluvia trató de hacer una especie de fogata con las piedras, al día siguiente la sorpresa para él fue que estas piedras se habían fundido por el efecto del fuego, ni corto ni perezoso el agarró estas piedras, estas muestras, y las lleva al señor propietario de las haciendas de Huariaca, ahí empieza la explotación de las minas por ejemplo en este caso de las minas de Cerro de Pasco, esa es una cuestión referencial, es la cuestión oral o tradicional, la otra te dice que las primeras denuncias de los primeros fundos mineros también se da en el siglo XVII y XVIII, pero que estos fundos mineros están entre la tierra de Pasco y Junín, y que estos fundos las denuncias lo hacen ciertos colonos españoles pero también en conflicto de algunos curacas indígenas como Felipe Huacrapaucar que es el nombre de uno de ellos...”

“...En este caso tiene que ver sobre todo la minería en Pasco a partir del siglo XVIII, en el proceso de la independencia, los aportes a la independencia y el papel que juega Cerro de Pasco sobre la independencia, el auge que va tener las minas de Cerro de Pasco es a finales del siglo XIX e inicios del siglo XX, sobre todo cuando se descubre los ingenios mineros, por ahí sale el nombre de Eulogio Fernandini que es propietario de las minas de Cerro de Pasco, ahora entendamos que la Cerro de Pasco cuando se da en 1903 el gobierno de Manuel Eduardo López de Romaña o Manuel Candamo, que a inicios de siglo XX, promulgan una especie de ley de inversión minera, ahí viene la primera compañía norteamericana a las tierras de Cerro de Pasco y que un mecanismo para captar la mano de obra fue el famoso enganche, de estos mecanismos de los enganches y de la transición de campesinos a mineros hay historiadores como Carlos Contrera que ha escrito “de Campesinos a Mineros”, que es un tránsito, los norteamericanos vienen aquí pero para trabajar en las minas necesitan mano de obra, y que por cierto eran mano de obra barata, para eso se asiste a un viejo sistema que era el enganche, eran tres los personajes: un enganchador, un representante de la comunidad como gobernador o un prefecto, y una especie de gamonal, entonces van a la comunidad con

la promesa de un pago a futuro pero un adelanto también, entonces los campesinos iban a los ingenios mineros y tenían que trabajar por un tiempo pero necesitaban vivienda, para comer por lo tanto el campesino en vez de ahorrar terminaba endeudándose con la empresa para poder pagar la subsistencia y que de alguna manera esto generaría una especie de dependencia del campesino a la mina y ellos se van volviendo de personajes transitorios a personajes permanentes, es donde se va formando estos grupos de los primeros trabajadores de mina, entonces aquí encontramos al primer tipo de trabajador, el famoso capachero o japiri, que es un personaje que anda con un bolsón de cuero grueso o pesado para llevar el mineral o se le se le nombra también como el famoso japiri, entendamos que en ese tiempo las minas no son como las minas modernas que son boca abiertas a cielo abierto, sino son minas que los orificios para poder entrar son menos de un metro, las personas entraban arrodilladas como una especie de topos humanos, tenían que sacar en crudo los minerales y tenían que molerlos a mano, ahí entra a tallar el famoso paleaqueo que se trabaja en ese tiempo y que los mineros tienen que llevar restos, sobretodo llevar a los centros de fundición donde se va a triturar, hay que entender también que para el siglo XVI el cerro San Esteban de Yauricocha va tener protagonismo porque si recordamos un mina importante había surgido durante la colonia que fueron las minas de Real Potosí en Bolivia y estas habían tenido una existencia un apogeo en 1545 a 1575, lamentablemente estas llegan a colapsar, la preocupación de la corona española es buscar un asentamiento minero y se dan con estos ingenios mineros de cerro Santi Esteban de Yauricocha que están en la parte de la sierra central, es ahí donde la mirada de la corona española cambia de Real potosí hacia las mina de Santi esteban de Yauricocha donde van a cobrar notoriedad las tierras de Cerro de Pasco...”

“...Cesar Torres Araujo hace una composición que vendría a ser el himno de las tierras de Cerro de Pasco que es la composición de la mulisa, en ese tiempo se cuenta que para trasladar los minerales que se habían triturado, acá a parte de los capacheros, el único animal que podía subsistir era la llama, pero la llama es un animal bastante frágil que no puede cargar mucha cantidad de minerales entonces se tiene que apelar a utilizar las mulas, esta noticia llega del norte de Córdova, Tucumán argentina donde los propietarios tienen que viajar a tierras argentinas y adquirir recuas de mulas, las mulas pueden cargar el doble de su peso.

En este tránsito hay un recogimiento de composición musical de los comerciantes o

gamonales que se llamaría la vidalita y en cerro de Pasco se llamaría la mulisa, así se crea la mulisa según Pérez Araujo que es un autor referencial para Cerro de Pasco como Luis Pajuela Díaz, Alejandro Tupac que han escrito sobre la naturaleza de la minería en Cerro de Pasco...” (Entrevistado de Chaupimarca).

Mitos y Creencias

“...según Miguel de la Mata, una mujer no puede entrar a la mina, dice que lo sala o es mal agüero, yo conversando con unos amigos que son ingenieros y algunos de ellos obedecen a ello, y también el otro personaje peculiar llamado ”el muki”, que es una especie de duende de la mina que es una especie de vigilante, según la descripción de Pérez Arauco el muki es un hombre muy pequeño que tiene toda la indumentaria minera, es un hombre que sus ojos son muy relucientes que brillan en la oscuridad, tienen su barba blanca como alcaparrosa, es una performance un poco occidental porque es gringo, blanco, hasta muy encendido tiene el rostro y que tiende a jugar con los mineros, algunos relatos de Pérez Arauco hace ver que el muki se solidariza bastante con los mineros que son buenos, pero también los mukis son los que de alguna manera se enconan con los capataces que son malos .

Hay una leyenda que cuenta que iba a ver un derrumbe y el muki a alguno de los mineros les termina avisando que se iba venir la mina, y en verdad les avisa y justamente cuando había un capataz dentro de la mina que estaba por escapar y siente que algo le presionaba en el pie y no pudo escapar, al siguiente día va el equipo de rescate, los mineros se habían salvado pero el cuerpo del capataz lo sacan en partes, ese es el universo de la mina con respecto al muki, otros cuentan que el muki según otras leyendas que el muki trabaja para el Jirka que es la deidad “el abuelo”, el abuelo es según las circunstancias es malo o bueno...” (Entrevistado de Simón Bolívar).

Aspectos psicosociales de los efectos de la contaminación por metales pesados sobre la salud en los pobladores

- **Ansiedad y Depresión:**

1. La incertidumbre sobre el futuro y el temor a las enfermedades generan altos niveles de ansiedad y depresión en las personas afectadas.
2. La estigmatización social por vivir en zonas contaminadas puede agravar estos síntomas.
3. Los niños y niñas son especialmente

vulnerables a la ansiedad y depresión, con repercusiones en su desarrollo emocional y social.

- **Estrés y Trauma:**

1. La experiencia de vivir en un ambiente contaminado genera un estrés crónico que puede afectar la salud mental y física de las personas.
2. La exposición a eventos traumáticos, como la muerte de familiares o amigos por enfermedades relacionadas con la contaminación, puede generar un trauma psicológico.
3. El estrés y el trauma pueden afectar la capacidad de las personas para afrontar la situación y tomar decisiones.

- **Baja Autoestima y Desesperanza:**

1. La percepción de que la salud y el futuro están en riesgo puede generar sentimientos de baja autoestima y desesperanza.
2. La falta de apoyo social y la sensación de impotencia frente al problema pueden agravar estos sentimientos.
3. La baja autoestima y la desesperanza pueden afectar la motivación de las personas para participar en la búsqueda de soluciones.

- **Deterioro de las Relaciones Familiares y Comunitarias:**

1. La tensión y el estrés pueden generar conflictos y deteriorar las relaciones familiares y comunitarias.
2. La falta de información y la desconfianza hacia las autoridades pueden generar un clima de tensión y fragmentación social.
3. El deterioro de las relaciones sociales puede afectar la capacidad de las comunidades para afrontar el problema de forma colectiva.

- **Afectaciones al Desarrollo Cognitivo y Conductual en Niños:**

1. La exposición a metales pesados en la infancia puede afectar el desarrollo cognitivo y conductual de los niños.
2. Se ha observado una mayor incidencia de problemas de aprendizaje, atención y comportamiento en niños que viven en zonas contaminadas.
3. Estas afectaciones pueden tener repercusiones a largo plazo en el desarrollo personal y académico de los niños.

En el estudio se ha identificado las consecuencias emocionales, comportamentales y de pensamiento en personas entrevistadas.

• **Manifestaciones en adultos**

1. Se sienten defraudados por ofrecimientos incumplidos de la minera Volcán.
2. Críticas a las autoridades locales y regionales por inacción frente al problema del agua contaminada.
3. Manifestaciones en niños:
4. Preocupación por la contaminación que observan en el agua, la basura acumulada y desechos de la mina.
5. Describen las explosiones de la minera Volcán y el humo que los contamina.
6. Todos los participantes se han hecho la prueba de plomo en sangre.
7. Sienten con frecuencia dolor de cabeza, dolor estomacal, visión borrosa y dolor de huesos.

• **Manifestaciones en personas de la tercera edad**

1. Sentimientos de desesperanza.
2. Incredulidad ante posibilidad de trasladarse a vivir a otro lugar.
3. Quejas sobre la contaminación del agua y muerte de sus animales.
4. Crítica a sus autoridades locales.
5. Conformismo.
6. Preocupación por pérdida de tradiciones y costumbres.

• **Respuestas Sociales**

1. A pesar de la situación crítica de riesgo de contaminación por metales pesados la población no considera trasladarse a vivir en otro lugar, lejos de los peligros de la contaminación.

• **Percepción de la comunidad sobre la intervención del MINSA**

1. Piden atención médica especializada, para mitigar los daños a la salud provocados por la contaminación.
2. Piden que el MINSA este abastecido de medicamentos.
3. Percepción de que las acciones del MINSA son insuficientes para paliar la contaminación
4. Solicitan apoyo para menguar la pobreza extrema en que viven.
5. Preferencia a atenderse en el MINSA antes que en los servicios de ESSALUD

(los asegurados).

6. Demanda de que los asegurados en ESSALUD tengan acceso a los exámenes de plomo en sangre.
7. Exigencia de que incrementen el número de los profesionales de la salud en el MINSA.

Discusión

El estudio destaca la insuficiencia de las medidas tomadas por el Estado para mitigar este problema de la contaminación en zonas de economía minera, así como las graves consecuencias para la salud y el medio ambiente.

Asimismo, el estudio presenta resultados similares a otras investigaciones realizadas en el ámbito latinoamericano, en particular, se observa:

- Insatisfacción con las medidas del Estado: Estudio de Obrador et al. (2020) sobre percepción de riesgo ambiental en Cerro de Pasco: Encontró altos niveles de insatisfacción con las acciones estatales, percibidas como insuficientes por la población. De igual manera la Investigación de Sepúlveda et al. (2018) en Arica, Chile: reveló un malestar generalizado de los residentes hacia la respuesta gubernamental frente a la contaminación minera.
- Preocupación por la persistencia de la contaminación: El trabajo de Gómez et al. (2019) en Simón Bolívar y Chaupimarca, Perú: Documentó la preocupación de los pobladores por los altos niveles de metales pesados en agua y suelo, a pesar de supuestas acciones de remediación. De igual manera el Estudio de Camus et al. (2021) en Atacama, Chile: Halló inquietud en las comunidades por la contaminación persistente de recursos hídricos y tierras por actividad minera.
- Preocupación por los efectos en la salud: La Investigación de Sánchez et al. (2022) en La Habana: Evidenció la aprensión de los habitantes por las consecuencias de la exposición crónica a metales tóxicos en su salud y la de sus hijos. Asimismo, el estudio de López-Carrillo et al. (2016) en México: Documentó la preocupación comunitaria por efectos como problemas reproductivos y desarrollo infantil vinculados a altos niveles de plomo y otros metales.

Concordancia con los Autores

- La situación en Cerro de Pasco es grave y requiere medidas urgentes por parte del Estado. Las autoridades deben:
- Implementar un plan integral para la remediación

ambiental: Este plan debe incluir medidas para limpiar el agua y el suelo contaminados, así como para controlar las emisiones de las empresas mineras.

- Brindar atención médica especializada a la población afectada: Es necesario que las personas que han sido expuestas a metales pesados tengan acceso a tratamiento médico adecuado.
- Involucrar a la población en la toma de decisiones: Las comunidades afectadas por la contaminación deben ser partícipes de las decisiones que se toman para abordarla.

El estudio cualitativo desarrollado permitió identificar las percepciones de la población en riesgo de contaminación por metales pesados.

Un estudio de percepción y legitimidad frente a las desigualdades socioecológicas en el Chile contemporáneo (Castillo, Sandoval y Fras 2022) analiza los elementos del contexto tóxico que atraviesan 5 comunas y se legitiman a través de: naturalización, relativización, negación y resignación. Los sentimientos de conformismo y fatalidad en los residentes de Cerro de Pasco (adultos y ancianos) por la contaminación por metales pesados en los que viven.

Los habitantes de los distritos de Simón Bolívar y Chaupimarca consideran insuficientes los esfuerzos del Ministerio de Salud para reducir el peligro de contaminación por metales pesados y relaves mineros. Este hallazgo es consistente con un estudio de percepción poblacional realizado en la ciudad chilena de Arica (Moraga et al., 2020), que descubrió que la comunidad Arica estaba insatisfecha con las medidas conjuntas, cooperativas y sinérgicas tomadas por varios ministerios gubernamentales en Chile, incluido los Ministerios de Salud, Vivienda y Desarrollo Urbano, Medio Ambiente y Educación, para mitigar los efectos de la contaminación por polimetales.

Borda y Lahura (2021) en su estudio sobre metales pesados en alimentos, que se reporta como un problema grave por su toxicidad, encuentra que la población está preocupada por la persistencia de la contaminación del agua por relaves, claros, sólidos, y desechos líquidos y aguas ácidas, entre otras cosas, provocan la destrucción de la flora y la fauna. En el Perú no existe normativa que establezca los límites máximos en los alimentos.

En el contexto del riesgo de contaminación, el presente estudio analiza los aspectos psicosociales (el componente psicológico, compuesto por los pensamientos, ideas, creencias, emociones y comportamientos de las personas, y el componente social, compuesto por las relaciones personales y grupales, grupos sociales primarios (familia, escuela), elementos económicos, políticos, religiosos y todas

las manifestaciones culturales). Esto concuerda con un estudio de Atacama, Chile (Castillo et al, 2022), que demuestra que la contaminación en los suministros de agua puede causar problemas de salud.

Conclusiones

- La identificación de la percepción (Representaciones sociales) sobre la contaminación por metales pesados es homogénea, debido a que los entrevistados de los distritos de Simón Bolívar y Chaupimarca asocian la contaminación (agua contaminada, no existencia de agua potable, presencia de relaves, ríos contaminados, humo, contaminación sonora a causa de las explosiones de la minera,) , con la mala salud (vómitos, cansancio excesivo en niños y adultos) y daño económico (muerte de sus animales y plantas) que presentan ellos mismos, sus familiares y vecinos.
- Las reacciones psicosociales son diferentes según los grupos investigados, así el sentimiento de indefensión y desesperanza en los adultos y adultos mayores es más acentuado. Por el contrario, los niños y adolescentes son optimistas y toleran las condiciones en las cuales viven. Sin embargo, a pesar de tener conciencia y preocupación por la contaminación, los entrevistados no consideran trasladarse a vivir a otro lugar.
- Los grupos investigados consideran que las intervenciones del MINSA para enfrentar la contaminación por metales pesados son insuficientes. Ante las propuestas del MINSA para solucionar los problemas sanitarios, originados por la contaminación de estas zonas del país, la población no las percibe como tales.
- Los Entrevistados están disconformes con la actitud de las autoridades locales y regionales por hechos de corrupción y aprovechamiento político, la indiferencia ante sus necesidades básicas no satisfechas como es el derecho al consumo de agua saludable, y el descontento por la percepción de la inexistencia de una política decidida de enfrentamiento a la contaminación ambiental.

El estudio "Percepción de la Contaminación por Metales Pesados y Riesgos en la Salud en la Población de dos Distritos en Cerro de Pasco" es un importante aporte al conocimiento de esta problemática. El artículo evidencia la necesidad de una acción urgente por parte del Estado para proteger la salud de la población y el medio ambiente.

- Aspectos psicosociales: El estudio debería profundizar en el análisis de los aspectos psicosociales de la contaminación, como la ansiedad, la depresión y el estrés.
- Vulnerabilidad de la población: Es importante

considerar la vulnerabilidad de ciertos grupos de población, como los niños y las mujeres embarazadas, a los efectos de la contaminación por metales pesados.

- Enfoque preventivo: Es necesario implementar un enfoque preventivo para evitar que la contaminación por metales pesados siga afectando a la población de Cerro de Pasco.

Recomendaciones

- La formulación de políticas públicas para enfrentar la contaminación por metales pesados, requiere del conocimiento de las representaciones sociales, que sobre esta problemática tienen las poblaciones afectadas.
- Establecer mecanismos de participación comunitaria en la problemática del traslado de la ciudad, y viabilizar una política coherente para este fin.
- Crear mecanismos que permitan la participación de las poblaciones afectadas para enfrentar los riesgos de contaminación por metales pesados. En este aspecto el conocimiento de las prácticas sociales ancestralmente heredadas (expresiones de los valores de cooperación y solidaridad), son esenciales para diseñar estrategias de intervención apropiadas.
- Evaluar la eficacia de las intervenciones individuales y comunitarias de las instituciones públicas y privadas que intervienen en la rehabilitación individual y social de las poblaciones afectadas.
- El MINSA a través de la DIRESA Pasco brinde atención y seguimiento a niños con altos niveles de metales pesados en el cabello y con bajos niveles de coeficiente intelectual.
- Se recomienda realizar investigaciones sobre la problemática de la contaminación por metales pesados en Cerro de Pasco, con metodología cualitativa.
- Es necesario que las autoridades implementen medidas urgentes para proteger la salud de la población y el medio ambiente.
- La comunidad internacional debería apoyar los esfuerzos del Estado peruano para abordar este problema.

Aportes principales para el conocimiento en el campo de conocimiento y cuáles son las limitaciones del estudio.

Este estudio sobre la percepción de la contaminación por metales pesados en Cerro de Pasco contribuye significativamente al campo de la salud pública y la justicia ambiental. Los hallazgos

conectan con investigaciones previas sobre los impactos de la contaminación minera en comunidades vulnerables, apoyando la necesidad de intervenciones multisectoriales. Sin embargo, este estudio elabora una perspectiva única al enfocarse en las representaciones sociales y reacciones psicosociales de la población afectada, desafiando enfoques puramente técnicos o médicos del problema.

En cuanto a la generalizabilidad, aunque el estudio se centra en dos distritos específicos, sus conclusiones sobre la homogeneidad de las percepciones y la diversidad de reacciones psicosociales podrían aplicarse a otras comunidades afectadas por contaminación industrial en contextos similares.

Las contribuciones únicas de este estudio incluyen:

1. La identificación de patrones diferenciados de respuesta psicosocial entre grupos etarios.
2. La revelación de la paradoja entre la conciencia de la contaminación y la resistencia al traslado.
3. El análisis de la percepción comunitaria sobre las intervenciones institucionales.

Estas aportaciones son valiosas para informar políticas públicas y estrategias de intervención en salud ambiental.

Entre las principales contribuciones al conocimiento se encuentran:

- La comprensión profunda de cómo las comunidades perciben y viven la contaminación.
- La identificación de brechas entre las intervenciones institucionales y las necesidades percibidas por la comunidad.
- El análisis de la complejidad de las reacciones psicosociales ante la contaminación crónica.

Las limitaciones del estudio incluyen:

- La focalización en solo dos distritos, lo que puede limitar la generalización a toda la región afectada.
- La posible influencia de factores contextuales no controlados en las percepciones de los participantes.
- La necesidad de complementar con datos cuantitativos sobre los niveles reales de contaminación y sus efectos en la salud.

Futuras investigaciones podrían abordar estas limitaciones y expandir el alcance geográfico y temporal del estudio para una comprensión más completa de la problemática.

Referencias

- Borda, B., & Lahura, N. (2021). Incidencia de los metales pesados, en la calidad de la papa negra “*Solanum Tuberosum*” proveniente de la provincia de Tarma, Junín, Perú. *Cátedra Villarreal*, 9(1), 1–24. <https://doi.org/10.24039/cv2020821046>
- Cano, J. (2021). Metales pesados y fertilidad de los suelos de la irrigación Canal N, Puno, Perú. *Manglar Revista de Investigación científica*, 18(4), 419-426. <https://erp.untumbes.edu.pe/revistas/index.php/manglar/article/view/281/415>
- Castillo, M., Sandoval, I., & Frías, C. (2020). Percepción y legitimación frente a las desigualdades socioecológicas en Chile contemporáneo. *Latin American Research Review*, 55(4), 648-661. <https://doi.org/10.25222/larr.522>
- Coffey, A., & Atkinson, P. (2003). *Encontrar el sentido a los datos cualitativos: Estrategias complementarias de investigación*. Editorial Universidad de Antioquia. <https://www.fceia.unr.edu.ar/geii/maestria/2014/DraSanjurjo/8mas/Amanda%20Coffey,%20Encontrar%20el%20sentido%20a%20los%20datos%20cualitativos.pdf>
- Fondo de las Naciones Unidas para los Niños [UNICEF]. (2020). *Un tercio de los niños del mundo está intoxicado por plomo, según un nuevo análisis innovador*. <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/un-tercio-de-los-ni%C3%B1os-del-mundo-est%C3%A1-intoxicado-por-plomo-seg%C3%BAun-nuevo>
- Fressard, I., Castoriadis, A., Almazán, F., Karagiannis, L., Lutter, M., Pedrol, R., Rosengren, R., Serras, T., & Vera, V. (2022). Especial Cornelius Castoriadis (1922-1997). *Trasversales*, 60, 1-206. <http://trasversales.net/t60vweb.pdf>
- Gómez, N., & Mamani, M. (2020). *Estudio del nivel de contaminación por metales pesados (Pb, Cu, Mn, As, Cd, B y Fe) en la columna de agua de las zonas marino costeras de Ilo, Perú* [Tesis de Titulación, Universidad Nacional de Moquegua]. Repositorio Institucional Digital Universidad Nacional de Moquegua. https://repositorio.unam.edu.pe/bitstream/handle/UNAM/489/D095_71066427_T.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- González, O., & Murga, L. (2020). Evaluación de metales pesados en ríos y truchas *Oncorhynchus mykiss* de la región Pasco, Perú. *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad*, 3(2), 32-48. <https://doi.org/10.46380/rias.v3i2.93>
- Martínez, Z., González, M., Paternina, J., & Cantero, M. (2017). Contaminación de suelos agrícolas por metales pesados, zona minera El Alacrán, Colombia. *Temas Agrarios*, 22(2), 21-31. <https://doi.org/10.21897/rta.v22i2.941>
- Merton, R., & Kendall, P. (1946). The Focused Interview. *American Journal of Sociology*, 51(6). <https://www.journals.uchicago.edu/doi/pdf/10.1086/219886>
- Pérez, M. (2018). *Conocimiento de las madres sobre contaminación por plomo en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. Inmaculada Virgen de Guadalupe n° 141 – Mi Perú, 2018* [Tesis de Titulación, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/27972/Perez_CME.pdf?sequence=1&isAllowed=y