

Factores de riesgo de la Minería Artesanal y de Pequeña Escala del ámbar dominicano



Risk factors of Artisanal and Small-Scale Mining of Dominican amber

Perla Shiomara del Carpio Ovando  <https://orcid.org/0000-0002-4907-783X>

Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México. E-mail: pdelcarpio@ugto.mx

RESUMEN

El objetivo de este artículo es identificar y analizar factores de riesgo de la Minería Artesanal y de Pequeña Escala (MAPE) del ámbar en la República Dominicana. Se trata de una investigación que acude al enfoque cualitativo con diseño etnográfico y de teoría fundamentada. Participaron mineros, artesanos, intermediarios, trabajador de institución cultural e investigador. El trabajo de campo se realizó en 2019 en Santo Domingo y en las provincias de Hato Mayor y Puerto Plata, en la República Dominicana. Durante enero de 2020 a septiembre de 2024, de forma virtual se obtuvo información respecto al trabajo artesanal con ámbar. Dentro de los resultados sobresale la heterogeneidad de factores químicos, biomecánicos, físicos y psicosociales asociados a la informalidad de la MAPE, trabajo realizado en condiciones deficientes, precariedad económica, incertidumbre y pluriactividad que incrementa la vulnerabilidad del sector. Se concluye que es necesario fortalecer alianzas estratégicas que permitan mejorar condiciones de trabajo, de vida y de salud de los mineros, así como que se promueva el cuidado del medio ambiente.

Palabras claves: Caribe, extracción, mineros, resina, trabajo.

ABSTRACT

The objective of this article is to identify and analyze risk factors of Artisanal and Small-scale Mining (ASM) of amber in the Dominican Republic. This is a qualitative research with an ethnographic and grounded theory approach. Participants included miners, artisans, middlemen, cultural institution workers and researchers. The fieldwork was conducted in 2019 in Santo Domingo and in the provinces of Hato Mayor and Puerto Plata in the Dominican Republic. During January 2020 to September 2024, information was obtained virtually regarding amber craftsmanship. The results highlight the heterogeneity of chemical, biomechanical, physical and psychosocial factors associated with the informality of ASM, work carried out in poor conditions, economic precariousness, uncertainty and multiple activities that increase the vulnerability of the sector. The conclusion is that it is necessary to strengthen strategic alliances to improve the working, living and health conditions of miners, as well as to promote environmental protection.

Key words: Caribbean, extraction, miners, resin, work.



Introducción

En la Minería Artesanal y de Pequeña Escala (MAPE) sobresale el bajo nivel de desarrollo tecnológico, financiero y empresarial, y suele ser frecuente en países en vías de desarrollo con gran diversidad de recursos naturales (Chaparro, 2000; 2005).

La MAPE es impulsada por la precariedad económica de quienes lo realizan (Gallego et al., 2019), población que suele ser itinerante con pocas alternativas laborales, mano de obra que trabaja en zonas rurales y remotas con escasez de recursos materiales y técnicos, en términos de informalidad, con capital bajo, acceso limitado a tierras y mercados y, deficiencia en cuanto a protocolos de seguridad, de cuidado del medio ambiente y de cuidado de la salud de quienes lo realizan (Chaparro-Ávila y Güiza-Suárez, 2020; Landrigan y Etzel, 2013; López-Jiménez et al., 2019; Organización Mundial de la Salud [OMS], 2017; Pantoja Timarán y Pantoja Barrios, 2016).

Su informalidad se expresa en insuficiente desarrollo y en la ausencia de un marco reglamentario y jurídico (Chaparro, 2000), lo cual es de subrayarse al considerar que se ha reportado que existe una asociación directa entre informalidad y pobreza en el contexto rural, especialmente en países en desarrollo, donde la informalidad es predominante (Gallego et al., 2019; Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2015; 2018). Al respecto, se estima que a nivel global más del 60% de la población empleada forma parte de la economía informal y suelen enfrentar condiciones laborales precarias viéndose obligada a trabajar de esta manera por la falta de otras fuentes de ingresos económicos (OIT, 2018), tal como sucede con la MAPE que constituye una posibilidad de sobrevivencia ante precarias condiciones de vida de quienes trabajan en ella (Gallego et al., 2019).

Su informalidad también dificulta el registro e información —que puede ser limitado o nulo— de cuántas personas se dedican a este trabajo, cuántos depósitos existen, cuál es la ubicación en la que se encuentran, montos de producción, ingresos e impacto en la seguridad y salud de mineros, en las zonas mineras y en las comunidades cercanas, ello a pesar de la importancia sociocultural y económica que esta actividad representa para quienes lo realizan, quienes de forma simultánea realizan otros trabajos informales (Chaparro, 2000; OMS, 2017; Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2018).

Los riesgos que la MAPE puede ocasionar a la salud han sido clasificados en químicos, biomecánicos, físicos y psicosociales (OMS, 2017), estos últimos se refieren a las condiciones que generan afectaciones a la salud, a la seguridad y al bienestar de quien trabaja (Anaya-Velasco et al., 2021; Moreno, 2011). Los riesgos psicosociales se refieren a las “características de las condiciones de trabajo que afectan a la salud de las personas a través de mecanismos psicológicos y fisiológicos a los que se llama estrés” (OIT, s.f., p. 1), entendiendo a este último como las reacciones cognitivas, fisiológicas, emocionales y del comportamiento provocadas por aspectos negativos del trabajo, la carga de este, el contexto, la organización y las relaciones sociales en el trabajo.

En este sentido, debe señalarse que es necesario comprender a la salud no solo como la ausencia de enfermedades sino como un estado integral de bienestar físico, mental y social que puede ser influido por diversos factores, incluidos los de carácter socioeconómico

(OMS, 2022b) y los vinculados al trabajo, esto último se ve reflejado en datos que señalan que el 15% de adultos en edad de trabajar, en algún momento, presentan un problema de salud mental (OMS, 2022a) y que cada año alrededor de 160 millones de personas en el mundo padecen enfermedades no mortales relacionadas con su actividad laboral (Balderas-López et al., 2019).

Anualmente cerca de 2 millones de personas fallecen por causas vinculadas al trabajo, dentro de las cuales destacan la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, los accidentes cerebrovasculares, la cardiopatía isquémica y los traumatismos ocupacionales (OIT, 2021; WHO e ILO, 2021). Dentro de los factores de riesgo ocupacional sobresalen largas jornadas laborales —riesgo principal—, contaminación del aire —humos y gases—, exposición a asmágenos y a sustancias carcinógenas, así como riesgos ergonómicos y ruido (OIT, 2021).

Al respecto, cabe mencionar que uno de los trabajos con mayores efectos negativos en la salud es la minería ya que puede generar diversas afectaciones en la salud de los mineros, en el medio ambiente y en las comunidades donde se encuentran las minas (Comelli et al., 2010; ONU, 2018; Viana, 2018). Dentro de los daños que puede ocasionar a la salud se encuentran las repercusiones en el aparato locomotor, sistema nervioso y problemas congénitos, estos pueden agudizarse considerando edad, duración, vías de exposición, dosis y factores ambientales, genéticos y nutricionales (López-Bravo et al., 2016).

Por lo anterior, este estudio tiene como objetivo identificar y analizar los factores de riesgo de la Minería Artesanal y de Pequeña Escala del ámbar de las provincias de Hato Mayor y de Puerto Plata, en la República Dominicana, sede de la industria minera más antigua de América (Santana-Castillo et al., 2012) y en cuya minería sobresalen: ámbar, larimar, oro aluvial, caliza, yeso y otros materiales (Ministerio de Turismo, 2022; Presidencia de la República Dominicana, 2022; Santana-Castillo et al., 2012), destacando a nivel mundial sus depósitos de ámbar azul (Santana-Castillo et al., 2012).

Método

Enfoque y diseño

Esta investigación se realizó desde un abordaje cualitativo debido a que este enfoque permite una aproximación a la percepción que tienen los participantes respecto a determinados acontecimientos (Hernández et al., 2010) y se interesa por la vida de las personas, el comportamiento y las relaciones interaccionales (Strauss y Corbin, 1990; Vasilachis, 2006). Este enfoque puede ser empleado para comprender los significados que las personas otorgan a las acciones que realizan, a sus vidas, a sus experiencias y a las situaciones en las que participan. Además, permite desarrollar explicaciones causales respecto a cómo determinados sucesos influyen sobre otros, lo cual permite comprender procesos causales de manera situada, contextual y local (Maxwell, 2004; Vasilachis, 2006).

Se acudió al diseño etnográfico y de teoría fundamentada. El primero propicia observar y describir el comportamiento de individuos, comunidades o grupos en su entorno

natural, a la vez que permite comprender e interpretar situaciones y teorizarlas (Bernal, 2016; Cortés-López, 2020). El segundo, el diseño de teoría fundamentada, de manera inductiva permite la creación de conceptos e interrelacionarlos (Mendizábal, 2006) y considera que desde los datos emerge la teoría (Soneira, 2006), los cuales son originados en el contexto ya que no son un producto finalizado (De la Espriella y Gómez, 2020).

Técnicas

Las técnicas para obtener información en el estudio fueron la entrevista semiestructurada, la observación participante, el registro de información en un diario de campo, la obtención de material audiovisual y la revisión y análisis de documentos. Se realizó un guion de entrevista constituido por 10 preguntas respecto a riesgos químicos, biomecánicos, físicos y psicosociales de la MAPE del ámbar. Las entrevistas tuvieron una duración de aproximadamente 60 minutos y fueron realizadas en el lugar de trabajo de los interlocutores.

El contenido de las entrevistas fue transcrito, realizándose posteriormente un análisis temático de contenido en el software ATLAS.ti versión 23, herramienta informática basada en la teoría fundamentada, la cual considera que a través de la emergencia de información de datos o inducción se construye un modelo o teoría (De la Espriella y Gómez, 2020). Se identificaron categorías centrales y subcategorías, las cuales se comparten y analizan en la siguiente sección.

Interlocutores

En este estudio se acudió a una muestra seleccionada por conveniencia que estuvo conformada por amberos —o mineros—, exmineros, artesanos y artesanas, intermediarios, investigadores y personal de instancias gubernamentales vinculadas a la minería del ámbar (ver Tabla 1).

Tabla 1. Características de participantes en la investigación

Interlocutor	Sexo	Edad	Ocupación	Lugar	Fecha entrevista
1	Hombre	No indica	Trabaja en instancia cultural	Santo Domingo	12/09/2019
2	Hombre	No indica	Artesano	El Valle	21/10/2019 10/07/2020
3	Hombre	No indica	Trabaja en instancia cultural	Santo Domingo	25/10/2019
4	Hombre	48 años	Profesor investigador	La Cumbre	4/11/2019

5	Hombre	53 años	Artesano/intermediario	La Cumbre	5/11/2019 05/2022 03/2023
6	Hombre	48 años	Intermediario	La Cumbre	6/11/2019
7	Hombre	28 años	Intermediario	La Cumbre	6/11/2019
8	Hombre	47 años	Minero	La Cumbre	6/11/2019
9	Hombre	38 años	Artesano/intermediario	La Cumbre	7/11/2019
10	Mujer	No indica	Trabaja en instancia cultural	Santo Domingo	3/11/2019

Nota. El Valle se encuentra en la Provincia Hato Mayor y La Cumbre entre la Provincia de Puerto Plata y la Provincia de Santiago, en la República Dominicana.

Fuente: Elaboración propia.

Procedimiento

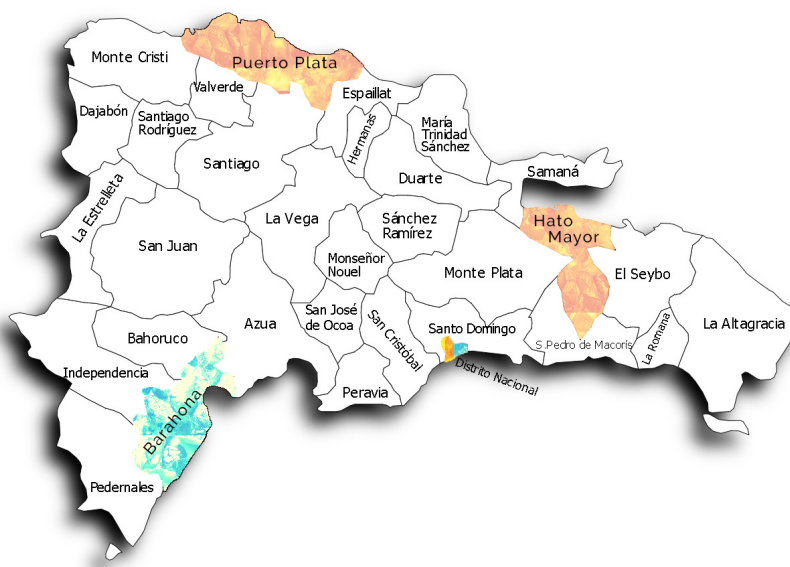
El trabajo de campo de esta investigación se realizó en diferentes momentos. En una primera etapa se obtuvo información, de forma presencial, en los meses de septiembre, octubre y noviembre del año 2019. Este estudio tuvo carácter multisituado, por lo que se logró realizar trabajo de campo en distintos lugares de la República Dominicana; se acudió a El Valle — en la Provincia de Hato Mayor—, a La Cumbre —entre las Provincias de Puerto Plata y de Santiago—, y al Distrito Nacional de Santo Domingo (ver Figura 1).

En una segunda etapa, durante enero de 2020 a mayo de 2022, a través de medios electrónicos se obtuvo información y se solicitó revisión y precisión de algunos datos por parte de mineros, artesanos y personal de instancias culturales. Este período de comunicación digital se implementó debido a las recomendaciones realizadas por instancias sanitarias de mantener el distanciamiento social, como medida preventiva frente al contagio del virus SARS-CoV-2 (OMS, 2020). En un tercer momento, a partir del mes de marzo de 2023 hasta septiembre de 2024, se mantuvo comunicación con los interlocutores respecto a extracción, transformación y comercialización del ámbar.

Se acudió a la triangulación de datos temporal —información obtenida en diferentes fechas: durante 2019-2024—, espacial —datos obtenidos en diferentes lugares para corroborar coincidencias: trabajo de campo multisituado— y de personas —a través de la

participación de diferentes actores—, sugeridos para cuidar la calidad, la credibilidad, la validez y el rigor de los resultados (Aguilar y Barroso, 2015).

Figura 1. Provincias y Distrito Nacional en que se realizó el trabajo de campo de la investigación



Created with paintmaps.com

Fuente: Elaboración propia.

Resultados

Factores de riesgo de la MAPE del ámbar

En la República Dominicana los depósitos ambarinos se localizan en la Cordillera Septentrional, en las regiones este y norte de la isla (Santana-Castillo et al., 2012). Estas regiones se encuentran en la Provincia de Puerto Plata —Altamira, Juan de Nina, Los Hidalgos, Mamey y Pescado Bobo—, Provincia de Santiago —La Búcara, La Cumbre, La Cumbre de Palo Quemado, Los Higos, Palo Alto y Palo Quemado— y en la Provincia de Hato Mayor —El Valle— (Mencía, 2016). Los yacimientos de Puerto Plata, especialmente los de la Cumbre, son de los más cotizados a nivel mundial por contener yacimientos de ámbar color azul (Santana-Castillo et al., 2012).

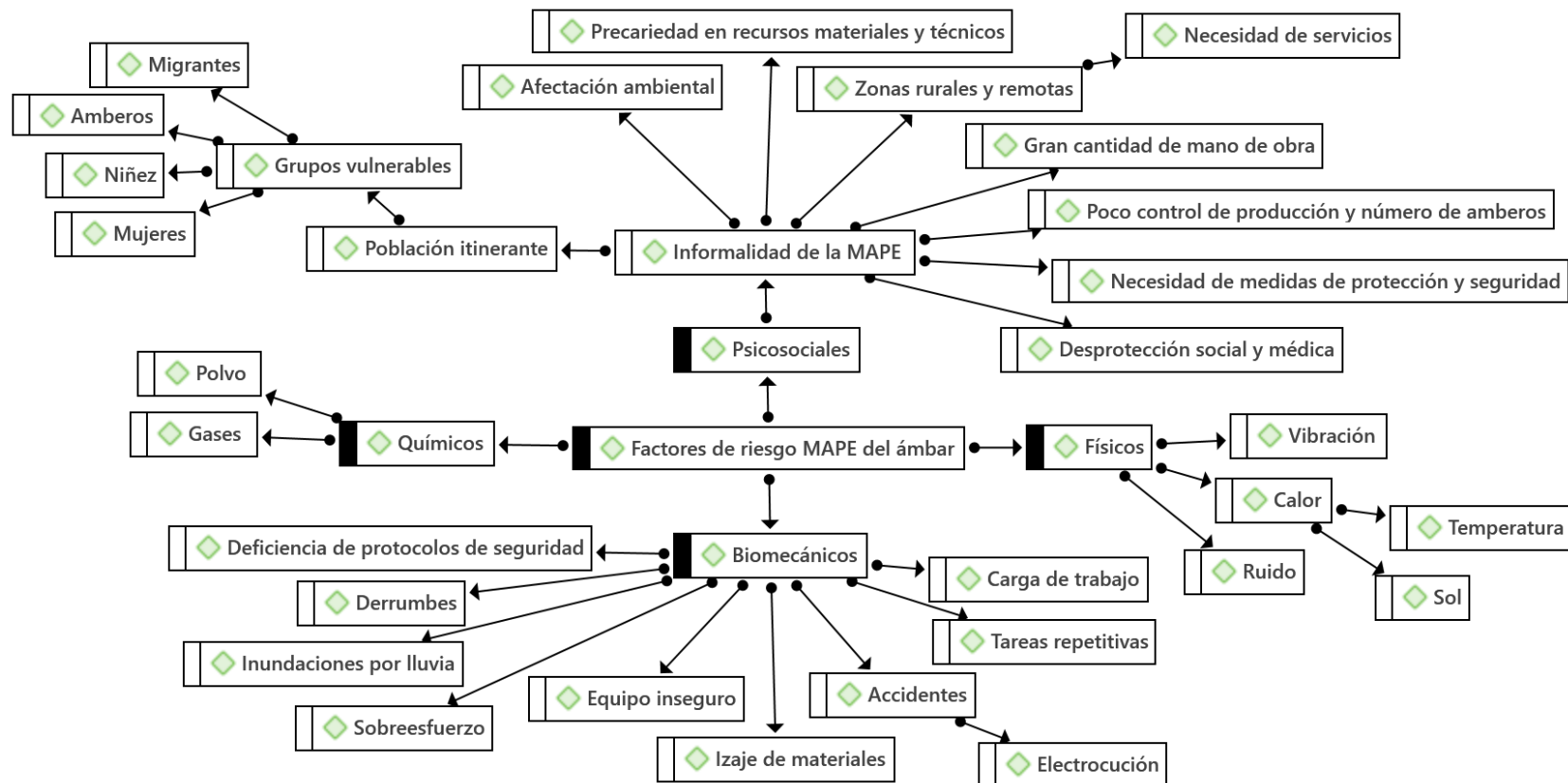
En la isla a las minas se les suelen llamar “pozos”, “hoyos”, “agujeros” o “encueves”, mientras que a la extracción se le refiere como “minar” y a los mineros se les conoce como “amberos”. Se ha considerado que “en los mejores momentos” de explotación tan solo en la zona de El Valle había entre 1,000 y 1,500 mineros artesanales (Ministerio de Energía y Minas [MEM], 2018). Lo anterior permite considerar la importancia que a nivel ocupacional tiene la actividad minera de la resina. Al igual que ocurre con la obtención de otros recursos

naturales, se realiza con poco desarrollo tecnológico y en un marco no legal, lo cual genera vulnerabilidad que se refiere a aquellas condiciones que limitan la capacidad de personas, colectivos u hogares para evitar un daño en una situación de riesgo (Ruiz, 2012). Este último —el riesgo— hace referencia a la probabilidad de que algún hecho ocurra y provoque daños, lesiones o repercusiones desfavorables en la salud, en este caso alude a una situación de trabajo que puede generar afectaciones en el equilibrio mental, social y físico de quien trabaja (Díaz, 2009).

En el caso de la MAPE del ámbar se han identificados factores de riesgo de tipo químico, biomecánico, físico y psicosocial, esto último asociado a deficientes condiciones de trabajo, constante incertidumbre, pluriactividad y precariedad económica de los amberos —mineros—. Los factores de riesgo identificados en este estudio se exponen en la siguiente figura (ver Figura 2).

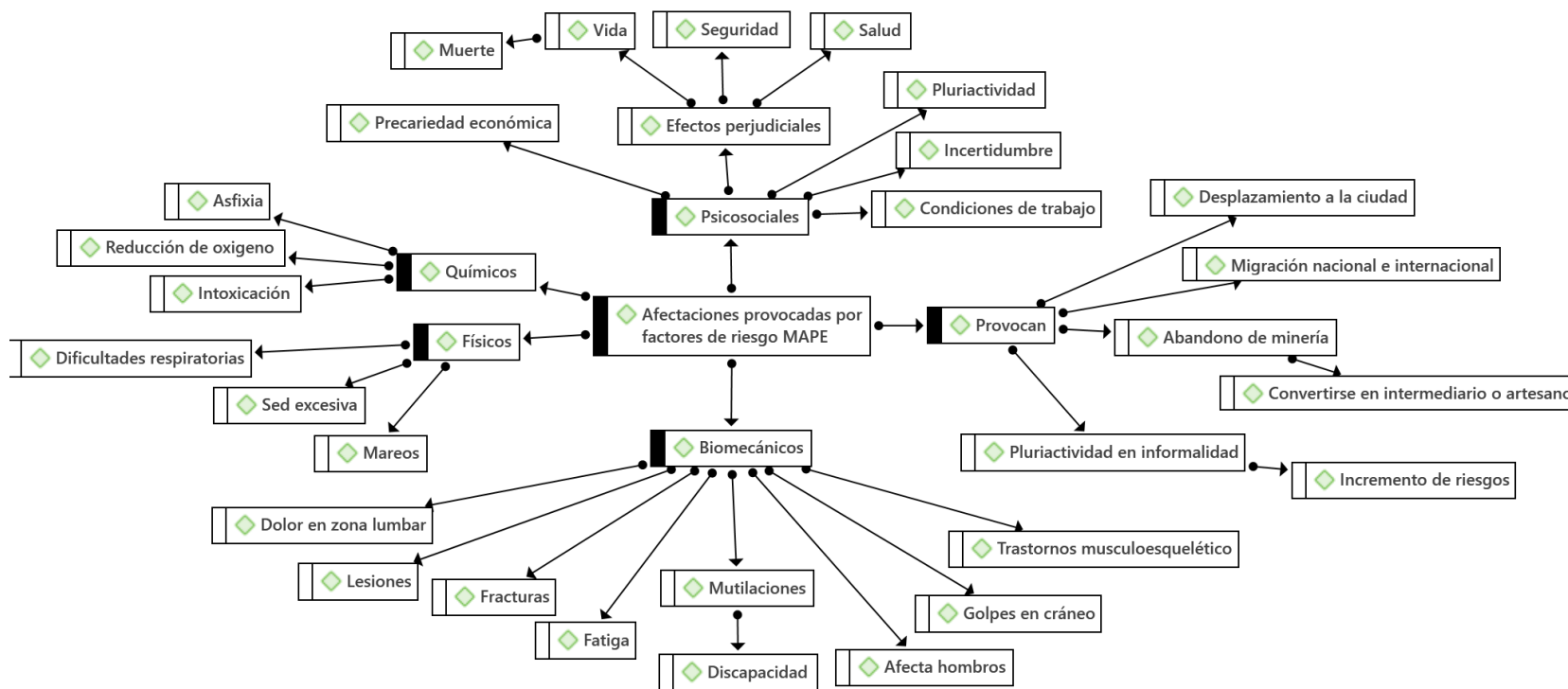
Es importante subrayar que muchos de los riesgos que se exponen en la figura anterior se presentan de forma simultánea, lo cual incrementa las afectaciones y las repercusiones que la MAPE puede llegar a tener en quienes participan en la minería del ámbar, las cuales se presentan en la figura 3.

Figura 2. Factores de riesgo de la MAPE del ámbar



Fuente: Elaboración propia a partir del tratamiento de información realizado en el software ATLAS.ti.

Figura 3. Afectaciones provocadas por factores de riesgo de la MAPE



Fuente: Elaboración propia a partir del tratamiento de información realizado en el software ATLAS.ti.

Riesgos químicos y biomecánicos

Las minas —o pozos— de ámbar se encuentran en terrenos que son propiedad privada de algunas familias a las cuales los amberos tienen que pagar una renta para poder minar —excavar—. Los propietarios de los terrenos o patrocinadores suelen participar en la dinámica de extracción, contratan trabajadores y conforman una sociedad llamada brigada.

Esta forma de organización se debe a que las minas son profundas y requieren la participación de varios amberos que ayuden a la extracción ya que es un trabajo que demanda esfuerzo físico y, en caso de accidentes, se requiere apoyo en actividades de rescate (Ariaz, 2020). Se advierte también que de acuerdo con las características del terreno las entradas de acceso a los pozos son perforadas de manera horizontal o vertical (Mencía, 2016) y en la entrada se suele colocar madera para reforzar las paredes y evitar derrumbes. Para descender los amberos utilizan una rampa —de madera o bambú— de 18 o 20 metros y excavan hasta 60 o 100 metros (Ariaz, 2020). Respecto a este proceso un participante comparte que:

Los túneles u hoyos están hondos [y] se necesita mucha gente para trabajar porque... cuando los amberos están adentro ya hay poco aire. La persona no puede durar más de una hora adentro.... [Queda uno] muy cansado. (Interlocutor 5, artesano e intermediario, La Cumbre, noviembre de 2019)¹

El participante anterior indica que “se necesita mucha gente para trabajar”, debido a que la MAPE se caracteriza por la participación de gran cantidad de personas que constituyen mano de obra que trabaja con nivel básico de mecanización (OMS, 2017). También subraya que adentro de los túneles “hay poco aire” y otros participantes han reportado casos de envenenamiento, intoxicación y fallecimientos por falta de oxígeno. Esto es así debido a que los amberos llegan a absorber, ingerir o inhalar químicos durante el trabajo de extracción, sobresalen el polvo y los gases, situación preocupante ya que los bajos niveles de oxígeno dentro de la mina pueden generar dolores de cabeza, náuseas, mareos, asfixia y muerte (OMS, 2017).

También reportaron sobreesfuerzo generado por sacar piedras en sacos o costales, arrastrarlos con poleas y usar sogas o cuerdas para subirlos a la superficie, esto puede representar riesgos biomecánicos, los cuales hacen referencia a tareas repetitivas, grandes cargas y largas horas de trabajo y equipo inseguro que puede generar trastornos musculoesqueléticos (OMS, 2017).

En este sentido, sobresalen afectaciones en los hombros por la elevación de cargas pesadas, fatiga y lesiones crónicas por carga de materiales pesados, por el sobreesfuerzo debido a posturas incómodas y por la realización de tareas de manera repetitiva usando herramientas no mecanizadas. Este tipo de riesgos también pueden ser provocados por

¹ Algunos testimonios que aquí se presentan forman parte de Ariaz, R. (2020). Ámbar mexicano y dominicano: un análisis desde la perspectiva de sus actores, producto que forma parte del proyecto “Artesanos y mineros del ámbar de Chiapas”, financiado en la Convocatoria Institucional de Investigación Científica 2019 de la Universidad de Guanajuato.

accidentes debido al uso constante y repetitivo de perforadoras de rocas que generan lesiones y efectos debido a las vibraciones (OIT, 2015; OMS, 2017).

Dentro de los movimientos repetitivos de la MAPE se encuentra “picar” la roca para encontrar ámbar, ello expone a los amberos al polvo —riesgo químico— y puede provocar repercusiones en los ojos, los cuales pueden resultar también afectados debido al esfuerzo y a la concentración visual que exige trabajar en la oscuridad de los túneles (Del Carpio, 2023). El cansancio por intensidad de esfuerzo físico, golpes por caídas en izaje de materiales, lesiones, fracturas, mutilación de extremidades y electrocución fueron también referidos por los interlocutores, esto es importante ya que los traumas físicos por caída de rocas o uso inapropiado o inseguro del equipo se asocian a lesiones biomecánicas, a quemaduras y a descargas eléctricas (OMS, 2017).

Riesgos físicos

Dentro de los riesgos físicos característicos de la MAPE se encuentran ruidos fuertes, humedad, calor, vibración y radiación (OMS, 2017). En la extracción de ámbar suele utilizarse una máquina perforadora que funciona con una planta de gasolina. En temporada de lluvia en las minas los amberos utilizan un sistema improvisado de tuberías para poder bombear el agua que genera inundación adentro de la mina, lo cual dificulta transitar los túneles debido al lodo. Adentro de los pozos también hay cables que conducen electricidad a herramientas que se utilizan para taladrar rocas, cuando llueve y se mojan resultan peligrosas porque los mineros pueden electrocutarse o tener lesiones eléctricas de alto voltaje que pueden provocar quemaduras severas (Álvarez et al., 2016).

A este respecto, se ha reportado que el contacto de forma directa o indirecta con cableado de baja tensión o equipamiento eléctrico defectuoso pueden generar electrocución, esta se refiere a la muerte que se produce debido a electricidad industrial, aunque puede ser también atmosférica (Sosa et al., 2019). Estas herramientas provocan ruido que puede provocar discapacidad auditiva, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, alteración del sueño, estrés, problemas cognitivos y otras afectaciones a la salud (Basner et al., 2014; OMS, 2011, 2017).

El trabajo intensivo de la MAPE del ámbar también se realiza en condiciones extremas de calor que pueden llegar a generar mareos, dificultades respiratorias y sed excesiva (OMS, 2017). Afuera de los pozos los amberos realizan actividades bajo el sol, lo cual constituye un riesgo ya que la exposición al sol de forma incontrolada, prolongada y sin ninguna protección puede provocar graves daños a la salud (González, 2003).

Los derrumbes también han representado diversos riesgos para los amberos. En minas de Santiago y de Puerto Plata como Los Charcos, Palo Quemado, La Toca, Los Cacaos y Pescado Bobo de 1976 a 2014, por ejemplo, se identificaron mineros que sufrieron lesiones debido a derrumbes de piedras provocándoles golpes en cráneo, asfixia por inhalación de gases y, en otros casos, algunos mineros quedaron aplastados mientras que otros tuvieron lesiones que les provocaron discapacidad por más de 10 años (Mencia, 2016).

En este sentido, también se ha reportado que las tasas de accidentes en las minas de pequeña escala suelen ser entre 6 o 7 veces superiores a las de operaciones de mayor escala (OIT, 2015), lo cual debe subrayarse al considerar que quienes se dedican a la MAPE suelen estar desprotegidos respecto a sus derechos laborales (González-Sánchez y Camprubí, 2010). Lo anterior se vuelve más complejo al considerar que el trabajo minero del ámbar se realiza con equipo inseguro: botas de goma, gorras o cascos que, a veces, los amberos se quitan porque les genera más calor. Acuden también a instrumentos y utensilios básicos: martillo eléctrico, linternas y hay quienes también han recurrido a velas para generar luz dentro del pozo —o mina—. Todo ello visibiliza la necesidad de incrementar el uso de tecnología e implementar protocolos de seguridad y de prevención de accidentes ya que no solo en la República Dominicana sino en muchos países las lesiones, enfermedades y muertes de trabajadores confirman que la minería sigue siendo la ocupación más peligrosa al considerarse el número de personas expuestas al riesgo (OIT, 2015).

Dentro de las actividades que los mineros realizan fuera de los pozos sobresale el uso de retroexcavadora para mover grandes cantidades de tierra y de roca. Esta máquina suele generar problemas ambientales porque en poco tiempo moviliza toneladas de tierra, drena aguas subterráneas y derriba árboles, ello puede propiciar sequía de arroyos, pozos y cañadas que proveen de agua. En los cafetales cuando se han identificado minas de ámbar se cortan plantas, se genera deslizamiento de terrenos y afectación a especies boscosas (Mencía, 2016). Además, la minería —junto con la expansión agrícola, ganadera y desarrollo turístico— es uno de los factores que ha propiciado pérdida de biodiversidad en el país (Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, y Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2015).

En dicho escenario, sobresalen algunos esfuerzos de instancias que han gestionado seguros médicos, supervisan periódicamente las zonas mineras y generan acciones de capacitación técnica de minado subterráneo, asesoramiento en comercialización, talleres de seguridad y de salud laboral (Gobierno de la República Dominicana, s.f.; MEM, 2019). Se han construido también algunas guías didácticas, manuales, productos audiovisuales y actividades en escuelas públicas respecto al manejo, cuidado y preservación de recursos naturales (Mencía, 2016), a la vez que se han diseñado programas de exploración, explotación minera y otorgamiento de concesiones bajo criterios de responsabilidad medioambiental (MEM, 2021).

Lo anterior, muestra que implementar acciones que promuevan la seguridad de los trabajadores mineros y de las comunidades ubicadas cerca de los yacimientos es prioritario al considerar no solo derrumbes o las diversas afectaciones ambientales que puede provocar la minería sino, en general, porque ciudades de la región del Caribe se diferencian de América Latina, especialmente, por dos características: “la proximidad al mar en la mayoría de los casos y el porcentaje de la población que vive por debajo de una cota de 5m” (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2019, p. 44). Estos factores incrementan, entre las ciudades caribeñas, la exposición a desastres naturales. Haití, la República Dominicana y Cuba se encuentran dentro de los países del Caribe que han sufrido mayor número de desastres asociados a amenazas naturales, siendo importantes

las tormentas e inundaciones que han generado afectaciones a la población y pérdidas humanas (CEPAL, 2019).

Riesgos psicosociales

Los riesgos psicosociales son “características de las condiciones de trabajo que afectan a la salud de las personas a través de mecanismos psicológicos y fisiológicos a los que se llama estrés” (OIT, s.f., p. 1). La situación económica de quienes participan en el trabajo minero constituye un factor de estrés ya que se ha reportado que, aunque no es determinante, la pobreza puede asociarse a factores psicosociales de riesgo que afectan la salud debido a que condiciones culturales, económicas y sociales pueden favorecer la aparición de riesgos físicos y psicosociales (OMS, 2017). Por ello, es prioritario profundizar en la investigación e intervención de factores de riesgo psicosocial de trabajos realizados en contextos de informalidad —asociado generalmente a contextos de precariedad económica— y analizar su relación con la salud de quienes lo realizan (Juárez-García et al., 2020).

En la MAPE del ámbar sobresalen las condiciones de trabajo, la incertidumbre, la pluriactividad y la precariedad económica como factores psicosociales de riesgo. Respecto a la incertidumbre hay que señalar que quienes se dedican a este trabajo jamás tienen certeza de si encontrarán ámbar, de si obtendrán ingresos y de si saldrán ilesos y con vida de los pozos. Sobre esta incertidumbre el siguiente fragmento resulta ilustrativo:

Cuando no se vende, cuando no hay mercado..., por ejemplo 2011, 2012 y 2013 fueron buenos, 2014 fue regular, 2016, 2017 y 2018 fueron malos. (Interlocutor 5, artesano e intermediario, La Cumbre, noviembre de 2019)

La minería es una aventura, ...te puedes pasar dos meses y no te encuentras nada y a veces el mismo día que llegas te lo encuentras. (Interlocutor 8, minero, La Cumbre, noviembre de 2019)

Se ha reportado que la incertidumbre puede ser un estresor potente (Lousinha y Guarino, 2010) y que niveles elevados de este se asocian a mayor probabilidad de efectos psicológicos y fisiológicos negativos que favorecen la aparición de estrés, ansiedad, depresión y disminución de calidad de vida (Hinojosa y Alonso, 2019; Tabernero et al., 2014). A esta incertidumbre se suma la precariedad económica de quienes se dedican a la MAPE, esta se encuentra asociada a los términos informales en los que se realiza este trabajo, problema sobresaliente en el Caribe y en América Latina debido a que la informalidad sobresale como característica estructural en países de la región donde los trabajadores no tienen acceso a créditos, carecen de protección social básica, particularmente de salud, de sustitución de ingresos o sistema de pensiones en caso de enfermedad o de pérdida de empleo (Espejo, 2022; Velásquez, 2021).

Esta informalidad implica no contar con protección social y/o contrato de trabajo (OIT, 2016) y en el caso de la MAPE la informalidad no permite su desarrollo como una economía de escala importante (Gallego et al., 2019) y genera falta de cumplimiento de políticas relacionadas con el uso de la tierra, impuestos, contrataciones laborales y

monitoreo o control de la contaminación (Freije, 2002), a la vez que genera invisibilidad de las afectaciones que este trabajo tiene en mineros y en el medio ambiente (Del Carpio, 2023). Se advierte que, debido a la incertidumbre, asociada a la informalidad de la MAPE, los amberos y artesanos del ámbar suelen realizar su trabajo en términos de pluriactividad, es decir, a la par de otros esfuerzos económicos (ONU, 2018), para tener más fuentes de ingresos provenientes de la artesanía, carpintería, albañilería, agricultura o comercio. Al respecto, algunos interlocutores comparten que:

En un 70% la artesanía es una alternativa aparte del trabajo que realizan.... Son artesanos, pero también se dedican a otra profesión, porque a veces no les da abasto solo la artesanía para mantener a su familia. (Interlocutor 2, artesano, El Valle, julio de 2020)

La gente se ha dedicado a otras cosas, porque te repito el ámbar no es algo estable. El ámbar es por temporada, eso es cuestión, como se dice aquí en el país: “De buena suerte”. Tú sales y puedes encontrar y como no puedes encontrar [ámbar], entonces, si tú eres alguien que tiene familia que mantener, mejor se va a la ciudad a trabajar. (Interlocutor 5, artesano e intermediario, La Cumbre, mayo de 2022)

La inestabilidad económica de la MAPE del ámbar ha propiciado el poco interés en la transmisión generacional del oficio (Mencía, 2016), la búsqueda de otros trabajos fuera del ámbito rural —o en otro país—, la participación de población itinerante o abandono de la minería para dedicarse a la comercialización directa de ámbar. De esta manera, varios amberos se convirtieron en intermediarios y otros decidieron convertirse en artesanos de la resina.

Yo tenía como 8 años cuando empecé como minero. Tú hechas la vida minando y nunca te ves con nada. Terminas peor que cuando empezaste, entonces, yo vi eso y dije ¡Esta no es la vida mía, yo no quiero eso para mí! Aprendí el negocio [de la intermediación] y me dediqué a comprar [ámbar]. La vida es diferente, nunca sufrí accidentes. (Interlocutor 6, intermediario, La Cumbre, noviembre de 2019)

Dejé la minería porque ahora el negocio [de la intermediación] lo coge uno más fácil, entonces, yo compro [ámbar] y la distribuyo [voy] pa´lante. (Interlocutor 7, intermediario, La Cumbre, noviembre de 2019)

El ámbar no es estable... por eso la gente... ha dejado un poco de minar y se han ido a trabajar, aunque ganen menos, pero ganan seguro, pero como quiera la gente está en esto aquí en Dominicana. La gente sigue en esto y nosotros seguimos comprando y vendiendo, y elaborándolo. (Interlocutor 5, artesano e intermediario, La Cumbre, mayo de 2022)

Los amberos son generalmente hombres de las regiones donde se encuentran los depósitos de ámbar en las Provincias de Santiago, Puerto Plata y Hato Mayor (Mencía, 2016; MEM, 2019). En la minería del ámbar también trabajan —o han trabajado— migrantes haitianos (Mejía, 2017), para quienes ser amberos y migrantes puede representar mayor

vulnerabilidad (OMS, 2017). Algunos llegaron a la República Dominicana siendo niños y se involucraron en la MAPE del ámbar.

Niñez y mujeres en la MAPE del ámbar

Destaca la participación de la niñez en la minería ya que se estima que a nivel mundial un millón de niños y niñas entre 5 y 7 años están involucrados en la minería de pequeña escala y en actividades de explotación de canteras, mientras que las mujeres constituyen entre el 10% y 20% de quienes participan en la MAPE en Latinoamérica (OMS, 2017). Se ha reportado que las medidas sanitarias, inadecuadas condiciones laborales y la violencia, además del trabajo doméstico, genera afectaciones a la salud e ingresos de las mujeres en la MAPE. A su vez, se les coloca en roles con menor remuneración y están expuestas a más riesgo de muerte, en comparación a los hombres (Grupo Banco Mundial, 2024).

La minería, junto con la agricultura y la construcción, son sectores de los más peligrosos para la salud de quienes lo realizan y la niñez está expuesta a accidentes de trabajo en estos sectores (OIT, 2015), situación que se vuelve más compleja al considerar que los trabajos informales se realizan en un marco de desprotección ante accidentes de trabajo y que para las familias los gastos de atención a la salud pueden ser difíciles de cubrir debido a la precariedad económica que suele caracterizar a quienes se dedican a la MAPE y que visibiliza la relación entre empleo informal y pobreza (OIT, 2018).

En el caso de la minería del ámbar dominicano se ha observado que en Los Cacaos, Provincia de Santiago, algunas mujeres se han dedicado a la minería sacando piedras en costales, revisando piedras para encontrar ámbar, cocinando para las brigadas de mineros o buscando trabajo como conserjes en las escuelas de la comunidad, trasladándose a zonas urbanas para trabajar como obreras o como empleadas domésticas, como sucede también con mujeres de la Cumbre de Palo Quemado, La Búcara y Los Higos, en la Provincia de Santiago (Mencía, 2016). Sobre la participación de las mujeres en la MAPE del ámbar, un interlocutor señaló que ellas revisan la tierra que extraen los amberos:

Y de noche van las mujeres con linternas especiales porque cuando la luz alumbra brilla el ámbar, sobre todo si llueve, porque flota [y] es liviana, pero no es tan fácil [que los mineros dejen ámbar en las piedras] porque ellos tienen muchos hombres ahí [trabajando], pero es difícil que se les vaya algo ahí [en la piedra]. (Interlocutor 4, profesor investigador, La Cumbre, noviembre de 2019)

El trabajo de las mujeres es importante, valioso y fundamental en la minería (Chaparro, 2005), ellas participan en todos los momentos de la cadena de valor del ámbar: extracción, transformación y comercialización de la resina (Del Carpio, 2023; Pinedo et al., 2022), por lo cual es necesario generar acciones para propiciar mejores condiciones de trabajo y construir proyectos integrados que reconozcan que hombres y mujeres constituyen este sector de producción y que el trabajo de ambos es afectado por limitaciones técnicas, financieras y académicas, por lo cual son necesarias las acciones de cuidado y atención a la salud, educación y capacitación tecnológica y financiera, especialmente, para las mujeres

ya que constituyen un soporte fundamental para el desarrollo socioeconómico integral (Chaparro, 2005).

Las acciones y transformaciones en la cadena productiva de la minería trastocan el trabajo productivo y de cuidados que las mujeres realizan (Pinedo et al., 2022). Ellas, como sucede con otros actores que se dedican a la MAPE, realizan su trabajo en la economía y en el ámbito rural enfrentando diversas problemáticas como la deficiencia o nula posibilidad de acceso a diversos servicios que suelen estar concentrados en el ámbito urbano (Del Carpio, 2023).

Sobresale, por ejemplo, la distancia que es una de las principales barreras para tener acceso a empleos rurales no agrícolas, a educación, a cualificación y a servicios del Estado (OIT, 2016). Esto es importante ya que el aumento de capacidades productivas requiere la inversión en habilidades y conocimientos de la fuerza de trabajo. En este sentido, la formación profesional y la educación en el contexto rural deben considerarse parte intrínseca del desarrollo productivo ya que constituyen un sistema de apoyo necesario para el desarrollo rural en su dimensión económico-productivo, social y ambiental (OIT, 2016), y son necesarias para la población que ha estado marginada en zonas mineras rurales.

Por ello, seguir fortaleciendo las acciones de impulso y de apoyo al sector ambero se torna importante, especialmente, porque si se proporcionan las condiciones necesarias se ha llegado a considerar que puede constituir una posibilidad para combatir la pobreza rural, junto con diversos proyectos que promuevan la autonomía territorial (Gallego et al., 2019). Es necesaria su formalización y la promoción de una minería del ámbar soportada en el diálogo, en el consenso y en el trabajo conjunto de diferentes actores que constituyen los eslabones del sistema de valor del ámbar dominicano.

Por lo dicho hasta aquí, se considera necesaria una distribución más equitativa y justa de la riqueza que genera el ámbar entre quienes la trabajan y que hoy muestran la necesidad de abordar a la minería desde un enfoque relacional en el que se consideren aspectos ambientales de forma conjunta con aspectos psico-socio-culturales que promuevan los recursos ecológicos y una ética orientada a cuidar y promover la vida (Leff, 2009).

Conclusiones

En la Minería Artesanal y de Pequeña Escala del ámbar dominicano sobresale la heterogeneidad de factores que comprometen la seguridad, salud y vida de quienes la protagonizan. La inestabilidad económica de la MAPE y las condiciones extremas de riesgo que el trabajo de extracción implica, generan pluriactividad entre los mineros, lo cual favorece la presencia y el incremento de factores de riesgo propios de otros esfuerzos económicos que, de forma simultánea a la MAPE, también se llevan a cabo en la informalidad, lo cual potencializa la vulnerabilidad de los amberos y las posibles repercusiones que el trabajo puede provocar en la salud. Esto es preocupante al considerar la desprotección médica que implica la informalidad de la MAPE, la precariedad económica de la población y la ausencia de diversos servicios —especialmente de salud— en el ámbito rural. Ante dicho panorama resulta comprensible que se estén generando transiciones laborales entre los integrantes

del sector ya que algunos amberos han ido abandonando la minería para dedicarse a la intermediación o a la elaboración de artesanías, mientras que otros han migrado del ámbito rural a la ciudad o a otro país.

Esto es lo que nos ha permitido conocer este estudio que dentro de sus limitaciones se encuentra que no se realizó trabajo de campo en todas las zonas mineras de la República Dominicana y cuya muestra no resulta suficiente para capturar la diversidad de experiencias del sector ambero. Otra limitante del estudio es que el trabajo de campo *in situ* duró pocos meses y aunque durante 6 años se ha tenido comunicación digital con los interlocutores, lo cual ha permitido considerar que las problemáticas aquí presentadas son vigentes, resulta necesario y obligatorio realizar nuevamente trabajo de campo *in situ* y considerar más zonas donde se desarrolla la MAPE del ámbar.

Señálese también que para abordar las problemáticas que afectan al sector se requieren acciones específicas en cada pozo y en cada zona minera ya que en la MAPE no existen estrategias universales y no se pueden adoptar estrategias de consenso general para su atención e intervención (Chaparro, 2000). Por ello, será necesario seguir generando y fortaleciendo alianzas y acciones estratégicas entre diferentes instancias y sectores, con el objetivo de promover la seguridad y vida de quienes participan en la minería del ámbar, y abordar las limitaciones técnicas, financieras y académicas del sector, y propiciar el cuidado del medio ambiente.

Las acciones en torno a la MAPE del ámbar podrían considerar 3 ejes temáticos de intervención: salud ocupacional, políticas públicas y desarrollo sostenible. Respecto a la salud ocupacional podrían realizarse talleres —impartidos por personal de salud— que promuevan el autocuidado de los amberos centrando especial atención en las afectaciones que generan riesgos químicos, biomecánicos, físicos y psicosociales de la minería del ámbar. Respecto a políticas públicas podrían considerarse mesas temáticas y equipos de trabajo que involucren diferentes sectores —científico, salud, económico, cultural, empresarial, otros— para generar un diagnóstico respecto a las condiciones específicas de cada pozo y de las necesidades —riesgo, salud y seguridad— de los amberos. Esto permitirá identificar y abordar necesidades específicas de capacitación y realizar una intervención contextualizada entre los amberos.

A su vez, es necesario seguir trabajando en torno a la formalización de la MAPE, ello permitirá derechos laborales y mejorar condiciones de trabajo de los amberos, dentro de los que son prioritarios el acceso a servicios de salud. En torno al desarrollo sostenible es importante tener un acercamiento a las comunidades cercanas a los pozos e identificar las afectaciones que la MAPE del ámbar genera en la población y el impacto ambiental que esta tiene, para ello se requiere la intervención de expertos con conocimiento y experiencia respecto al uso de tecnologías, gestión de residuos, conservación de la biodiversidad y otros tópicos al respecto.

En el ámbito de la investigación resulta importante profundizar en el estudio de la niñez, población migrante y mujeres que trabajan en la MAPE del ámbar. A su vez, en futuros trabajos se podría realizar un análisis de los factores de riesgo de la MAPE del ámbar

considerando modelos de salud ocupacional: modelos de evaluación y de gestión de riesgos, y de intervención y de prevención.

Analizar con mayor profundidad la incertidumbre —cognitiva y emocional—, los estilos de afrontamiento, la capacidad de adaptación, resiliencia y deseo de cambio de los amberos, son tópicos que constituyen líneas abiertas de investigación psicosocial a desarrollar en futuros trabajos que permitan comprender la estrecha relación entre salud, trabajo y medio ambiente. Lo anterior puede proporcionar ciertas “pistas” respecto a cómo en la minería artesanal se pueden realizar cambios en modos de trabajo y de producción que propicien ambientes más seguros, justos y equitativos respecto a la salud de quienes consideran que: “Minar es un trabajo que se realiza con Dios delante”.

Referencias

- Aguilar Gavira, Sonia y Barroso Osuna, Julio. (2015). La triangulación de datos como estrategia en investigación educativa. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. (47), 73-88. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61672>
- Álvarez Delgado, Alina, Becerra Morales, Maikel, Ortega Valdés, María E., Arenciba Cruz, Denia y Curbelo Hernández, Arletis. (2016). Conducta Anestésica de urgencia en paciente con quemaduras por corriente eléctrica de alto voltaje. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*, 15(1), 1-8. <https://revanestesia.sld.cu/index.php/anestRean/article/view/274>
- Anaya-Velasco, Ana, Luna-Chávez, Estibalis A., Ramírez-Lira, Ezequiel y Díaz-Patiño, Diana G. (2021). Factores psicosociales, intervención y gestión integral en organizaciones: revisión sistemática. *Psicumex*, 11(1), 1-27. <https://doi.org/10.36793/psicumex.v11i1.399>
- Ariaz Rodríguez, Rosalva. (2020). *Ámbar mexicano y dominicano: un análisis desde la perspectiva de sus actores* [Tesis de maestría, Colegio de Postgraduados]. <http://colposdigital.colpos.mx:8080/xmlui/handle/10521/4424>
- Balderas López, Maribel, Zamora Macorra, Mireya y Martínez Alcántara, Susana. (2019). Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la manufactura de neumáticos, análisis del proceso de trabajo y riesgo de la actividad. *Acta Universitaria*, (29), 1-16. <https://doi.org/10.15174/au.2019.1913>
- Basner, Mathias, Babisch, Wolfgang, Davis, Adrian, Brink, Mark, Clark, Charlotte, Janssen, Sabine y Stansfeld, Stansfeld. (2014). Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Lancet*, 383(9y925), 1325-1332. 10.1016/S0140-6736(13)61613-X
- Bernal, César. (2016). *Metodología de la investigación*. Pearson Educación.
- Chaparro Ávila, Eduardo. (2000). *La llamada pequeña minería: un renovado enfoque empresarial*. Naciones Unidas, CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6446/1/S00060497_es.pdf

- Chaparro Ávila, Eduardo. (2005). *La mujer en la pequeña minería de América Latina: el caso de Bolivia*. Naciones Unidas, CEPAL. <https://digitallibrary.un.org/record/547254?ln=es>
- Chaparro Ávila, Eduardo y Güiza-Suárez, L. (2020). *Mitos y realidades de la minería aurífera en Colombia* (1.ª ed.). Editorial Universidad del Rosario.
- Comelli, María, Hadad, María G. y Petz, María. (2010). Hacia un desarrollo (in)sostenible en América Latina: El caso de la minería a cielo abierto en la Argentina. *Argumentos, Revista de Crítica Social*, 12, 132-157. <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/argumentos/article/view/882>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2019). *Planificación para el desarrollo territorial sostenible en América Latina y el Caribe (LC/CRP.17/3)* https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44731/1/S1900439_es.pdf
- Cortés López, Erika. (2020). La investigación etnográfica en diseño. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 15(28), 92-101. <https://doi.org/10.36677/legado.v15i28.15994>
- de la Espriella, Ricardo y Gómez, Carlos. (2020). Metodología de investigación y lectura crítica de estudios. Teoría Fundamentada. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 49(2), 127-133. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2018.08.002>
- del Carpio, Perla. (2023). Factores psicosociales de riesgo de la minería artesanal del ámbar de Simojovel, Chiapas. *Culturales*, 11(1), 1-37. <https://doi.org/10.22234/recu.20231101.e702>
- Díaz, Marcelo. (2009). *Manual de salud y seguridad en trabajos de minería*. Buenos Aires: Aulas y Andamios. https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/salud_seg_mineria.pdf
- Espejo, Andrés. (2022). *Informalidad laboral en América Latina: propuesta metodológica para su identificación a nivel subnacional*. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/47726>
- Freije, Samuel. (2002). *El empleo informal en América Latina y el Caribe: Causas, consecuencias y recomendaciones de política*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/El-empleo-informal-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-Causas-consecuencias-y-recomendaciones-de-pol%C3%ADtica.pdf>
- Gallego, Walter, Gonzáles, Aura y Aguiar, Edvania. (2019). La minería aurífera artesanal en Colombia, expresión de trabajo (in) formal en economías periféricas. Caso: Municipio Segovia- Antioquía. *Revista Sociedad* (38), 66-80. <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/revistasociedad/article/view/3564>
- Gobierno de la República Dominicana (s.f.). *Energía y Minas regula exportación de Ámbar y Larimar*. <https://mem.gob.do/sala-informativa/noticias/energia-y-minas-regula-exportacion-de-ambar-y-larimar/>

- González, Laura. (2003). Los efectos nocivos de la radiación solar y la forma de combatirlos. *Offarm*, 22(5), 68-76. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5325383>
- González-Sánchez, Francisco y Camprubí, Antoni. (2010). La pequeña minería en México. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 62(1), 101-108. <http://boletinsgm.igeolcu.unam.mx/bsgm/index.php/component/content/article/140-sitio/articulos/cuarta-epoca/6201/436-6201-5-gonzalez-sanchez>
- Grupo Banco Mundial (2024, 05 de febrero). *El Banco Mundial insta a la acción por la igualdad de género en la minería artesanal y en pequeña escala*. Grupo Banco Mundial. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2024/02/05/world-bank-urges-acti>
- Hernández, Roberto, Fernández, Collado y Baptista, María P. (2010). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.
- Hinojosa, Laura y Alonso, María. (2019). Incertidumbre, estrés y su relación con el bienestar psicológico en familiares dependientes del alcohol. *Cultura de los Cuidados*, 23(55), 222-231. <https://orcid.org/0000-0002-4473-9275>
- Juárez-García, Arturo. (2020). Factores psicosociales del trabajo y efectos psicológicos en comerciantes informales en Morelos, México: Una exploración preliminar. *Salud UIS*, 52(4), 402-413. <https://doi.org/10.18273/revsal.v52n4-2020007>
- Landrigan, Philip J. y Etzel, Ruth A. (2013). *Textbook of Children's Environmental Health*. Oxford University Press.
- Leff, Enrique. (2009). Pensamiento Ambiental Latinoamericano: Patrimonio de un saber para la sustentabilidad. *ISEE Publicación Ocasional*, (6), 1-15. <https://iseethics.files.wordpress.com/2011/03/saps-no-09-span.pdf>
- López-Bravo, Marcelo, Santos-Luna, Jovanny, Quezada-Abad, Cesar, Segura Osorio, Marisela y Pérez Rodríguez, Johny. (2016). Actividad minera y su impacto en la salud humana. *Ciencia UNEMI*, 9(17), 92-100. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol9iss17.2016pp92-100p>
- López-Jiménez, Claudia, Uribe-Guevara, Javier y Cuesta-Ramírez, Jhouben. (2019). Impacto percibido en la salud de los mineros del municipio de Quinchía (Colombia) por el uso de mercurio y cianuro en el proceso de amalgamamiento de oro. *Revista Salud Pública*, 21(3), 1-8. <https://doi.org/10.15446/rsap.V21n3.81048>
- Lousinha, Alba y Guarino, Leticia. (2010). Adaptación hispana y validación de la escala de respuesta a la incertidumbre. *Pensamiento Psicológico*, 8(15), 89-100. <https://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/pensamientopsicologico/article/view/453/395>
- Maxwell, Joseph. (2004). Using qualitative methods for causal explanations. *Field Methods*, 16(3), 243-264. <https://doi.org/10.1177/1525822X0426683>

- Mejía, Mariela. (2017, 11 de junio). *El precio de sacar ámbar de las entrañas de la tierra. Diario libre*. <https://www.diariolibre.com/economia/el-precio-de-sacar-ambar-de-las-entranas-de-la-tierra-DF7214948>
- Mencía, P. (2016). *Historia de la extracción del ámbar en la provincia de Santiago*. Impresora RIO.
- Mendizábal, Nora. (2006). Los componentes del diseño flexible en la investigación cualitativa. En Irene Vasilachis de Gialdino (Coord.), *Estrategias de investigación cualitativa* [pp. 65-105]. Gedisa Editorial.
- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, y Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2015). *Borrado consensuado del Plan Nacional de Ordenamiento Territorial*. <https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/CONSULTA%20PLAN%20DE%20OT.pdf>
- Ministerio de Energía y Minas [MEM] (2018). *Memoria Institucional*. <https://mineria.gob.do/transparencia/index.php/plan-estrategico/memorias-institucionales>
- Ministerio de Energía y Minas [MEM] (2019). Datos de producción de ámbar y larimar.
- Ministerio de Energía y Minas [MEM] (2021). *Memoria Institucional*. <https://mem.gob.do/transparencia/wp-content/uploads/2018/08/Memoria-Institucional-MEMRD-ano-completo-2021-04-02-2022.pdf>
- Ministerio de Turismo (2022, 19 de diciembre). *Ámbar y larimar, las joyas más codiciadas de la República Dominicana*. <https://www.mitur.gob.do/reportajes/ambar-y-larimar-las-joyas-mas-codiciadas-de-la-republica-dominicana/>
- Moreno Jiménez, Bernardo. (2011). Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 57(1), 4-13.
- Organización Internacional del Trabajo [OIT] (s.f.). *Género, salud y seguridad en el trabajo*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-san_jose/documents/publication/wcms_227402.pdf
- Organización Internacional del Trabajo [OIT] (2015, 23 de marzo). *La minería: un trabajo peligroso*. https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/areasofwork/hazardous-work/WCMS_356574/lang--es/index.htm
- Organización Internacional del Trabajo [OIT] (2016). *Trabajar en el campo en el siglo XXI. Realidad y perspectivas del empleo rural en América Latina y el Caribe (versión revisada)*. OIT/Oficina Regional para América Latina y el Caribe. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_530327.pdf

- Organización Internacional del Trabajo [OIT] (2018). *Mujeres y hombres en la economía informal: un panorama estadístico (tercera edición)*. OIT. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_635149.pdf
- Organización Internacional del Trabajo [OIT] (2021, 17 de septiembre). *OMS/OIT: Casi 2 millones de personas mueren cada año por causas relacionadas con el trabajo*. https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_819802/lang--es/index.htm
- Organización Mundial de la Salud [OMS] (2011). *Burden of disease from environmental noise: quantification of healthy years lost in Europe*. WHO Regional Office for Europe. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/326424>
- Organización Mundial de la Salud [OMS] (2017). *La minería aurífera artesanal o de pequeña escala y la salud*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259452/9789243510279-spa.pdf;sequence=1>
- Organización Mundial de la Salud [OMS] (2020, 27 de abril). *COVID-19: Cronología de la actuación de la OMS*. <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline--covid-19>
- Organización Mundial de la Salud [OMS] (2022a). *Directrices de la OMS sobre salud mental en el trabajo*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/363173/9789240058309-spa.pdf>
- Organización Mundial de la Salud [OMS] (2022b). *Plan de Acción Integral sobre Salud Mental 2013-2030*. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/357847/9789240050181-spa.pdf?sequence=1>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2018, 27 de junio). *¿Por qué la minería artesanal es tan contaminante?* <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/por-que-la-mineria-artesanal-es-tan-contaminante>
- Pantoja Timarán, Freddy y Pantoja Barrios, Sebastián. (2016). Problemas y desafíos de la minería de oro artesanal y en pequeña escala en Colombia. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 24(2), 147-160. <https://doi.org/10.18359/rfce.2217>
- Pinedo Torrentera, Daniela, Tuñón Pablos, Esperanza, Miranda Juárez, Saraí y Cárcamo Toalá, Naima. (2022). Mujeres de ámbar. Una mirada a la minería de ámbar en Simojovel de Allende, Chiapas (México), desde la ecología política feminista. *Revista de El Colegio de San Luis*, 12(23), 1-35. <https://doi.org/10.21696/rcsl122320221397>
- Presidencia de la República Dominicana (2022, 3 de noviembre). *Ministro de Energía y Minas afirma oro aluvial puede ayudar a sostener economía*. <https://presidencia.gob.do/noticias/ministro-de-energia-y-minas-afirma-oro-aluvial-puede-ayudar-sostener-economia>

- Ruiz Rivera, Naxhelli. (2012). La definición y medición de la vulnerabilidad social. Un enfoque normativo. *Investigaciones Geográficas* (77), 63-74. <https://doi.org/10.14350/rig.31016>
- Santana-Castillo, Héctor, Parcerisa, David, Alfonso, Pura, y Mata-Perelló, Joseph M. (2012). Propuesta de Contextos Geológicos para la Catalogación del Patrimonio Geológico y Minero de la Republica Dominicana. En SEDPGYM, *XIII Congreso Internacional sobre Patrimonio Geológico y Minero* [pp. 327-336]. SEDPGYM. <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/120867/Propuesta-2012.pdf;jsessionid=85439C1A76A9E2C589162D8F8660C00C?sequence=1>
- Soneira, Abelardo. (2006). La Teoría Fundamentada en los datos (Grounded Theory) de Glaser y Strauss. En Irene Vasilachis de Gialdino (Coord.), *Estrategias de investigación cualitativa* [pp. 153-173]. Gedisa Editorial.
- Sosa Moreno, Lazara, Martínez Zamora, Nurmy, Lugo Jáuriga, Bárbara y Rodríguez García, Clarivel. (2019). Muerte por electrocución. *Medicentro Electrónica*, 23(1), 37-43. <https://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/2757/2349>
- Strauss, Anselm y Corbin, Juliet. (1990). *Basics of Qualitative Research*. Sage.
- Tabernero, Carmen, Arenas, Alicia, Cuadrado, Esther y Luque, Bárbara. (2014). Incertidumbre y orientación hacia los errores en tiempos de crisis. La importancia de generar confianza fomentando la eficacia colectiva. *Papeles del Psicólogo*, 35(2), 107-114. <https://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/2361.pdf>
- Vasilachis, Irene. (2006). La investigación cualitativa. En Irene Vasilachis de Gialdino (Coord.), *Estrategias de investigación cualitativa* [pp. 23-64]. Gedisa Editorial.
- Velásquez Pinto, Mario. (2021). *La protección social de los trabajadores informales ante los impactos del COVID-19*. CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46753/1/S2100055_es.pdf
- Viana Ríos, Ricardo. (2018). Minería en América Latina y el Caribe, un enfoque socioambiental. *UDCA Actualidad & Divulgación Científica*, 21(2), 617-637. <https://doi.org/10.31910/rudca.v21.n2.2018.1066>
- World Health Organization [WHO] e International Labour Organization [ILO] (2021). *Global Monitoring Report. WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury, 2000–2016*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/--lab_admin/documents/publication/wcms_819788.pdf

Anexo 1. Ámbar dominicano (fotografías)



Fuente: Elaboración propia.

Financiación y conflicto de intereses:

La autora de este texto declara a EntreDiversidades no tener conflictos de intereses al escribir y ceder para publicación el presente texto.

Nota del editor:

Este artículo fue arbitrado por dos especialistas anónimos mediante el Sistema Doble Ciego (Peer-Review).

Cómo citar este texto:

Del Carpio Ovando, Perla Shiomara. (2026). Factores de riesgo de la minería artesanal y de pequeña escala del ámbar dominicano. *EntreDiversidades. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 23, e2026A11. <https://doi.org/10.31644/ED.FCHDIS.V23.2026.A11>





EntreDiversidades

Revista de Ciencias Sociales y Humanidades

e- ISSN: 2007-7610

Vol. 23

año
2026



Publicación
Continua
[Volumen anual]

Factores de riesgo de la Minería Artesanal
y de Pequeña Escala del ámbar dominicano

Facultad de Ciencias Humanas para
el Desarrollo Intercultural Sostenible

San Cristóbal de Las Casas



Foto de portada: Cortesía de la autora.