



# **EL COLEGIO DE SONORA**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS SOCIALES**

**“Responsabilidad social empresarial como constructo de la imagen  
del sector minero en Sonora: un estudio comparativo entre Cananea  
y los municipios del río Sonora”**

Tesis presentada por

**Lilian Griselda Almaguer Acosta**

Como requisito parcial para obtener el grado de

**Maestro(a) en Ciencias Sociales**

Directora: Dra. Liz Ileana Rodríguez Gámez

Lectora interna: Dra. Blanca Esthela Lara Enríquez

Lectora externa: Dra. María del Carmen Rodríguez López

Hermosillo, Sonora a 16 de diciembre de 2022

*A los habitantes de Cananea y el río Sonora,  
por brindarnos toda su amabilidad y tiempo.*

## RESUMEN

El impacto socioambiental generado por el extractivismo minero ha impactado en la percepción de las y los habitantes de las comunidades aledañas a los yacimientos mineros, así como, la de los distintos grupos de interés del corporativo minero, haciendo que éstas se polaricen según los diversos acontecimientos en los que se ha visto involucrado el sector.

Así, en la presente investigación se expone, por un lado, las acciones de responsabilidad social que llevan a cabo las empresas del sector minero, destacando las actividades direccionadas en generar una derrama económica, así como actividades en torno a la educación, a la salud, y las deportivas, culturales y ambientales.

Pero también, se discute, por otro lado, y derivado de las características y la naturaleza de las operaciones mineras, los impactos de las afectaciones socioambientales en la imagen y la reputación de la actividad minera. Al respecto se ha observado que, con el paso del tiempo, la minería se ha convertido en una tradición familiar, en una característica del lugar, generándose por parte de las y los habitantes no un rechazo o una aceptación, sino una “tolerabilidad” hacia la actividad minera.

Para contextualizar y analizar lo anterior, se realiza una comparación en relación con la construcción de la imagen sectorial de la minería en los municipios del río Sonora y en la ciudad de Cananea; con información recopilada en 2019 sobre las percepciones sociales en relación con la minería y en específico, respecto a las estrategias de responsabilidad social que emprenden las empresas mineras.

Los resultados indican que la imagen y reputación se ven impactadas por la cercanía que tiene la minería en ambas regiones de estudio. Es decir, en el río Sonora solo se

cuenta con la presencia de dos yacimientos localizados en Banámichi (en explotación) y Arizpe (en exploración avanzada), los cuales, a pesar de realizar acciones de responsabilidad social, el flujo de empleos relacionados con la actividad (tanto empleos directos como indirectos) es reducida. En el caso de Cananea, se contabiliza un total de cuatro corporativos mineros, que generan una mayor demanda laboral y con ello, mejoras más significativas en la calidad y estilo de vida de las personas que habitan en esa comunidad; así como de las percepciones en torno a las acciones de responsabilidad social que implementan las empresas.

A su vez, la presencia de la minería en Cananea impacta de manera negativa la percepción de las y los habitantes del río Sonora, por el hecho que los desechos tóxicos se derraman y viajan río abajo, generando contaminación y afectaciones en la salud de las personas y animales, destacando la del ganado que bebe y se alimenta en la región del río Sonora.

## AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento se extiende a mi directora de tesis la Dra. Liz Ileana Rodríguez y a la Dra. María del Carmen Rodríguez por creer en mí, motivarme, apoyarme con sus valiosos conocimientos y acompañarme desde el proceso de inscripción hasta la culminación de la maestría.

A mi familia, en especial a mi mamá y a mi hermana, por enseñarme que para convertir tus metas en éxitos es necesario tener pasión y determinación. Por apoyarme en cada una de mis decisiones y por aconsejarme en cada una de las etapas de mi vida.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt-México) por la beca que me otorgaron durante la maestría, así como al Fondo Ciencia Básica SEP-Conacyt y al proyecto “Valoración del impacto en el desarrollo económico de los desastres ambientales: el derrame de sulfato de cobre en la minería a gran escala en el Río Sonora” (Ref. I0017/257821).

A la Dra. Liz, a la Dra. Carmelita, a la Dra. Yuriria, a Gisselle y Alex por todo su apoyo en el trabajo de campo, y a su fuerte dedicación para lograr concluir la aplicación de encuestas con mucha alegría.

A mi comité de tesis, la Dra. María del Carmen Rodríguez, la Dra. Blanca Lara y a mi directora la Dra. Liz Ileana Rodríguez, por sus asesorías, por tomarse el tiempo de leer mi tesis y por cada una de las recomendaciones y observaciones que me dieron para mejorar mi tema de estudio y, sobre todo, mejorar como futura investigadora.

A El Colegio de Sonora, por otorgarme la oportunidad de poner continuar mi formación académica; y a mis compañeras y compañeros de posgrado, en especial a mis

amigas Raqueline, Zaida, Kenia, Lucia, Dinorah, Nubia y Manuela por hacer más ameno y divertido todo el proceso de maestría, así como por compartirme su apoyo y conocimientos.

A ti, por cada palabra de aliento en los momentos que creía no poder más, por brindarme tu compañía en todo momento y por siempre motivarme a cumplir mis sueños y metas.

# ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....   | 1  |
| <br>  |    |
| <b>CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO PARA EL ESTUDIO DE LA IMAGEN SOCIAL DE LA MINERÍA</b> .....    | 11 |
| 1.1. Introducción .....   | 11 |
| 1.2. El extractivismo minero .....  | 12 |
| 1.3. Relación entre minería y comunidad .....   | 16 |
| 1.4. La importancia del estudio de la imagen corporativa .....                              | 19 |
| 1.5. Enfoques teóricos de la responsabilidad social empresarial RSC .....                   | 22 |
| 1.6. El Greenwashing y la responsabilidad social .....                                      | 31 |
| 1.7. Enfoques teóricos de la reputación empresarial .....                                   | 38 |
| 1.8. Comentarios finales .....  | 40 |
| <br>  |    |
| <b>CAPÍTULO 2. LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LA MINERÍA: EL ESTADO DEL ARTE</b> .....        | 42 |
| 2.1. Introducción .....   | 42 |
| 2.2. El estudio de la actividad minera .....  | 43 |
| 2.3. La imagen social minera .....  | 47 |
| 2.4. Responsabilidad social minera .....  | 49 |
| 2.5. La reputación minera .....   | 55 |
| 2.6. La responsabilidad social como disfraz del <i>Greenwashing</i> en el sector minero ... | 57 |
| 2.7. Comentarios finales .....  | 60 |
| <br>  |    |
| <b>CAPÍTULO 3. MARCO CONTEXTUAL</b> .....   | 61 |
| 3.1. Introducción .....   | 61 |
| 3.2. Evolución histórica de la minería en Sonora .....                                      | 61 |
| 3.3. El contexto actual de la minería en Sonora .....                                       | 66 |
| 3.4. Contexto socioeconómico de la región afectada por el derrame de Grupo México           | 69 |
| 3.5. Tendencias en las estrategias de responsabilidad social del sector minero en Sonora    | 75 |

|   |   |            |
|---|---|------------|
| 3.6.  | Las empresas mineras en el área de estudio.....                                   | 84         |
| 3.6.1.  | <i>Grupo México (GM)</i> .....  | 84         |
| 3.6.2.  | <i>First Majestic Silver Corp.</i> .....  | 89         |
| 3.7.  | Comentarios finales .....   | 94         |
| <b>CAPÍTULO 4. MARCO METODOLÓGICO.....</b>      |   | <b>95</b>  |
| 4.1.  | Introducción.....   | 95         |
| 4.2.  | Recolección de información .....  | 96         |
| 4.2.1.  | <i>Muestreo</i> .....   | 96         |
| 4.2.2.  | <i>Aplicación del instrumento</i> .....   | 98         |
| 4.3.  | El estudio de las percepciones .....  | 99         |
| 4.4.  | Selección de la información.....  | 102        |
| 4.5.  | Análisis de la información .....  | 105        |
| 4.5.1.  | <i>Consistencia interna de la escala</i> .....                                    | 105        |
| 4.5.2.  | <i>Pertinencia del análisis factorial confirmatorio</i> .....                     | 106        |
| 4.5.3.  | <i>El análisis estructural</i> .....  | 107        |
| <b>CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....</b> |   | <b>110</b> |
| 5.1.  | Introducción.....   | 110        |
| 5.2.  | Perfil de los informantes .....   | 111        |
| 5.3.  | Construcción de la escala de imagen .....   | 116        |
| 5.3.1.  | <i>Explorando las dimensiones de la imagen</i> .....                              | 116        |
| 5.3.2.  | <i>Confirmando las dimensiones de la imagen minera</i> .....                      | 120        |
| 5.4.  | El impacto de la imagen en la reputación corporativa: un análisis estructural.... | 130        |
| 5.5.  | Comparativo de la imagen-reputación en el río Sonora y Cananea.....               | 139        |
| <b>CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES.....</b>            |   | <b>148</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>                       |   | <b>160</b> |



## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |     |
|---|-----|
| Figura 1. Minería. Hechos reportados por estado.....  | 45  |
| Figura 2. Líneas de intervención para el desarrollo comunitario de Grupo México .....                                   | 89  |
| Figura 3. Líneas de intervención por medio de las estrategias de responsabilidad social de <i>First Majestic</i> .....  | 92  |
| Figura 4. Construcción del modelo de la imagen sectorial minera .....   | 101 |
| Figura 5. Zona geográfica afectada por el derrame en el 2014 .....  | 110 |
| Figura 6. Modelo de medida de la imagen minera en el río Sonora */.....   | 123 |
| Figura 7. Modelo de medida de la imagen minera en Cananea */.....   | 128 |
| Figura 8. Modelo estructural del impacto de la imagen minera en la reputación de la actividad en el río Sonora */ ..... | 133 |
| Figura 9. Modelo estructural del impacto de la imagen minera en la reputación de la actividad en Cananea */ .....       | 137 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. Correspondencia entre niveles y posturas de la RSC .....   | 26 |
| Tabla 2. Edades y etapas de la Responsabilidad Social Corporativa .....   | 28 |
| Tabla 3. Etapas de los proyectos con inversión extranjera en Sonora.....  | 67 |
| Tabla 4. Distribución de las comunidades del río Sonora .....   | 70 |
| Tabla 5. Comparación de la representación de los sectores económicos en municipios del río Sonora y Cananea, 2015 (En base a la población ocupada)..... | 71 |
| Tabla 6. Comparación de la Población Económicamente Activa de los municipios del río Sonora y Cananea, 2015 .....                                       | 73 |
| Tabla 7. Comparación de la razón de dependencia económica de los municipios del río Sonora y Cananea, 2015 .....  | 74 |
| Tabla 8. Empresas mineras de Sonora con distintivo de RSE, 2017 .....   | 77 |
| Tabla 9. Visión de las empresas mineras en relación con la responsabilidad social y el acercamiento con las comunidades locales .....                   | 79 |
| Tabla 10. Prácticas de RSE por grupo minero .....   | 83 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 11. Formulario empleado para la estimación de la muestra .....                                     | 97  |
| Tabla 12. Determinación de la muestra .....  | 97  |
| Tabla 13. Percepción cognitiva: escala de Likert para la evaluación de la RSE.....                       | 103 |
| Tabla 14. Evaluación emotiva: escala de Likert.....  | 104 |
| Tabla 15. Reputación minera: escala de Likert .....  | 104 |
| Tabla 16. Fiabilidad del Alfa de Cronbach.....   | 106 |
| Tabla 17. Agrupación por género y edad de las y los encuestados en el río Sonora.....                    | 112 |
| Tabla 18. Agrupación por género y edad de las y los encuestados en Cananea.....                          | 112 |
| Tabla 19. Nivel de escolaridad de los habitantes del río Sonora.....                                     | 113 |
| Tabla 20. Nivel de escolaridad de los habitantes Cananea.....  | 113 |
| Tabla 21. Ocupación laboral por género de los encuestados del río Sonora .....                           | 114 |
| Tabla 22. Ocupación laboral de los encuestados de Cananea por género .....                               | 115 |
| Tabla 23. Matriz factorial del constructo imagen minera en el río Sonora .....                           | 117 |
| Tabla 24. Matriz factorial del constructo de imagen minera en Cananea .....                              | 118 |
| Tabla 25. Ajustes del modelo de medida de la imagen minera en el río Sonora.....                         | 121 |
| Tabla 26. Análisis de fiabilidad y validez de la imagen minera en el río Sonora .....                    | 124 |
| Tabla 27. Ajustes del modelo de medida de la imagen minera en Cananea.....                               | 126 |
| Tabla 28. Análisis fiabilidad y validez de la imagen minera en Cananea, Sonora.....                      | 129 |
| Tabla 29. Ajustes del modelo estructural de imagen-reputación minera en el río Sonora.                   | 134 |
| Tabla 30. Efectos de los constructos predictores en la imagen y reputación minera en el río Sonora.....  | 134 |
| Tabla 31. Ajustes del modelo estructural de imagen-reputación minera en Cananea.....                     | 138 |
| Tabla 32. Efectos de los constructos predictores en la imagen y reputación minera en Cananea .....       | 138 |
| Tabla 33. Acciones que debe emprender el sector minero para desarrollar un vínculo con la sociedad ..... | 156 |

## INTRODUCCIÓN

La imagen del sector minero tiene un papel muy importante en el desarrollo, al vincularse con los beneficios de la actividad minera en las comunidades, así como en la percepción de los pobladores y en las estrategias de crecimiento y desarrollo de dichas comunidades; así como en las poblaciones vulnerables o en estado de pobreza (Banco Mundial, 2005). Sin embargo, Ibarra (2021) señala que no existe un vínculo, al menos directo y positivo, entre la actividad minera y el desarrollo humano, tal y como el discurso pro minero sostiene ya que el 76% de las localidades productoras de oro en México presentaron niveles altos de pobreza.

De lo anterior se puede inferir que las estrategias de responsabilidad social de los corporativos mineros no satisfacen las necesidades reales de la población, influenciando directamente en la percepción e imagen que tiene la comunidad respecto a la minería. No obstante, los estudios con relación a la imagen del sector minero, a partir de una propuesta científica con una metodología rigurosa para la medición de las percepciones sociales, con relación al análisis de las expectativas y experiencias de las comunidades mineras, son escasos o casi nulos.

Además, la ausencia de una voz, personaje o identidad representativa que se encargue de difundir y regular las diversas estrategias del sector (Almaguer, 2019) o bien, que comunique los distintos planes de contingencia ante cualquier amenaza socio-ambiental propiciada por la industria minera, ha permitido que diversas instituciones como el gobierno y los medios de comunicación, se apropien del lenguaje informativo de la minería; volviéndolos susceptibles ante cualquier inconsistencia comunicacional que extiendan los grupos externos en torno al sector.

Es por ello que, las empresas con la intención de desviar la atención de los daños que ocasiona el sector, desarrollan estrategias que impulsan la imagen corporativa a través de las campañas de responsabilidad social, lo cual, contribuye a disminuir la percepción negativa de los diversos *stakeholders* (*i.e.* grupos de interés), con el objetivo de propiciar y/o fortalecer la relación entre las compañías que conforman al sector y la sociedad (Aguado, 2013; Alamgir y Nasir-Udir, 2017; Garcia y Llorante, 2009).

En consecuencia, si no existe una coherencia entre la información que generan los diversos grupos de interés relacionados con el sector minero (como las notas periodísticas, la comunicación boca a boca, entre otros) y la producida por la propia empresa, se tendrá como resultado un efecto erróneo en la percepción de los pobladores, el cual también puede ser confuso y, como señala Navarro (2018), alejado de la realidad, y con repercusiones en la imagen social de la minería. En relación con lo anterior, Martín Dedeu (ex presidente de la Cámara Argentina de Empresarios Mineros), señala que es incongruente que un sector tan importante para la economía nacional se vea afectado por una inadecuada gestión del mensaje transmitido por los medios de comunicación (Martín Dedeu, 2019, citado en Perfil Industrial, 2019), teniendo un impacto directo en la imagen.

Derivado de la revisión de la literatura relacionada con la imagen del sector minero, se identifican diversas problemáticas vinculadas al tema y con consecuencias en la percepción de los diversos grupos de interés, así como en la reputación de la industria minera. Entre estas temáticas podemos identificar: 1) las inconsistencias en el vínculo existente entre la comunidad y el sector, es decir, la relación negativa generada a partir de las catástrofes mineras; 2) el impacto socioambiental provocado por los desastres mineros; 3) la ineficiente difusión comunicacional de las acciones de responsabilidad social; 4) la inadecuada generación de estrategias que realmente salvaguarden la salud del medio ambiente y de los

pobladores; 5) las inconsistencias comunicacionales entre las empresas mineras y sus *stakeholders*; 6) el impacto de los medios de comunicación en la imagen de la minería; y 7) la falta de una metodología, sustentada científicamente, para evaluar la imagen del sector (Aguado, 2013; Alfie, 2015; Almaguer, 2019; Arias, Lovera, Puente, y Calderón, 2009; Arvizu-Armenta y Velázquez-Contreras, 2019; Badera, 2014).

A pesar de que cada una de estas problemáticas tiene consecuencias directas en la percepción de los grupos de interés ligados a la actividad minera e impactan en el desarrollo de la imagen, se retomará para el presente estudio el impacto socioambiental que generan las catástrofes mineras y las acciones de responsabilidad social que diseñan y ejecutan las compañías que conforman a este sector económico, con el propósito de identificar el vínculo población-empresa a través de la imagen social minera.

Asimismo, analizar la imagen sectorial a través de la responsabilidad social (Alamgir y Nasir-Udir, 2017; Almaguer, 2019), ayudará a identificar la percepción de la población, el entendimiento de las necesidades sociales que aquejan a las comunidades mineras, la aceptación de la industria y, según EY (2018), mantener la “licencia social para operar”<sup>1</sup> en la región; estimulando así un desarrollo económico y social. En contraparte, a pesar de que se han realizado diversos estudios sobre la imagen sectorial de la minería y la responsabilidad social minera (Arvizu, 2019; Carrillo, 2013; Godfrid, 2016; Navarro, 2018; Ruiz, 2010); los autores Alamgir y Nasir (2017) explican que las investigaciones tienden a evaluar estas dos variables como conceptos aislados.

---

<sup>1</sup> La licencia social para operar, según Cortés (2018), es “el permiso intangible otorgado por la comunidad y los actores locales involucrados a las empresas” (p. n.d.); asimismo, se relaciona con el nivel de “aceptabilidad” que poseen los pobladores, en base a la percepción que tienen de una empresa y sus operaciones en la región (Thomson y Boutilier, 2011).

En contraparte, el sector minero ha sido partícipe de innumerables catástrofes como el derrame de 40 000 m<sup>3</sup> de lixiviados de cobre (Gutiérrez, Ceniceros y Martínez, 2019) que, en el 2014, la presa de jales de Buenavista del Cobre en Cananea —subsidiaria de Grupo México— vertió en el río Sonora; contaminando el arroyo Tinajas, el río Bacánuchi, la presa “El Molinito” y el río Sonora (Toscano y Hernández, 2017). Lo anterior “ocasionó el cierre de 322 pozos y norias a 500 metros al margen del río” (Gobierno del Estado de Sonora, 2017, p.4), afectando la flora y fauna de la región; así como el bienestar de 22,000 personas, aproximadamente, residentes en las comunidades aledañas a la zona afectada, conformada por Arizpe, Banámichi, Huépac, San Felipe de Jesús, Aconchi, Baviácora y Ures (SEMARNAT, 2014).

Este derrame, según la SEMARNAT (2014, citado en Enciso, 2014), ha sido el “peor desastre ambiental de la industria minera en el país” (párr. 1); teniendo como consecuencia, daños en la salud de los pobladores, con síntomas de sequedad en la piel y en algunos casos enfermedades genéticas, propias de las variantes del cáncer (Luque *et al.*, 2019). A su vez, esta situación “evidenció las amenazas y las vulnerabilidades de la población frente a la actividad minera” (Orozco, 2020, p. 4) y “despertó el interés sobre las acciones de las instituciones del Estado, el sector minero y la sociedad civil” (Lugo, 2020, p. 7).

Lo anterior detonó la molestia de los diversos *stakeholders* mineros, principalmente de los pobladores residentes de las comunidades que se localizan en la cuenca del río Sonora y en el municipio en el que se originó el derrame —*i.e.* Cananea, Arizpe, Banámichi, Huépac, San Felipe de Jesús, Aconchi, Baviácora y Ures. A raíz de la contingencia, Farías (2019) argumenta que los académicos de diversas disciplinas han realizado numerosos estudios sobre “minería, medio ambiente, contaminación de las aguas, riesgo de desastres, derecho ambiental, salud pública, impacto económico” (p.3) y sobre la

cobertura de los medios de comunicación sobre el derrame. Sin embargo, no existen estudios que se encarguen de valorar la percepción de la población afectada y el impacto de esto sobre la imagen del sector minero.

Como respuesta ante la contingencia propiciada por Buenavista del Cobre, en el 2017 se promulgó el “Plan de Desarrollo para la Zona Económica Especial del Río Sonora 2018-2032” (identificado como ZEE del Río Sonora) promovido por la autoridad estatal.<sup>2</sup> Este plan tiene como objetivo “impulsar el crecimiento económico sostenible de la región, reducir la pobreza, permitir la provisión de servicios básicos y expandir las oportunidades de desarrollo de la región” (Gobierno del Estado de Sonora, 2017, p.9). Este proyecto consta de una serie de “ejes de acción” que a continuación se comentan:

- a) **Políticas detonadoras:** a partir de la evaluación de las exigencias y demandas de la sociedad, buscándose las mejores oportunidades, como la turística, e incentivando la atracción de nuevas empresas a la región. Lo anterior con el fin de promover la marca “río Sonora”, a través del fomento y comercialización de los productos y su fácil ubicación en las comunidades.
- b) **Proyectos transversales:** que se refiere a la identificación de las necesidades y áreas de oportunidad de la región, la capacitación de los habitantes y la mejora de la infraestructura local (*i.e.* habilitación de las vías de comunicación, mejor sistema de agua e infraestructura productiva). Además, éstos dan viabilidad a las políticas detonadoras.

---

<sup>2</sup> Una Zona Económica Especial (ZEE) tiene como finalidad “generar riqueza y bienestar en los estados históricamente más desfavorecidos, crear empleos de calidad y atraer inversiones productivas que formen un clúster industrial e integren la cadena de valor con la economía local” (Autoridad Federal para el Desarrollo de las Zonas Económicas Especiales, 2017, p. 32).

- c) **Proyectos de alcance regional:** derivados de las políticas detonadoras y los proyectos transversales, con acciones concretas, de alcance municipal y regional, y flexibles en función del contexto (ajuste semestral y anual).

La importancia de situar el estudio en la región del río Sonora y Cananea obedece a la fuerte presencia minera en el estado y por la significancia económica e histórica que caracteriza a esta región. El río Sonora, por su parte, posee una fuerte identidad regional, que se origina del periodo prehispánico y que, con el paso del tiempo, se adoptó a ciertas prácticas que distinguen actualmente a la región; por ejemplo, “la infraestructura de riego actual es un legado ópata, así como algunas prácticas agrícolas” (Luque *et al.*, 2019, p. 29). A su vez, las actividades agropecuarias, ganaderas y mineras fueron constituidas con la llegada de los colonizadores (*Ídem.*).

Por otro lado, con el inicio de operaciones extractivas en la comunidad de Cananea, México comenzó a posicionarse como un país minero, potenciando así su sistema económico (Wong y Vargas-Hernández, 2015), tanto a nivel nacional como regional. Con más de un siglo de operaciones mineras en Cananea, la empresa Buenavista del Cobre se convirtió en el principal productor de cobre en el país (SGM, 2014). De ahí que, como lo menciona Sutton (2009, citado en Luque *et al.*, 2019), Cananea y Nacozari se caracterizan por su gran incidencia en el desarrollo de la identidad regional minera en Sonora.

En estas regiones, la minería ha experimentado una larga trayectoria histórica, propiciando un auge en el sistema económico, a través de una mayor oferta laboral, la adecuación y el desarrollo de la infraestructura local, y las acciones de responsabilidad social con impacto cultural, educativo, deportivo, entre otros. No obstante, también se han registrado fuertes catástrofes como los derrames de tóxicos desde 1908 en el río Sonora (Silva, 2019) que han deteriorado la salud de la población, así como la flora y fauna de la



región. Lo anterior tiene un impacto significativo en la percepción de los habitantes, ayudando así a construir la imagen social minera.

Como ya se mencionó anteriormente, Cananea es una potencia minera desde el porfiriato (Wong y Vargas-Hernández, 2015); y en general en esa región serrana se descubrieron varios yacimientos: en el río San Miguel en 1757, en el río Sonora (*i.e.* Bacanuchi en 1680) se descubrió un yacimiento de minerales preciosos, así como también en Bacoachi en 1758 (Lawrence, 2008). Las diferencias de Cananea y el río Sonora, es que en el primero las operaciones mineras han sido constantes, mientras que en el segundo han tenido un carácter esporádico.

Derivado de los argumentos hasta aquí planteados y teniendo como contexto el derrame en el río Sonora, así como la proliferación de las acciones y del discurso de la responsabilidad social de las empresas mineras en las comunidades donde operas sus yacimientos, las preguntas que guían a la presente investigación son:

1. ¿Existen diferencias en las percepciones que tienen los habitantes de las comunidades del río Sonora y de Cananea respecto a la imagen minera?
2. ¿Qué dimensiones y acciones específicas de responsabilidad social explican las diferencias en la imagen de la minería que existen entre comunidades del río Sonora y Cananea?
3. ¿En qué sentido estas acciones de responsabilidad sociales influyen en la reputación de la minería?

En consecuencia, el objetivo general de la investigación es el de identificar, cuantificar y evaluar la estructura de las percepciones sociales detrás de la construcción de la imagen social de la actividad minera, siguiendo una perspectiva comparada de las expectativas y experiencias en torno a las estrategias de responsabilidad social en las

comunidades del río Sonora y Cananea. Debido a que la imagen y el posicionamiento que tiene la minería en la sociedad es un campo poco estudiado de manera sistemática, el desarrollo de esta investigación implica los siguientes objetivos específicos:

- a) Desarrollar y validar una escala de medida de la imagen social de la minería.
- b) Evaluar las dimensiones de la imagen e identificar las diferencias en las percepciones de la imagen social de la minería en el río Sonora y Cananea.
- c) Validar la escala de imagen a través de su influencia en la reputación de la actividad minera en el río Sonora y Cananea.

Consecuentemente y en función de las preguntas de investigación planteadas, las hipótesis de investigación señalan que:

1. Las diferencias y contrastes que se registran en la imagen que las comunidades del río Sonora y Cananea tienen respecto a la actividad minera radican tanto en las diferencias históricas y contextuales que les caracterizan, como en las estrategias de responsabilidad social que implementan los corporativos mineros.
2. Las acciones de responsabilidad social contribuyen en una imagen social positiva respecto a la minería en las comunidades del río Sonora y Cananea; no obstante, la dimensión económica y, particularmente, la generación de empleo y la cercanía con las empresas muestran una mayor incidencia en el caso de Cananea.
3. Las acciones de responsabilidad social, mediadas a través de la imagen, tienen un efecto negativo en la reputación de la actividad minera; pero se potencian en la medida en que hay una mayor percepción de las acciones de

responsabilidad en el ámbito económico, situación que se aprecia con mayor claridad en el caso de Cananea.

La estrategia metodológica de la investigación retoma una base de datos derivada del proyecto “Valoración del impacto en el desarrollo económico de los desastres ambientales: el derrame de sulfato de cobre de la minería a gran escala en el Río Sonora” (Ref. I00117/257821) financiado por el fondo de Ciencia Básica SEP-Conacyt, a cargo de la Dra. Liz Ileana Rodríguez Gámez, investigadora de El Colegio de Sonora. La aplicación de encuestas de percepción a los pobladores en la región de estudio se realizó a una muestra probabilística estratificada con afijación proporcional a lo largo del 2019 en las comunidades del río Sonora (Arizpe, Banámichi, Huépac, San Felipe de Jesús, Aconchi, Baviácora y Ures) con 363 cuestionarios; y Cananea con 383 cuestionarios. A partir de los reactivos de la encuesta y en función de la información recolectada se propone y construye una escala de medición de la imagen minera, con un carácter exploratorio, ya que no existe una escala teórica de medición que se pueda emplear en el análisis de la imagen de la minería.

La estructura del presente trabajo se divide en cinco capítulos. El primer capítulo se conforma por el marco teórico que le da sustento a esta investigación, en el que se puede observar diferentes planteamientos en relación con la teórica crítica en relación a la historia del extractivismo minero y el papel que desempeña a nivel local y nacional; la importancia que radica en torno a los estudios enfocados en la imagen corporativa que es la construcción, asociación y percepción de la población en torno a una marca, empresa y sector, así como en su aportación en las ciencias sociales; en los enfoques de responsabilidad social, correspondientes a las estrategias que implementan las empresas con el fin de crear un bienestar socioambiental; y en los enfoques del *greenwashing*, que se refiere a la manipulación de la información que transmiten las empresas.

El segundo capítulo corresponde al estado del arte, en el que se puede observar la aplicación de la teoría en los estudios de la imagen social y sectorial, así como la responsabilidad social en la actividad minera. El tercer capítulo se refiere al marco contextual y su aplicación directa en la minería de Sonora; en el capítulo se puede apreciar el contexto socioeconómico de la región, así como la historia de la zona de estudio correspondiente a la tradición minera en Cananea y en el río Sonora. Asimismo, en el cuarto capítulo se contextualiza a las empresas y organizaciones prominería que impactan directamente en la imagen sectorial de la industria minera en el río Sonora y Cananea.

# CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO PARA EL ESTUDIO DE LA IMAGEN SOCIAL DE LA MINERÍA

## 1.1. Introducción

El presente capítulo se divide en cuatro apartados correspondiente al extractivismo minero, la importancia del estudio de la imagen corporativa, los enfoques teóricos de la responsabilidad social y la aplicación empresarial del *greenwashing*. En la primera sección se presentan los planteamientos en relación con el extractivismo minero, en el que se puede observar como la industria se ha ido desarrollando en con el paso del tiempo y como ha ido impactando en la percepción de los pobladores; asimismo se hace énfasis en la dependencia que han desarrollado las comunidades en torno a esta actividad.

En el segundo apartado se identifica la relevancia de la imagen corporativa sobre la base de la percepción de las poblaciones, creando así la construcción mental de un conjunto de individuos en cuestión a una empresa, marca o sector. El tercer apartado corresponde a los enfoques críticos de la responsabilidad social y cómo influye en la percepción de los pobladores. Por último, en el apartado número cuatro, se presenta como algunas organizaciones con el fin de obtener una aceptación positiva por parte de sus grupos de interés, caen en la aplicación del *greenwashing*, es decir, que modifican a su conveniencia la comunicación de sus estrategias de responsabilidad social, con el propósito de esconder el verdadero impacto que genera su actividad en el ámbito ambiental y/o social.

## 1.2. El extractivismo minero

A lo largo de la historia, el extractivismo ha jugado un papel fundamental en el crecimiento económico de los países que han centrado sus esfuerzos en actividades extractivas; posicionando así a la explotación de recursos naturales, como una de las actividades económicas más antiguas (Grosfoguel, 2016) realizadas por el hombre. El modelo extractivista influye de manera exponencial en el crecimiento capitalista, evidencia de ello se ha presentado en los periodos de expansión colonial europea hacia las regiones de América, África y Asia desde hace más de quinientos años (Acosta, 2011; Grosfoguel, 2016). A partir del siglo XX se identifica nuevamente la importancia de la extracción y explotación de recursos naturales en América Latina, asociando al extractivismo con una estrategia para cubrir con las “necesidades económicas de los países” (Azamar y Carrillo, 2017, p. 401).

“El extractivismo es un modelo económico y político basado en la mercantilización y explotación desenfrenada de la naturaleza” (Carvajal, 2016, p. 9); el cual, para su comercialización, no emplea mecanismos o procesos de transformación de los insumos extraídos (Acosta, 2011). Es decir, los recursos naturales son exportados o importados como materia prima, sin darle un valor agregado, o bien, sin brindarle un proceso que incremente su valor en el mercado.

Asimismo, Azamar y Ponce (2014) argumentan que el extractivismo ha servido como un sistema que impulsa el bienestar económico y social a través de la extracción y explotación de materia prima. Los autores reconocen que este modelo no solo ha contribuido de manera favorable al sistema capitalista, sino que, ha atraído una cantidad inmersa de controversias que han provocado inconsistencias sociales y daños ambientales; las cuales han provocado fuertes tensiones y protestas, organizadas por diversos grupos que

mantienen una relación directa o indirecta con el extractivismo (Gudynas, 2011). Es así como los beneficios económicos son limitados; ya que “la externalización de los costos sociales y ambientales representan un costo económico severo, acentúan la primarización económica, reduciendo las capacidades de diversificación, y el empleo que genera es limitado” (Acosta, 2009, citado en Gudynas, 2011, p. 167).

En torno al extractivismo, se puede identificar diversas percepciones que van desde los aspectos positivos que ofrece al modelo económico de los países y su impulso a las inversiones extranjeras, hasta aquellos que refutan este argumento, señalando que lejos de atribuirle un bienestar a la sociedad, solo se está degradando la integridad de los ecosistemas y de la población que reside cerca a esta actividad económica. Por su parte, Carvajal (2016) argumenta que el extractivismo está asociado, directamente, al despojo, la criminalización de las tierras y los derechos humanos, mencionando que:

A menudo, el despojo se da también por vías de aparente legalidad; las empresas inciden en legisladores y operadores de justicia para facilitar su entrada y permanencia en los territorios y garantizar la impunidad frente a las violaciones que cometen.

[...] La violación de derechos se da no sólo contra las comunidades afectadas, sino también, y de manera enfática, contra las defensoras y defensores de la naturaleza. Esta agresión permanente, orientada a la neutralización de sus luchas, consiste en distintas modalidades de criminalización, todo tipo de hostigamientos y en numerosas ocasiones, el asesinato y feminicidio en contra de las y los activistas (Carvajal, 2016, p. 10).

En este sentido, Acosta (2011) realiza una exhaustiva interpretación de cada una de los aspectos económicos, políticos y sociales que giran en torno al extractivismo, exponiendo que todos los países que sitúan su crecimiento económico a raíz de su riqueza natural están destinados a ubicarse en la llamada “paradoja de la abundancia”, o bien, en “la maldición de los recursos naturales”. Esta se refiere a que mientras “[...] más rico sea un país en recursos naturales, más lento será su desarrollo y mayores sus desigualdades internas” (Gudynas, 2009c, citado en Acosta, 2011); es decir, la oportunidad de desarrollo se verá anulada por el sistema de crecimiento económico y la distribución de su riqueza entre un solo grupo seleccionado de actores.

No obstante, Perla (2005) refuta lo dicho con anterioridad, indicando el efecto negativo que existe entre la riqueza natural y el crecimiento económico de los países, puesto que se crea una dependencia económica ante los recursos y no un efecto intrínseco entre ambos. Asimismo, la autora argumenta que los países extractivistas dejarían de situarse en la “la maldición de los recursos naturales”, si comenzaran a desarrollar más oportunidades generando un valor a los recursos extraídos; es decir, que si se crean procesos productivos que transformen la materia prima, podría aumentar la oferta laboral, incrementar el sistema económico, reducir -en cierta medida- la pobreza y mejorar la calidad de vida de los habitantes.

A su vez, Martínez-Alier (2015) explica que, en términos de la industria extractivista, le resulta más caro a los países importar que exportar la materia prima; lo anterior se puede deber al momento de importar los recursos extraídos, no se le brindan procesos que aumente el valor de la mercancía, teniendo como consecuencia que en términos de compra-venta, le sea más caro a los países obtener los productos ya procesados de la materia prima vendida.



Por otra parte, Gudynas (2011) sitúa a la minería en el “extractivismo depredador” que va de la mano de todos los aspectos negativos que ejerce la industria en materia social y ambiental. En este sentido, Carvajal (2016) secunda el aporte de Gudynas (2011) y agrega que, ante la llegada de esta actividad económica a las regiones, los habitantes desarrollan una fuerte dependencia a dicha industria, puesto que “destruye sus formas de vida y economías tradicionales” (p. 13) características de la zona.

No obstante, Martínez-Alier (2015) hace énfasis en la relación costo/beneficio que gira en torno del extractivismo, es decir, que el precio de las materias primas exportadas no corresponde a los costos ambientales que genera esta actividad económica en los países; asumiendo que, para poder lograr una economía más ecológica, hay que concentrar los esfuerzos en cancelar la “licencia para operar” de los proyectos extractivistas, cuidando así los ecosistemas y el medio ambiente (*Ídem.*). En contraparte, la concientización ambiental a nivel global inició aproximadamente a partir del auge del petróleo y el alza de su precio en 1973 (Hobsbawm, s.f., citado en Aboites, 2009); y en México no fue la excepción, ya que se comenzó a identificar la necesidad de mantener y conservar el entorno natural (*Ídem.*).

Por otro lado, el extractivismo engloba diversas actividades propias de la explotación de recursos naturales, los cuales se pueden concentrar en la expropiación minera, petrolera, agraria, forestal y pesquera (Acosta, 2011); la vertiente del extractivismo en la que se busca profundizar en la presente investigación, es en la extracción de minerales, propia del sector minero. La cual, según Raquejo, Blázquez y Del Río (2018), ha registrado una fuerte demanda de minerales para la elaboración de un sinnúmero de productos elementales para el ser humano. Por lo tanto, la demanda de minerales ha ido en aumento, presionando así a la industria y a los países que destinan su sistema económico a esta actividad primaria. En contribución a este argumento Herrera (2008) argumenta que los productos “desarrollados a

partir de la materia prima extraída se han convertido en bienes básicos para cubrir con las necesidades diarias de la población, ya que con ello se pueden fabricar edificios, carreteras o vehículos de transporte, por solo mencionar algunos casos” (p.7).

Asimismo, la fuerte demanda que enfrenta la extracción de minerales a nivel global, el auge y el precio de los metales va en aumento (Morón, 2007), motivando a los países a centrar parte de sus esfuerzos económicos en la minería, influyendo así, en la generación de divisas, en el dinamismo basado en el crecimiento económico (Bonet, 2007) y en el desarrollo social de las comunidades (Villa y Franco, 2013). “La minería contemporánea se desarrolla a menudo en zonas rurales de extrema pobreza que se caracterizan por el estancamiento económico, la falta de oportunidades de empleo, y un capital social débil y poco desarrollado” (Banco Mundial, 2005, p. n.d.); por lo que mantener activos los procesos extractivos, resulta “favorable” para las comunidades, convirtiendo a la minería, en una de las principales actividades económicas de la región.

### **1.3. Relación entre minería y comunidad**

Para las comunidades la llegada de la minería se ha convertido en un “motor de desarrollo” (Andrade, Álvarez y Bedacarratx, 2011), puesto que con el paso del tiempo ha operado “bajo el argumento del crecimiento económico y el progreso” (Ibarra, 2021, p. 215) de las localidades, por medio de nuevos avances tecnológicos, de tal forma que ha modificado y mejorado el estilo de vida de los habitantes y con ello la conciliación de una nueva visión ante la expansión y reconstrucción de la infraestructura de las comunidades mineras (Rodríguez y Medina, 2011), a través de las campañas de responsabilidad social que ejerce el sector.

Sin embargo, Ross (2001) por medio de su investigación, demostró la relación existente entre la riqueza minera de los países que se dedican a extraer minerales y la pobreza que los caracteriza, argumentando que las acciones sociales que genera el sector minero desarrollan una dependencia de las comunidades ante la industria, debido a los beneficios que genera; tales como la creación de nuevos empleos, el prestigio de la región, las actividades recreativas, el incentivo a la educación, la cultura y la salud, entre otros (Ross, 2001; Arvizu, 2019; Almaguer 2019).

No obstante, dicha dependencia desarrolla una “tolerancia” en vez de una “aceptación” del riesgo minero (Orozco, 2020), es decir, que “los pobladores a pesar de conocer las consecuencias de mantener la industria en la región reconocen los atributos benéficos que aporta la minería a las comunidades” (Almaguer, 2019, p. 156-157). Sin embargo, con el tiempo esta “tolerancia” hacia la actividad minera ocasiona la pérdida de la flora y la fauna, enfermedades en los ojos, piel, vías respiratorias, entre otras (Garibay, 2010; Ibarra, 2021).

Por otro lado, la minería no solo es una industria depredadora del medio ambiente, sino también, de otros sectores económicos; por el hecho de que la naturaleza del sector “no deja espacio a una situación de convivencia con otros usos culturales del suelo” (Garibay, 2010, p. 134), ya que la minería orienta a las comunidades a la industrialización afectando a otras actividades de la región (Ibarra, 2021) tales como la ganadería y la agricultura, principalmente. Lo anterior genera que los pobladores emprendan nuevos proyectos más vinculados al comercio y a la prestación de servicios (*e.g.* fondas y comedores industriales, costura y confección de prendas, servicios de limpieza, por mencionar algunos), además del empleo que ofrece la propia mina.

En otros términos, Garibay (2010) señala que:

para explicar la dinámica de apropiación territorial de la minería corporativa global, adoptamos el concepto de acumulación por desposesión —acuñado por el geógrafo David Harvey— que define esta práctica como el despojo de patrimonios sociales (tierras, recursos, riquezas, derechos) de un determinado grupo social emplazado en una geografía específica con el fin de acumular capital (Garibay, 2010, p. 136)

Un claro ejemplo de lo anterior fue lo sucedido en Buenos Aires, Argentina, donde el proyecto minero que radicaba en la región clausuró sus operaciones ocasionando un impacto a corto y largo plazo. Al principio los pobladores sintieron un alivio puesto que estaban cansados del ruido que provenía de las explosiones y los vehículos de carga pesada, así como de la contaminación, no obstante, con el paso del tiempo a pesar de que la vida silvestre comenzó a volver a la normalidad, los habitantes resintieron el efecto negativo del cierre de la mina puesto que la economía local bajó, solicitando así la reapertura de las operaciones mineras y/o incentivar el turismo regional por medio de la estructura minera (Baliño y Ulberich, 2006).

Así, Salazar y Montero (2014) argumenta sobre la importancia de preestablecer una planificación certera del cierre de una mina, con el objetivo de asegurar que sus acciones revierten los daños ocasionados con el paso del tiempo, sobre todo, que la finalización de las operaciones mineras no afecte a las “generaciones presentes y futuras” (p. n.d.). Otro ejemplo de la dependencia minera es el caso de la localidad de Loto ubicada en el territorio de Chile, donde “después de casi 150 años de explotación” y generación de

empleos, la empresa minera cerró sus instalaciones, desamparando a la comunidad y dejándole múltiples problemáticas, ya que, al concluir su labor extractiva, no visualizó el impacto negativo que se generaría en los habitantes (Rodríguez y Medina, 2011, p. 147).

Asimismo, en el momento que la mina decidió cerrar operaciones, las emociones negativas comenzaron a envolver a los pobladores, ocasionando fuertes represalias con impacto directo en “importantes rupturas matrimoniales, procesos de búsqueda de trabajo en el norte sin retorno, alcoholismo y suicidios” (*Ídem.*, p. 164). Según Sandoval-Robayo (2012), lo anterior se debe a que la minería se convierte en una actividad económica con tradición familiar, es decir, las generaciones pasadas y presentes se capacitaban para laborar en alguna de las etapas o jerarquías dentro de la empresa minera.

Esta situación representa un gran reto para las comunidades dependientes de la minería, puesto que produce una fuerte alteración socioeconómica en la región (Arango y Olaya, 2012). Con el propósito de seguir saliendo adelante, las familias mineras, en la mayor parte de los casos, migran hacia ciudades con mejores oportunidades laborales (La Rotta y Torres, 2017); en consecuencia, los pueblos antes habitados por diversas familias, comienzan a sufrir un estado de abandono y, en algunos casos, se convierten en “pueblos fantasmas”.

#### **1.4. La importancia del estudio de la imagen corporativa**

La gestión de la imagen corporativa se ha convertido en la actualidad en un “activo intangible estratégico” (Capriotti, 2013, p. 10; Carrillo-Durán y Nuño-Moral, 2010) muy importante para las compañías, puesto que permite que el público en general comprenda “quiénes son, a qué se dedican y en qué se diferencian de la competencia” (Pintado y Sánchez, 2009, p. 17). Así, la imagen corporativa es un activo intangible que se genera a partir de la recepción de

diversas percepciones, situaciones, influencias y experiencias, lo que deja en el cliente y los grupos de interés un estereotipo o imagen respecto a la organización (Corvera, 2002). Por ello, es gracias a la imagen corporativa, que las empresas ocupan un espacio en la mente de los habitantes e impactan en la percepción de la sociedad (Capriotti, 2013).

Asimismo, la imagen corporativa se puede explicar a través de la “teoría de señales”, que se explica por medio del acceso y distribución de información, proceso que, si es coordinado de buena manera, puede generar una buena reputación y/o credibilidad de marca, haciendo que los consumidores no busquen marcas alternas (Bravo, Matute y Pina, 2016).

La imagen corporativa no solo se le reconoce como un activo intangible que se desarrolla a partir de las experiencias, percepciones e influencias que genera la marca, empresa o producto con sus clientes (Corvera, 2002), por medio de la construcción de una conciencia ecológica y social (Nieto, 2004), así como a través de una relación eficaz y comprometida por parte de la empresa con sus grupos de interés (García y Llorente, 2009). Así, mientras que la imagen es resultado del comportamiento, la cultura y la personalidad corporativa, la reputación se asocia con la consolidación de una imagen positiva y de las relaciones eficaces y comprometidas que se mantengan con los diferentes grupos de interés (García y Llorente, 2009).

En contraparte, según Huang y Lien (2012) e Hinojosa-López *et al.* (2020), la imagen corporativa es la proyección externa del reconocimiento interno de una organización. Secundando lo anterior, Currás (2010) hace énfasis en la diferenciación e independencia de la imagen corporativa y la identidad corporativa; donde la primera se encarga de evaluar los sentimientos de los habitantes en relación con las marcas (Ramos y Valle, 2020), así como la relación y experiencias que la sociedad y/o consumidores han desarrollado con la empresa.

Por otro lado, la identidad corporativa es la comunicación que controla la organización y que le permite diferenciarse y crear una proyección en la visión de sus *stakeholders*, manejada a través de logotipos, eslóganes, entre otros elementos (Currás, 2010). Es decir, la identidad corporativa es la planificación de una empresa, así como la manera en la que espera ser vista; mientras que la imagen corporativa es la construcción y asociación de todos los mecanismos de valor de las organizaciones, los cuales son procesados en la mente del consumidor generando una percepción de la marca.

En resumen, la imagen corporativa se puede definir como la representación mental de un individuo (Pintado y Sánchez, 2009) basado en el conjunto de cualidades funcionales que desarrolla una empresa, por ejemplo, e través de situaciones en las que se vio involucrada la organización, el auge económico que genera, los programas de responsabilidad social, entre otros; con el objetivo de modificar la percepción del público basado en las impresiones, experiencias y sentimientos (Currás, 2010) que tienen los grupos de interés con relación a una empresa, marca, sector o país. Asimismo, Ramos y Valle (2020) indican que:

Una adecuada gestión de la imagen corporativa genera confianza, permite la diferenciación y liderazgo en el mercado, promueve la identificación de clientes internos y externos con la empresa, conduce a la aceptación y valoración de los productos y/servicios y fortalece a largo plazo las relaciones con los clientes, socios, bancos, industria, etc. (Ramos, y Valle, 2020, p. 294).

### 1.5. Enfoques teóricos de la responsabilidad social empresarial RSC

La responsabilidad social empresarial, se relaciona con “el conjunto de actividades altruistas realizadas por las empresas” (Arvizu-Armenta y Velázquez-Contreras, 2019, p. 7), las cuales prestan atención a las demandas sociales con el propósito de influir en la percepción, lealtad y reputación de un corporativo (Castro-González y Bande, 2016); impactando con ello, en el valor de la marca y en el desarrollo de una imagen positiva (Alamgir y Nasir-Udir, 2017). Aguado (2013) argumenta que las estrategias de responsabilidad social aportan “soluciones para el desarrollo local y social” (p. 120), porque consideran los tres pilares de la sustentabilidad, correspondiente al impacto ambiental, social y económico (Arvizu-Armenta y Velázquez-Contreras, 2019).

A su vez, la responsabilidad social influye en el comportamiento, en la relación y en la comunicación con y entre los *stakeholders* (Alamgir y Nasir-Udir, 2017; Bhattacharya, Korschun y Sen, 2009; Castro-González y Bande, 2016). Se entiende como *stakeholders* a “una persona o grupo de personas, presentes y futuras, que tiene un interés en la empresa o que se ven o pueden verse afectados por las operaciones que ésta realiza” (Moreno, 2015, p. 488). Al mismo tiempo, estas acciones ayudan a “las empresas a pilotear sus impactos sociales y ambientales, así como su riesgo de mala reputación ante sus partes interesadas” (Vallaeys, 2002, p. 311). No obstante, Vallaeys (2002) explica que a pesar de que las compañías desarrollen estrategias de responsabilidad social, no se ha observado un cambio significativo de manera positiva a nivel social y ambiental.

En contraparte, según el Libro Verde de la Comisión Europea (citado en Aguado, 2013, p. 126), las acciones de responsabilidad social se conceptualizan como “la integración voluntaria, por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales y medio



ambientales en sus operaciones comerciales y en sus relaciones con todos sus interlocutores”. Asimismo, Cajiga (s.f.) define la responsabilidad social como “el compromiso consciente y congruente de cumplir integralmente con la finalidad de la empresa” (p. 4); además de que ésta busca tomar decisiones con impacto a largo plazo, incentivar la relación con los involucrados e impactar en el posicionamiento del sector (EY, 2018). Por otra parte, Arvizu-Armenta y Velázquez-Contreras (2019), explican que:

En sus orígenes, el concepto de Responsabilidad Social se relacionó solo con el conjunto de actividades altruistas realizadas por las empresas en el área circundante a sus instalaciones. Este planteamiento evolucionó hacia una concepción más amplia, donde se incluye un nuevo enfoque en la forma de gestionar los negocios que considera los impactos sociales, económicos y ambientales que la actividad empresarial trae consigo, además de involucrar los principios como el respeto a los derechos humanos y laborales (p. 7)

Por otro lado, las acciones de responsabilidad social se han juzgado desde diversas posturas críticas por parte de los autores; una de ellas es la que plantea Ancos (2011) que paradójicamente asocia estas acciones empresariales con el caballo de Troya, puesto que, en ambos casos se ofrece un beneficio disfrazado a las comunidades (citado en Aguado, 2013). Una postura similar da contexto al *greenwashing*, que se refiere a aquellas prácticas que se enfocan en desarrollar publicidad engañosa y que se encarga de hacer creer a los consumidores que su producto o servicio es amigable con el medio ambiente, o bien, sustentable y, con ello, esconder los impactos negativos que realmente propicia en el entorno (Ruíz y Candón-Mena, 2020).

Asimismo, y con una visión copernicana, Aguado (2013) argumenta que en la responsabilidad social “las empresas son parte, pero no el centro de la misma -también las administraciones y la sociedad son responsables-”; lo anterior obedece a que el objetivo de la responsabilidad social es generar un beneficio a las comunidades, sin embargo, los encargados de tomar decisiones y los habitantes deben trabajar a la par para lograrlo. Por su parte Olcese (2009) agrega que:

Los valores de la empresa responsable y sostenible son los siguientes: el bien propio y el bien común; la colaboración y la competitividad; lo emocional y lo racional; la confianza y el control; el aprendizaje y la eficiencia; la coherencia y la imagen; el diálogo y la comunicación; la holarquía y la jerarquía; la diversidad y la uniformidad (Olcese, 2009, p. V)

Según Olcese (2009), con el paso del tiempo los valores organizacionales han logrado influir en los valores sociales; asimismo, siguiendo a Mintzberg (2002, traducción propia al español), una buena práctica empresarial basada en la teoría económica implica que:

1. **“Todos somos *homo economicus*”**: en otras palabras, todas las acciones que se ejercen son basadas en un interés propio, buscando así aumentar la utilidad.
2. **“Las empresas existen para maximizar el valor de los accionistas”**: las organizaciones justifican parte de sus operaciones con las estrategias que desarrollan para generar un bienestar a sus diversos grupos de interés.
3. **“Las corporaciones requieren líderes heroicos”**: en referencia a las acciones de valor que generan las empresas a raíz de la demanda o

inconformidad de los grupos de interés, sin embargo, el problema de este factor es que “Conduce en una cuña entre los líderes sentados en lo alto de sus pedestales y a todos los demás mirando” (Mintzberg, 2002, p. 11, traducción propia al español).

4. **“La organización efectiva es ágil y mezquina”**: se refiere al despido de los empleados como una ventaja con el propósito de personal y volverse más eficiente, ya que como dice Mintzber (2002), se puede “hacer más con menos”.
5. **“Una marea creciente de prosperidad levanta todos los barcos”**: haciendo alusión a que el egoísmo se convierte en un aspecto positivo para la sociedad, teniendo como resultado que los grupos de interés y las compañías prosperen.

Por otro lado, se han identificado tipologías o niveles de responsabilidad social. Al respecto García y Llorante (2019) identifica tres tipos o niveles ascendentes de responsabilidad social que asocia con tres posturas económicas específicas: el primer nivel de la RSC con la corriente económico-conservadora, el segundo nivel con la postura teórica liberal moderada y el tercer nivel con una gerencia socialmente responsable (véase Tabla 1).

**Tabla 1. Correspondencia entre niveles y posturas de la RSC**

| Niveles de RSC  | Posturas Teóricas  |
|---|--|
| <p><b>Nivel primario de la Responsabilidad Social Corporativa:</b> Hace referencia a las responsabilidades que tienen las empresas como productoras de una serie de productos y/o servicios para proporcionárselos, de una forma ética y eficiente, a la sociedad que los demanda y los necesita.</p>   | <p><b>Económico-conservadora:</b> La empresa se concibe como “socialmente responsable” cuando obtiene beneficios, no debiendo gastar parte de sus ingresos en cuestiones sociales. Esta tendencia está en consonancia con la ideología neoliberal que defiende el “hacer bien” y “no hacerlo saber”.</p> |
| <p><b>Nivel secundario de la Responsabilidad Social Corporativa:</b> A este nivel pertenecen las responsabilidades corporativas que responden a una efectiva preocupación de las empresas por grupos sociales o públicos que, aunque están fuera de la empresa porque se ven directamente afectados por el desarrollo de la actividad económica de dicha empresa.</p> | <p><b>Liberal moderada:</b> Es lo que se denomina como “responsabilidad pública”; la empresa no es responsable sólo ante sus públicos y no ante toda la sociedad. Esta corriente se mueve en el ámbito del “hacerlo saber a los grupos afectados”.</p>   |
| <p><b>Nivel terciario de la Responsabilidad Social Corporativa:</b> Se trata de todas las contribuciones que la empresa lleva a cabo para mejorar determinados aspectos del entorno social mediante acciones que no están incluidas en la actividad económica de la empresa o que no tienen ningún tipo de conexión con la empresa.</p>                               | <p><b>Gerencia socialmente responsable:</b> La empresa se convierte en un ciudadano socialmente responsable con todos los grupos sociales, los que son sus públicos y los que no. Esta corriente entronca con el “hacerlo saber”.</p>  |

Fuente: tomado de Almaguer (2019), con base a García y Llorante (2009).

Conforme ha pasado el tiempo y se han registrado nuevas tendencias en el consumo a raíz de un aumento de la conciencia ecológica y social de los ciudadanos, así como por la presión de los grupos de interés (Nieto, 2004). Así, el propio concepto de responsabilidad social corporativa se ha transformado, a partir de ello Visser (2010) identifica cinco edades y etapas (véase

**Tabla 2):**

- 1) **RSE defensiva en la Era de la Codicia:** se comprende por la etapa de la responsabilidad social en la que las empresas ejercían estas acciones solo si se iba a proteger el valor de los accionistas, evitando con ello multas por los efectos negativos generados y seguir con las regulaciones gubernamentales.
- 2) **RSE benéfica en la Era de la filantropía:** es cuando las organizaciones brindan “apoyo a diversas causas sociales y ambientales” (p. 9).
- 3) **RSE promocional en la Era del *marketing*:** esta etapa se ve caracterizada por las prácticas del *greenwashing*, puesto que las acciones se ven encaminadas a desarrollar una ventaja competitiva en la imagen y reputación empresarial.
- 4) **RSE estratégica en la Era de la gestión:** la cual “significa relacionar las actividades de RSE con el negocio principal de la empresa (p. ej., Coca-cola y la gestión del agua)” (p. 9).
- 5) **RSE sistemática en la Era de la responsabilidad:** cuando las estrategias de la empresa se alinean con las necesidades sociales, creando así una vinculación con la sociedad.

**Tabla 2. Edades y etapas de la Responsabilidad Social Corporativa**

| <b>Edades de la Responsabilidad Social</b> | <b>Etapas de la Responsabilidad Social</b> |
|--|--|
| Era de la codicia                          | Responsabilidad social defensiva:          |
| Era de la filantropía                      | Responsabilidad social benéfica            |
| Era del <i>marketing</i>                   | Responsabilidad social promocional         |
| Era de la gestión                          | Responsabilidad social estratégica         |
| Era de la responsabilidad                  | Responsabilidad social sistemática         |

Fuente: elaboración propia, con base en Visser (2010).

No obstante, ¿por qué fallaron las primeras edades y etapas de la responsabilidad social? Visser (2010) lo explica a través de las tres maldiciones de la “RSE moderna”. La primera se refiere a la responsabilidad social periférica, donde se utilizan estas técnicas solo como un complemento para mejorar la relación con la sociedad y tener un impacto en su imagen. La segunda es la responsabilidad social incremental, que busca desviar la atención de los grupos de interés de las contingencias que fueron ocasionadas por la empresa. Finalmente, la tercera es la responsabilidad social antieconómica, en la que las organizaciones buscan generar un beneficio económico basado en sus acciones sociales.

Por lo contrario, Olcese (2002) indica que a raíz de los sucesos que se han venido presenciando con el tiempo, cada vez más profesionistas y organizaciones han prestado su atención en darle un cambio al pensamiento con el cual se llevan a cabo las

acciones de responsabilidad social, es decir que se vuelva “menos economicista y más humanista” (p. 1), a través de una empresa más responsable y sostenible, teniendo como resultado el “desarrollo de una Globalización eficiente y más humana” (*Ídem.*). A su vez, estas estrategias sociales se han convertido en un mecanismo muy eficaz para poder resolver conflictos, no obstante, se ha presenciado en ciertos casos que dichas acciones no han tenido los resultados que se esperaban, teniendo como consecuencia la disconformidad de la sociedad (Hoelsecher y Aas, 2019).

Por ello, un aporte que permite sustenta lo anterior es el de García y Llorante (2009), los autores indican que las compañías buscan volverse socialmente responsables con el objetivo de continuar laborando o produciendo sus bienes y/o servicios, ya que “si el sistema no las tolera, las empresas no tendrán la posibilidad de existir” (p. 4). Por otra parte, Vallaey (2009) argumenta que la falta de éxito de las empresas que emplean este mecanismo de estrategias sociales es porque no cuentan con una estructura transformadora, es decir, no consideran la opinión de los grupos de interés de la organización; y se les dificulta encajar en el sistema. Visser (2010), secunda el aporte de Vallaey (2002) argumentando que:

Mi punto de partida es admitir que la RSE ha fracasado. La lógica es simple y convincente. Un médico juzga su éxito en función de si el paciente está mejorando [...]. Del mismo modo, debemos juzgar el éxito de la RSE en función de si nuestras comunidades y ecosistemas están mejorando o empeorando (Visser, 2010, p. 7).

Un aporte similar es el de Mintzberg (2017), al explicar que “la medicina, por ejemplo, presta más atención al tratamiento de las enfermedades que a la prevención de lo

que las causó en primer lugar” (párr. 1). Al respecto, un ejemplo claro es la industria extractiva; puesto que la minería tiene campañas de responsabilidad social ambiental, en las cuales se encarga de reubicar especies y reforestar la región que alberga su actividad económica (Almaguer, 2019). Sin embargo, por descuido o por el estado de sus instalaciones, constantemente están derramando residuos tóxicos en el mar, ríos, lagunas, etc.; en el contexto de la llamada “sociedad de riesgo” en alusión a la discusión sobre el riesgo que producen los desastres de carácter tecnológico en donde podemos ubicar, entre otros, derrames y/o fugas de elementos químicos e industriales vinculados a las operaciones mineras (Beck, 1996; Beck, 1999; Giddens, 2007; Alfie, 2017).

Lo anterior provoca que, aunque la minería busque aportar un bienestar a la flora y la fauna de la región, si se saca una lagartija de los yacimientos para no lastimarla, esta lagartija podría beber agua del río contaminado causando su muerte. Por eso es muy importante que las “empresas prioricen un compromiso comunitario más profundo, la responsabilidad social medioambiental y el apoyo al desarrollo local para mejorar los medios de vida de las comunidades locales” (Hoelsecher y Aas, 2019, p. 100).

Asimismo, Hawken (1994), mencionó en su libro *La ecología del comercio* que “si todas las empresas del planeta adoptaran las mejores prácticas medioambientales de las empresas ‘líderes’, el mundo seguiría avanzando hacia una degradación y colapso seguro” (citado en Visser, 2010, p. 8). De igual modo, se puede emplear la frase de Albert Einstein (citado en Olcese, 2009, p. 5) la cual dice que “no podemos resolver un problema usando la misma forma de pensar que lo ha producido”, regresando así a la visión de Olcese (2009) sobre humanizar las técnicas de responsabilidad social.

En contraparte las investigaciones que estudian la responsabilidad social emplean diversas metodologías como: el análisis de la cartera, que evalúa el rendimiento de



la valoración comparativa entre aquellos que utilizan una inversión para las acciones sociales y las que no (Olcese, 2009); y el estudio de eventos, que valora el rendimiento de las campañas (*Ídem.*).

Como ya se ha mencionado con anterioridad, la discusión entre los autores se trata sobre las ventajas y desventajas que otorga diseñar, desarrollar y ejecutar las estrategias de responsabilidad social. Sin embargo, estas técnicas en la actualidad han evolucionado a una responsabilidad social transformadora o también conocida como RSE 2.0 y a la creación del valor comparativo, buscando el éxito recíproco de las comunidades y las organizaciones (Vallaey, 2002; Hoelsecher y Aas, 2019).

#### **1.6. El Greenwashing y la responsabilidad social**

En la actualidad la sociedad se encuentra susceptible a los diversos métodos promocionales que son implementados por las organizaciones, los cuales según Hallama, Montlló, Rofas y Ciutat (2011) manipulan la información que se trasmite a través de los medios de comunicación, aprovechándose del desconocimiento social en ciertos temas publicitarios. No obstante, las tecnologías de la información han desarrollado nuevas tendencias de consumo gracias a la fácil localización de la información (Salas, 2018). Por ejemplo, la preocupación de los habitantes en torno al estado del medio ambiente ha tenido como resultado que las empresas centren sus esfuerzos de competitividad en elaborar estrategias de carácter ambiental (Hallama *et al.*, 2011)

Es así como surgen las estrategias de responsabilidad social, en el que las empresas buscan destacar su compromiso con el entorno social y ambiental, con el propósito de mejorar su imagen (Hallama *et al.*, 2011). Lo anterior tiene relación con la aparición de la

tribu urbana que se conoce como *LOHAS* (*i.e. Lifestyles of Health and Sustainability*), movimiento que se encarga de asegurar el presente y el futuro social (Aguirre, 2015), es decir, son aquellos consumidores que se preocupan por vivir de manera sostenible y con una ética ecológica.

Asimismo, Prody (2016, citado en Salas, 2018) categoriza a este estilo de vida como “la vida verde”. Por otro lado, Ferrell y Hartline (2012) indican que esta parte de la población está dispuesta a pagar una cantidad mayor de dinero en aquellos productos que se distinguen por ser eco-amigables; por lo que las empresas se comprometen a difundir y elaborar estrategias para que sus productos, servicios u operaciones sean sustentables con el objetivo de maximizar sus ventas y mejorar su imagen.

No obstante, dichas acciones positivas se ven opacadas por el accionar de muchas organizaciones carentes de ética, que engañan a los clientes y consumidores ofreciéndoles productos a los cuales se les ha sobrevalorado sus atributos medioambientales, conociéndose dicha práctica como *greenwashing* (Salas, 2018, p. 29)

Lo anterior refiere que, las empresas con el propósito de “dar respuesta a la demanda del momento” (Santamaría, 2018, p. n.d.), disfrazan sus procesos a través de la exageración de sus acciones de responsabilidad social y ambiental, con el fin de “lavar la imagen de las compañías” (p. 52), ocultando los acontecimientos ambientales negativos propiciados por las empresas (Ruíz y Candón-Mena, 2020); lo cual con el tiempo, perjudica a los consumidores, a las empresas y al posicionamiento del corporativo y del sector e incluso

a la marca del país (López-Rodríguez y Arévalo, 2019); así como a la flora y fauna de la región. Por lo que, el *greenwashing* se visualiza como una práctica “desleal” Ruíz (2020).

El término *greenwashing* se compone por las palabras *green* (*i.e.* verde) y *brainwashing* (*i.e.* lavado de cerebro), es decir, se relaciona con el lavado verde que utilizan las empresas para mejorar su imagen (Cordilier y Breudillieard, 2013, citado en López-Rodríguez y Arévalo, 2019), el cual se divide en tres variables correspondiente a las 3P's: *People, Planet y Profit* (*i.e.* personas, planeta y rentabilidad) (Salas, 2018). El concepto de *greenwashing* se originó en los años 80s, ya que se observó que el sector hotelero implementó una mala estrategia de reciclaje, en el que sustentaban su preocupación por el medio ambiente a través del ahorro de agua, sin embargo, descubrieron que lo que realmente querían las empresas de este sector era no lavar a diario las toallas (Ruíz y Candón-Mena, 2020).<sup>3</sup>

La literatura científica define el *greenwashing* como un mecanismo de la comunicación empresarial con el cual las organizaciones tienden a disimular o encubrir un desempeño ambiental deficiente por medio de un discurso positivo sobre este desempeño (Berrone, 2016; Ramus y Montiel, 2005). En este sentido, El discurso y las acciones de RSE de la industria minera son objeto de crítica por parte de algunos autores, quienes lo asocian con la práctica de *greenwashing* (Berrone, 2016).

Por su parte, Contreras-Pacheco (2020) contribuye a reforzar la definición de *greenwashing* al identificar cinco transgresiones a la RSE en la actividad minera: 1) actividades que por su naturaleza son “negocios sucios”; 2) el alarde publicitario, que exageran el logro socioambiental,; 3) la doble moral utilizada; 4) la obligación de realizar

---

<sup>3</sup> Para Majláth (2016) el *greenwashing* inició en 1989, cuando las empresas *DuPont, American Nuclear Society* y *Society of Plastics Industry*, se mostraron en una feria comercial como empresas preocupadas por el medio ambiente; sin embargo, las tres organizaciones se caracterizan por su fuerte impacto negativo en el medioambiente (*i.e.* contaminación).

prácticas de responsabilidad social más allá del voluntariado y/o por presiones sociales; y 5) el uso de reportes difusos o falta de claridad y transparencia de las prácticas de responsabilidad social y el desarrollo sustentable.

Desde la mercadotecnia, se conoce como *greenwashing* a la estrategia que “consiste en el uso de publicidad engañosa y otras técnicas para presentar a las empresas y sus productos como medioambientalmente responsables sin base real y ocultando su verdadero impacto ambiental” (Ruíz y Candón-Mena, 2020, p. 46) Asimismo, se refiere al *greenwashing* como aquella estrategia que se encarga de producir una imagen distorsionada de una empresa, con el objetivo de impactar de manera positiva en la percepción de los consumidores por medio de sus acciones proambientales (Hallama *et al.*, 2011; Ruíz y Candón-Mena, 2020); no obstante, Ruíz y Candón-Mena (2020, p. 49) expresan que el *greenwashing* “solo busca el lucro y no implica ninguna práctica medioambiental real”.

De esta manera, López-Rodríguez y Arévalo (2019) argumentan que utilizar estas técnicas de manipulación pública puede tener como consecuencia diversos riesgos; como la pérdida de la confianza por parte de la sociedad (Rodríguez y Hernández, 2009 citado en López-Rodríguez y Arévalo, 2019), provocando que los consumidores se sientan traicionados (Salas, 2018), y así, la organización obtenga pérdidas económicas (López-Rodríguez y Arévalo, 2019). Sin embargo, ¿por qué las empresas siguen utilizando el *greenwashing*, si puede causar que su reputación se vea afectada en caso de que se descubra la farsa? En su investigación, Hallama (*et al.*, 2011) concluyeron que el *greenwashing* logra influir en la percepción de la sociedad, causando una imagen positiva de la organización; por medio de la implementación de estrategias de responsabilidad social y ambiental (López-Rodríguez y Arévalo, 2019).

Por otro lado, según Pistilli (2015, citado en Ruíz 2020) el *greenwashing* se clasifica en seis tipos, correspondientes a: 1) la prueba faltante, que se refiere a las técnicas de confusión que utilizan las empresas para comunicar que sus productos son ecológicos; 2) el concepto ambiguo, en el que los corporativos no son claros con su difusión y tiende a interpretarse de diferentes formas a favor de la organización; 3) la autoglorificación, donde las empresas se autodenominan como sustentables o ambientalistas, mientras que en la realidad es todo lo contrario; 4) la falsa certificación, es similar a la autoglorificación ya que difunden ser una empresa sustentable y certificada, sin contar realmente con dicha certificación; 5) los datos irrelevantes, es cuando centran la difusión de su publicidad en los productos que no son tan importantes; y 6) el menor de los males, que tiene relación con buscar el posicionamiento a través de informar que son más ecológicos que la competencia sin existir un antecedente o informe que lo demuestre.

Por su parte, *Greenpeace* (citado en Ruiz, 2020) divide la clasificación del *greenwashing* en: a) negocio sucio o *dirtybusiness*, en el que las empresas promueven sus acciones proambientales, cuando en realidad su actividad es altamente contaminante; b) publicidad engañosa o *ad bluster*, que tiene relación con aquellas campañas que diseñan las organizaciones para difundir sus estrategias ambientales, distrayendo el verdadero coste ecológico que genera; c) giro político o *political spin*, que se presenta a través del compromiso que genera las empresas con su entorno y en la manera que lo comunica a la sociedad; y d) obedecer la ley, que se refiere a todas aquellas regulaciones gubernamentales que deben de cumplir las organizaciones con el fin de cumplir con la ley, sin embargo, estas se difunden como si fuera una acción voluntaria.

En contraparte, Hallama (*et al.*, 2011) indican que las acciones que las empresas van a desarrollar en relación con el *greenwashing* tienen que ver con el público de

interés que se desea persuadir, el cual lo subdividen en *outside lobbying* o *deep greenwashing*. El primero tiene un objetivo político, con el fin de “hacer creer a los políticos que tienen a la opinión pública a su favor (p. 10); el segundo va dirigido a la sociedad, persuadiendo y manipulando su percepción en torno a las estrategias ambientales que diseña y ejecuta el corporativo.

Como se ha podido observar, el *greenwashing* es un mecanismo estratégico implementado por las organizaciones con el propósito de manipular el verdadero impacto ambiental que generan las empresas. Sin embargo, en el momento que se conoce el verdadero interés de las organizaciones o el costo real que genera en el medio ambiente, su reputación, posicionamiento, imagen e incluso su sistema económico se ve afectado.

Por ejemplo, el caso de Volkswagen que “ha sido uno de los símbolos de la producción y economía alemana que se consolidó como uno de los líderes mundiales en el sector automotriz” (p. 28), gracias a los procesos de desarrollo sustentable que ha implementado en sus operaciones (López-Rodríguez y Arévalo, 2019). No obstante, en el 2015 *Volkswagen* se vio involucrado en un escándalo por la implementación de publicidad engañosa, en el que informaba que sus vehículos contaban con un programa informático proambiental, sin embargo, se descubrió que violaba la ley de Aire Limpio plasmado por Estados Unidos (López-Rodríguez y Arévalo, 2019). Lo anterior tuvo como resultado la pérdida del prestigio y confiabilidad de la marca de la empresa y del país (López-Rodríguez y Arévalo, 2019).

Por otro lado, la asociación con empresas proveedoras poco sostenibles o que implementan estrategias de *greenwashing* puede perjudicar el prestigio de otro corporativo; un ejemplo de lo anterior es el caso de Mattel. Esta empresa fabricante de juguetes ha enfocado sus esfuerzos en el diseño y ejecución de acciones sostenibles, así como en la

difusión de sus estrategias desarrolladas para destacar su compromiso con el medio ambiente a través de productos y embalajes sostenibles (Mattel, 2019, citado en Ruíz y Candón-Mena, 2020). Sin embargo, para un corporativo de esta magnitud es muy complicado abastecerse por sí mismo de todos los insumos y/o materias primas necesarios para la elaboración de sus productos; por lo que Mattel contrató a la empresa proveedora *Asia Pulp & Paper (AP&P)*, encargada de abastecer a Mattel de papel para empaquetar sus productos (Ruíz y Candón-Mena, 2020).

No obstante, en el 2011 Mattel se vio involucrado en diversas polémicas causadas por *AP&P*, puesto que *Greenpeace* denunció a la empresa por encontrar en los empaques de sus productos maderas tropicales originarias de Indonesia (Ruíz y Candón-Mena, 2020). Tras la investigación del caso se identificó que la empresa *AP&P* “destruía selvas vírgenes de Indonesia para extraer el papel que Mattel utilizaba para empaquetar sus juguetes, atentando contra la flora y fauna local, incluyendo sus bosques tropicales y animales en extinción como el tigre de Sumatra, orangutanes y elefantes” (Ruíz y Candón-Mena, 2020, p. 54)

En respuesta a las denuncias, Mattel modificó los requisitos que se buscaban en la contratación, agregando una “nueva política de ‘adquisición sostenible’ para todos sus productos” (Mattel, 2011, citado en Ruíz y Candón-Mena, 2020, p. 54). Por lo contrario, *Asia Pulp & Paper* respondió a la denuncia de *Greenpeace* con estrategias de *greenwashing* con el propósito de mejorar su imagen mediante campañas de protección al rinoceronte, la construcción de infraestructura educativa y en el 2013 comunicó su «Política de Conservación de Bosques» (Ruíz y Candón-Mena, 2020).

### **1.7. Enfoques teóricos de la reputación empresarial**

La conceptualización de la reputación conlleva un enfoque multidisciplinario (Arbelo y Pérez, 2001), que, en términos económicos, se deriva de la “cristalización de la imagen corporativa” (Villafañe, 2004, citado por Arceo, 2004, n.d.); lo anterior se debe al reflejo que dispone el posicionamiento que tiene la organización en el mercado (Arbelo y Pérez, 2001), convirtiéndose en un recurso que difícilmente se puede manipular, imitar o sustituir (Martínez y Olmedo, 2010).

Por su parte, Arbelo y Pérez (2001), indican que la reputación es el “fruto de una serie de elementos como la calidad de sus productos o servicios, sus capacidades directivas, sus resultados financieros, su responsabilidad social y el liderazgo en el mercado, con relación a otras empresas de su mismo sector” (p. 5), el cual, se adquiere a través de la construcción mental que desarrollan las personas a partir de las acciones que ejercen las organizaciones con una meta de resultados a largo plazo (Rodríguez, 2004).

A su vez, Martínez y Olmedo (2010), mencionan que, para obtener una buena reputación, es necesario trabajar la coherencia de las estrategias; convirtiendo a la reputación, en uno de los incentivos más valorados en las organizaciones (Hall, 1992, citado en Miralles-Marcelo, Miralles-Quirós y Daza-Izquierdo, 2014). En este sentido, Villafañe (2004, citado en Miralles-Marcelo, Miralles-Quirós y Daza-Izquierdo, 2014) señala que “las empresas reputadas tienen un halo de credibilidad que puede resultar decisivo a la hora de afrontar los efectos de una crisis” (p. 20). Secundando lo anterior, Miralles-Marcelo, Miralles-Quirós y Daza-Izquierdo (2014), aluden que una buena gestión de la reputación puede “reducir la incertidumbre cultivando una ‘reserva de confianza’ entre sus grupos de interés, que le dará



a las compañías una mayor reputación y el ‘beneficio de la duda’ ante eventos negativos específicos o sistemáticos (p. 20).

Por otro lado, la reputación no solo se construye por medio de las estrategias de responsabilidad social que ejercen las empresas, si no, por las relaciones internas y externas que lleva a cabo el corporativo con sus grupos de interés, con la imagen de su marca, la transparencia informativa y con sus acciones mediambientales (Alcalá, s.f.; De Quevedo *et. al.*, 2005); en otros términos, “es el resultado de un amplio proceso que se inicia con el comportamiento de la compañía con sus distintos participantes” (Miralles-Marcelo, Miralles-Quirós y Daza-Izquierdo, 2014, p. 16).

De este modo, Alcalá (s.f., p. 5) menciona que la reputación comienza a desarrollarse a partir de la percepción cognitiva generalizada de los diversos grupos de interés ante las:

- Políticas de medioambiente
- Políticas de selección, formación en integración del personal
- Políticas de ascenso
- Políticas retributivas
- Políticas de despido
- Calidad del producto
- Políticas de precios
- Campañas publicitarias
- Campañas de comunicación institucional

Bajo este enfoque, la reputación es un recurso estratégico el cual le da valor a la marca (Martínez y Olmedo, 2010), por medio de la unión racional y emocional que desarrolla la empresa con sus empleados, clientes, accionistas, sociedad en general, entre otros, impactando así, a la imagen corporativa (Charles Fombrun, s.f., citado en Alcalá, s.f.). Por consiguiente, la reputación corporativa favorece fidelización de los clientes (Kleins y Leffler, 1981; Milgrom y Roberts, 1986), permite la selección de personal altamente calificado (Williamson, 1985), proporciona protección ante imprevistos negativos o inestabilidad corporativa (Miralles-Marcelo, Miralles-Quirós y Daza-Izquierdo, 2014), así como que se convierte en un conducto para llegar a nuevos clientes (Hall, 1992).

## **1.8. Comentarios finales**

Con respecto al estudio de la responsabilidad social, las empresas desarrollan estrategias con impacto ambiental, social y económico, con el objetivo de mejorar el valor intrínseco de la imagen de la marca, así como, en la reputación de la organización. Derivado de lo anterior, para esta investigación se retoma el aporte del Libro Verde de la Comisión Europea (citado en Agudo, 2013, p. 126), donde se conceptualiza a la responsabilidad social como “la integración voluntaria, por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales y medio ambientales en sus operaciones comerciales y en sus relaciones con todos sus interlocutores”.

Asimismo, según el estudio de la imagen, se va a considerar en la presente investigación la conceptualización de Sheinsohn (1996), la cual indica que la construcción de la imagen corporativa se conforma por el “resultado neto de la interacción de todas las experiencias, creencias, sentimientos e impresiones que tiene la gente”. En el caso de la reputación, compartimos la idea de que esta es un reflejo de la coherencia de las estrategias

y/o acciones realizadas por el corporativo, la cual según Arbelo y Pérez (2001, p.5) se entiende como “la suma de la identidad, imagen, percepciones, creencias y experiencias que los influenciadores han relacionado en el tiempo con la empresa”.

## **CAPÍTULO 2. LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LA MINERÍA: EL ESTADO DEL ARTE**

### **2.1. Introducción**

En el capítulo dos, correspondiente al estado del arte; en este se puede observar la importancia de los estudios de la actividad minera y cómo el sector ha impactado directamente en la percepción de los pobladores que habitan en las comunidades que coexisten con la industria. Como se podrá apreciar en el presente capítulo, la industria minera se ve polarizada en dos aspectos: por un lado, los efectos negativos a nivel socioambiental en las regiones que opera, y por el otro, el auge económico que genera en las comunidades locales, en la región y en el país.

Lo anterior provoca que los pobladores de las comunidades locales desarrollen una imagen sectorial de la industria, basada en las experiencias y convivencias que tienen con las empresas que conforman a la actividad minera, así como en la percepción y asociación que tienen las comunidades en torno a las campañas de responsabilidad social que diseñan y ejecutan las empresas mineras para visualizarse como un «buen vecino». Por otro lado, se puede identificar cómo las empresas mineras con el propósito de minimizar la percepción del impacto negativo que generan en la salud de los pobladores, de la flora y de la fauna que se encuentra cercana a sus instalaciones, recurren a la aplicación del *greenwashing*, en la búsqueda de obtener una mejor aceptación de la industria.

## 2.2. El estudio de la actividad minera

La minería es el proceso de extracción, explotación y aprovechamiento de los minerales con fines comerciales (Soriano, Ruíz y Ruíz, 2015). Asimismo, la minería se caracteriza por ser un sector económico muy controversial; por lo tanto, la discusión y los debates de las y los investigadores, los medios de comunicación, el gobierno e incluso entre los mismos habitantes de las comunidades cercanas a la industria, tienden a ser contradictorios.

Aunado a lo anterior, la consultora internacional de negocios Deloitte señala que las empresas mineras se han dado cuenta de que “el valor, igual que la belleza, es según el cristal con el que se mira” (2018, p. 4); por ello se alude a un cambio en la propuesta de valor de la industria, la cual no solo estaría medida por cuan bien una empresa extrae los recursos, sino también por su actuar en relación al uso de la información para optimizar la producción, reducir los costos, aumentar la eficiencia y mejorar la seguridad.

Así, mientras algunos visualizan al sector minero como una industria que genera impactos negativos, en relación con cada una de las controversias ambientales en las que se ha visto involucrado (Solano, Ruíz y Ruíz, 2015), el cual perjudica a las comunidades (Banco Mundial, 2005) y a los ecosistemas (Soriano, Ruíz y Ruíz, 2015); otros lo ven desde la óptica del desarrollo económico. Desde este último enfoque se abordan los beneficios de la minería en la generación de empleos y de nuevas oportunidades (Baldiño y Ulberich, 2006); así como la influencia que ejercen las empresas mineras, a través de la inversión extranjera directa (IED), por ejemplo la canadiense, cuyas empresas constituyen aproximadamente un 40% de la inversión mundial en exploración minera, con 1,817

proyectos en América Latina y el Caribe (Mining Association of Canada, 2011, p. 48, citado en Tetreault, 2013, p. 192).

Este tipo de circunstancias que engloba a la minería tiene como resultado un impacto directo en la imagen del sector, influyendo en la percepción de los grupos de interés o *stakeholders* asociados a la minería, principalmente de la población que habita en comunidades cercanas o contiguas a los yacimientos u operaciones mineras. A su vez, la imagen del sector minero se ve influenciada por un conjunto de percepciones que se derivan de la experiencia relacional y el conocimiento de las acciones de responsabilidad social que ejecutan las empresas de este sector; percepciones que, a su vez, se ha tornado negativas dada la naturaleza del sector y los daños que ha generado en el medio ambiente (Fernández, 2006).

Al respecto:

La minería tiene un reto frente al desarrollo sostenible, financiero y de factibilidad y es el de garantizar que la repercusión de su actividad sobre las comunidades y el medio ambiente sean netamente positivas y aporten a la sostenibilidad del bienestar de la comunidad y del medio ambiente. Los proyectos mineros, para servir al desarrollo sostenible, deben realizarse de manera que aporten a la construcción de capacidades laborales a largo plazo, para consolidar la población y para restablecer el entorno (Villa y Franco, 2013, p. 125).

No obstante, a través del proyecto “Conversando con Goliat” se llevó a cabo una investigación en la que se analizó un total de 964 notas periodísticas en relación con la participación ciudadana y el extractivismo, concluyendo que la minería es el sector

extractivista más conflictivo en México (Guarneros-Meza y Zaremborg, 2019). Secundando dicho aporte, La organización “Observatorio, Participación, Conflicto y Medio Ambiente” (Flores y Róo, 2019), diseñó en un mapa con relación a los hechos conflictivos que se han publicado desde el 2006 hasta el 2019, informando que Sonora en conjunto con Zacatecas y Oaxaca son los estados en los que se ha reportado un mayor índice de incidentes mineros (véase Figura 1).

**Figura 1. Minería. Hechos reportados por estado**



Fuente: tomado de Flores y Róo (2019). Conversando con Goliat.

En contra parte, la desconformidad que gira en torno a la industria extractiva se debe a los «conflictos ecológicos-distributivos», que tienen relación con la inadecuada distribución de la riqueza obtenida a través de los recursos naturales y las problemáticas socioambientales (Martínez, 2015; Torres, 2019a). A partir de esta óptica, se identifica el enfoque de la «ecología política», que se encarga de analizar las desigualdades territoriales, teniendo como objetivo estudiar los problemas de justicia ambiental, sin embargo, su

propósito no es simplemente resolver las problemáticas ambientales, sino, darles una solución, como es el caso de la contaminación (Martínez, 2015). No obstante,

En cuanto a los conflictos, continuamos esperando a que surjan para solo entonces actuar sobre ellos. Todavía no generamos herramientas que permitan intervenir en sus causas más visibles, como la valoración de la tierra en los procesos de venta o la valoración de los impactos ambientales, lo que permitiría llegar a acuerdos de compensación más adecuados (Glave, 2007, p. 136).

Es decir que, no hay un protocolo que especifique cuales son las acciones exactas que se deben de llevar a cabo para poder remediar el impacto negativo al medio ambiente y a los habitantes. A pesar de que las compañías destinan millones de pesos para reducir las controversias socioambientales generadas en una región, eso no ayuda a regresar el estilo de vida que de los pobladores, ni ayuda a que las especies nativas regresen o vuelvan a habitar la zona afectada; para ello es importante comenzar a cambiar los procesos e infraestructura interna, así como, concientizar a la sociedad de que hacer en caso de alguna contingencia.

Glave (2007) indica que para el caso de Perú, los conflictos mineros se distribuyen con un 60% en lo que tiene que ver con la contaminación o sobreexplotación de los flujos de agua; el 15% con aquellas problemáticas que tienen relación con “la tierra y el territorio”; 11% aquellos temas que se derivan del aire; 6% al uso alternativo de recursos, es decir, el descontento que posee la sociedad ante la nueva apertura de yacimientos; y el último



6% a la participación, o bien, a aquellas compañías que comienzan labores sin poseer una licencia de operar.

### **2.3. La imagen social minera**

La imagen corporativa “es la representación mental, en el imaginario colectivo, de un conjunto de atributos y valores que funcionan como un estereotipo y determinan la conducta y opiniones de esa colectividad” (Costa, 2001, p. 58, citado en Garcia y Llorante, 2009, p. 99); sin embargo, a pesar de que las organizaciones puedan influir en la percepción de la población, estos no pueden construir la imagen, puesto que es una función que le corresponde a sus grupos de interés (Garcia y Llorante, 2009). No obstante, la responsabilidad social puede fungir como una estrategia generadora de la aceptación social, si va de la mano de las acciones de relaciones públicas (Badera, 2014).

Derivado de la imagen minera, Arvizu-Armenta y Velázquez-Contreras (2019) concluyen que “el descontento es con la actividad, no con la empresa”, es decir, que las acciones negativas de un corporativo permean a todas las empresas que representan al sector minero. Por ello, es importante “convertirte en la marca que ayudó a la sociedad cuando más lo necesitaba” (Gamarra, 2020), manteniendo una comunicación bilateral (Badera, 2014) y reduciendo el “pasado negro” que caracteriza a la minería en busca de acrecentar la confianza que se ha perdido con el paso del tiempo (Arias *et al.*, 2009).

Por ello, la manera en la que se comuniquen las acciones favorables o desfavorables relacionadas con la minería resulta un detonante importante para transformar, modificar o afectar el pensamiento cognitivo de los individuos, ante el desarrollo de emociones que conllevan un sinnúmero de percepciones con impacto colectivo; teniendo como

consecuencia el desarrollo de la reputación y prestigio de la minería con represarías – negativas o positivas- en la imagen social.

A su vez, el vínculo existente entre los corporativos mineros y las comunidades mineras no es la única variable que influye en la asociación y percepción de sus habitantes; los *stakeholders* que se representan a través de los medios de comunicación (Navarro, 2018), el gobierno, los proveedores, las organizaciones no gubernamentales (ONG's), accionistas, académicos y otros públicos directos y/o indirectos (*e.g.* la sociedad) (Contreras y Ulloa, 2011), por mencionar algunos, impactan de manera directa en el desarrollo cognitivo, emocional y conductual de la sociedad. Asimismo, la influencia ejercida por estos actores propicia una realidad social adecuada o inadecuada en los pobladores (Ruíz, 2010), la cual se traduce en la imagen minera.

Por ello, Castro (2015) enuncia un conjunto de recomendaciones con el fin de mejorar la imagen del sector minero, los cuales consisten en: (1) concientizar que somos un país minero, en otras palabras, influir en la percepción de los habitantes por medio de los beneficios que ofrece la minería a la población; (2) la comunicación no solo es responsabilidad social, es decir, para poder crear un vínculo con la sociedad es importante desarrollar un diagnóstico de línea base en el que se consideren las verdaderas necesidades de la región; (3) comunicación no solo publicidad, referente a mantener un diálogo constante con los pobladores que residen cerca a sus instalaciones; y (4) unificar los discursos, lo anterior se refiere a que no solo es importante comunicarse con sus grupos de interés, sino que se debe consolidar la información que se trasmite a través de los diversos medios de comunicación.

Según Ruíz (2010) el prestigio y la reputación del sector minero se ve afectado por aquellas contingencias en las que se ha visto involucrada esta actividad económica con

el transcurso del tiempo; además de la experiencia relacional entre la sociedad y las compañías mineras, y los lazos que se creen a partir de las estrategias de responsabilidad social propiciadas por la industria, para ganarse el título como señala Arias *et al.* (2009) de «buen vecino» o, mejor dicho, desarrollar una «imagen amigable» como indica Bosigas y Parada (2013).

Sin embargo, según Lugo-Gil (2021) la minería se ha posicionado “como fuente de conflictos, ya que su esquema depredador o de megaminería metalífera requiere una gran cantidad de recursos para subsistir, por lo que se aleja, en todos los ámbitos, de cualquier esquema sustentable” (p. 252). Asimismo, por

este carácter depredador, ha sido un reto para los corporativos mineros alrededor del mundo el lograr una imagen y reputación positiva, dadas las diversas eventualidades que han afectado negativamente al ecosistema y a las comunidades cercanas que interactúan con esta actividad (Rodríguez, Almaguer y Rodríguez, 2021, p. 274).

#### **2.4. Responsabilidad social minera**

A partir del nuevo resurgimiento de la industria minera en el año de 1950, se desarrolló una nueva “cultura social y ambiental” (Glave, 2007, p. 152), a través del fortalecimiento de los habitantes y las nuevas tendencias de consumo; a su vez, Glave (2007) indica que el sector comenzó a expandir sus procesos extractivos incrementando el espacio de sus yacimientos, teniendo como consecuencia el “rechazo hacía la industria, debido a su influencia en el

deterioro ambiental y al poco respeto que algunas empresas mostraban por los derechos humanos de las poblaciones cercanas a los yacimientos” (p. 152).

Así fue como poco a poco la percepción de la población y las asociaciones civiles comenzaron a permear en la imagen social minera (Glave, 2007), ya que no solo se evaluaba el beneficio económico que generaba el sector, sino que comenzó a retomar más importancia el deterioro ambiental y social que giraba en torno a la industria. En respuesta a lo anterior, la industria extractiva comenzó a diseñar iniciativas que impactaran en el «desarrollo sustentable» y a tomar un papel más activo ante las demandas (Glave, 2007) sociales.

En el año 2000, “se inició con el lanzamiento del proyecto Minería, Minerales y Desarrollo Sostenible (MMSD), [...] por el Comité Económico Mundial para el Desarrollo Sustentable (WBCSD [...])” (p. 152), en la que se buscaba fomentar la participación con las comunidades, el «desarrollo comunitario» con el propósito de disminuir la tasa de pobreza, “promover la transparencia de los ingresos que los gobiernos reciben de las industrias extractivas” (p. 153), a través de la iniciativa de *Publish What You Pay*, en la que las compañías generaban informes en el que presentaban el monto que le otorgaban al gobierno y por último el diseño y ejecución de acciones de responsabilidad social que beneficiaran a los grupos de interés mineros (Glave, 2007).

No obstante, con el paso del tiempo se comenzó a desarrollar un problema relacional entre el sector minero y los *stakeholders* (i.e. grupos de interés) – principalmente hablando con las comunidades que residen cerca de los yacimientos mineros–, lo anterior debido a que la industria no se ha tomado el tiempo de determinar las necesidades reales y demandas de los habitantes (Alfie, 2015). Por consiguiente EY (2018), indica que una de las consideraciones más importantes para evitar perder la licencia de operar, es que la

actividad minera “no solo escuche las voces más fuertes, escuche las voces importantes”; es decir, que para poder mantener activas las operaciones mineras, es importante relacionarse con los pobladores con el fin de darle voz a las comunidad que interactúan con el sector.

A su vez, las estrategias de responsabilidad social son impulsadas por la presión social (Arias *et al.*, 2009) y en la actualidad, se han enfocado a las acciones sustentables, en materia ambiental, sensibilizando a la población (López y Moya, 2015) e influyendo en la percepción de sus grupos de interés (Alamgir y Nasir-Udir, 2017), obteniendo así un efecto en la imagen corporativa (Alamgir y Nasir-Udir, 2017). Sin embargo, llevar a cabo estas acciones “implica mucho más que el compromiso personal y el buen actuar: implica una estrategia de alianzas y coordinaciones inter-actores, redes organizacionales, acción política [...]” (Vallaey, 2002, p. 321).

Precisamente, en relación con las actividades de la minería, la percepción se ha tornado negativa por el conjunto de acontecimientos en los que se ha visto involucrado el sector (Alfie, 2015; Badera, 2014; Deloitte, 2018; EY, 2019); el cual puede tener como consecuencia un sinnúmero de “protestas y violencia de la comunidad y resultar en la pérdida de la licencia social para operar” (Deloitte, 2018, p. 22). En otros términos, el llevar a cabo acciones de responsabilidad social beneficiaran a las empresas para crear relaciones a largo plazo (Bhattacharya *et al.*, 2009), como disruptor de los riesgos o problemas involucrados con la actividad económica, y según Alamgir y Nasir-Udir (2017), como un potenciador de la reputación e imagen positiva. No obstante, Vallaey (2002), explica que la responsabilidad social debe preocuparse mucho más por los impactos que genera que solo por los actos a realizar.

Siguiendo con la misma lógica, la industria minera es vista como una de las actividades económicas más agresivas para la salud de la sociedad, la flora y la fauna de las

regiones en las que sitúan sus operaciones (Bellotti, 2011); teniendo con ello repercusiones directas en la imagen sectorial minera (Badera, 2014). Asimismo, Arvizu-Armenta y Velázquez-Contreras (2019) argumentan que, “estos conflictos generan una percepción negativa de la comunidad hacia la minería, señalándola como una actividad que produce impactos que están muy lejos de representar beneficios para la población” (p. 13).

Lo anterior obedece a que, aun cuando las compañías mineras desarrollan campañas de responsabilidad social, la ejecución de tales acciones no resulta significativa (Moncada, 2016) para los diversos *stakeholders* mineros, principalmente en el caso de las comunidades mineras; ya que estas acciones, no cumplen con sus objetivos (Slack, 2012), por ser un sector depredador del medio ambiente y de la salud de los pobladores. En consecuencia a lo anterior y según un estudio que se llevó a cabo en el río Sonora, México, esta falta de objetividad genera un debilitamiento en el vínculo sociedad-industria a causa de las diversas contingencias en las que se ha visto involucrado el sector minero (Almaguer, 2019).

No obstante, el diseño y ejecución de campañas de responsabilidad social aunadas con las estrategias de relaciones públicas se han convertido en uno de los mecanismos más importantes ejercidos por la industria minera con el propósito de reducir el impacto negativo que ha generado a partir de las diversas catástrofes en las que se ha visto involucrada la industria, así como difundir cada una de las acciones propiciadas para restablecer la contingencia. Al respecto Garbay, Carangui y Morales (2017) argumentan que “El desarrollo de la Humanidad, la sostenibilidad y sustentabilidad del Planeta depende de manera exclusiva de mantener el equilibrio entre las relaciones: sociedad y ambiente, sociedad y economía, ambiente y economía” (p. 54). Por esa razón, los corporativos mineros

generan acciones sociales que contribuyen y respaldan a la «triple dimensión», en relación con los aspectos sociales, económicos y ambientales (Solano, 2014).

Por ello, la responsabilidad social se ha convertido en un mecanismo estratégico que propicia el desarrollo de la relación entre la sociedad y las empresas mineras; por lo tanto, la conceptualización de la responsabilidad social “surge como una respuesta a mejorar la sociedad, contemplando el impacto de la acción de la empresa u organización (pública o privada) (Solano, 2014, p. 19), con el propósito de reducir o eliminar los factores negativos que involucran a la industria (Araña, 2015). A su vez, se busca que las acciones de responsabilidad social funcionen como:

[...] iniciativas y estrategias que consideren propuestas de beneficio sostenible, mejoramiento de la reputación de la minería, mejorar y compartir los niveles de información y comunicación, dejar que las comunidades tomen sus propias decisiones y consolidar la participación de las empresas mineras asumiendo un rol de liderazgo (Araña, 2015, p. 70).

Por otro lado, Aguado (2013) agrega que, para que la responsabilidad social pueda impactar directamente en el desarrollo local, es importante que “se incorpore en una toma de decisiones empresariales basada en la sostenibilidad desde un planteamiento integrado y estratégico, atendiendo a las demandas y expectativas de los distintos grupos de interés” (p. 120); obteniendo con ello, una mejor percepción, una imagen positiva y la aceptación de la industria. Sin embargo, para lograr lo anterior, es necesario que el sector minero desarrolle y gestione una buena estrategia y plan comunicacional, con el propósito de incentivar un acercamiento con la sociedad (Rodríguez, Almaguer y Rodríguez, 2021).

Así, los diversos autores han abordado a la responsabilidad social a partir de diversas posturas críticas que van desde las que se enfocan en los beneficios que atraen estas estrategias, hasta los que se centran en estas acciones como iniciativas que se encargan de aminorar los riesgos que atrae una compañía, industria o sector. Particularmente, en el caso de Perú, las acciones de responsabilidad social cuentan con la finalidad de brindar un apoyo a las comunidades, sin embargo, el encargado de la toma de decisiones centradas en el diseño y ejecución de dichas estrategias es la empresa, tomando «un papel activo», dejando con ello a la sociedad en un segundo plano o bien, con un «rol pasivo» (Arias, Lovera, Puente y Calderón, 2009). Un estudio en Argentina identificó a la responsabilidad social como un instrumento encargado de contener las inconformidades de la sociedad (Godfrid, 2016) y reducir la percepción negativa que detonan los conflictos sociales de las empresas (Rowe, 2005, citado en Godfrid, 2016).

A su vez, en los estudios mencionados anteriormente se encuentra la constante de que las empresas -en este caso mineras-, no toman en cuenta ni se comprometen con los *stakeholders* (Arias, Lovera, Puente y Calderón, 2009; Mutti, Yakovleva, Vazquez-Brust y Di Marco, 2012), es decir, que no los hacen partícipes del diseño de las acciones benéficas que satisfacen las necesidades reales de las comunidades. De igual modo, Alfie (2015) aporta que “es necesario efectuar un análisis de las inequidades raciales, sociales y ambientales asociadas con la historia de la industria minera” para poder generar un vínculo con la sociedad.

En la actualidad, una labor muy importante para el sector minero corresponde a la difusión de las acciones ejercidas por las empresas, para mejorar el bienestar de la población y su entorno (Arias *et al.*, 2009). Esto se visualiza a través de las campañas de relaciones públicas y la manera en la que se aborda y transmite el mensaje, el cual debe de



emplear “un tono comunicacional sensorial, emotivo, que evoque nostalgia y un sentimiento de apego” (Almaguer, 2019); ya que, la fusión de acciones sociales con una correcta comunicación implicará una influencia favorable en la percepción de las comunidades y, por consiguiente, una asociación aceptable en la imagen del sector minero. De este modo, a través de estas estrategias, se logrará “[...] reestablecer la confianza de las partes interesadas y colaborar para mejorar respuestas” (Glenn Ives, 2018, citado en Deloitte, 2018, p.3). Sin embargo, dicha confianza se ha visto debilitada por las experiencias nocivas (Morón, 2007) y las relaciones que se han detonado entre la industria, la comunidad y el medio ambiente.

El Banco Mundial (2005) señala que la desconfianza que se ha desarrollado entre ambas partes ha tenido como resultado brechas comunicacionales que han “provocado conflictos en las diversas etapas del ciclo minero” (p. n.d.), no obstante, esto se ha convertido en una dificultad para el sector, puesto que, se ha vuelto una tarea muy complicada el “convencer a la población de los beneficios [...]” que presenta mantener activa esta actividad económica (Morón, 2007, p. 1). Al respecto, Almaguer (2019) aporta que una de las acciones de responsabilidad social de más impacto en la población y que, por consiguiente, debe de ocupar y preocupar más al sector minero, son aquellas que se relacionan con el beneficio hedónico; es decir, acciones referentes a técnicas que se vinculan con los procesos y procedimientos que ejecutan las compañías mineras para salvaguardar al ecosistema regional.

## **2.5. La reputación minera**

La reputación corporativa “es la interpretación de la imagen que los públicos elaboran respecto de una organización, en base a sus experiencias y conocimientos adquiridos”

(Zapata, 2021, p. n.d.). Asimismo, el resultado de la reputación minera tiene un impacto directo en la percepción de sus grupos de interés; la cual genera la aceptación de los diversos corporativos que integran la industria en la región (Botin, 2009).

Con el paso del tiempo, la reputación minera se ha visto afectada por las controversias socioambientales en las cuales ha estado involucrada la actividad, por ello, la minería se ha encargado de diseñar un conjunto de acciones o aportaciones voluntarias con el objetivo de mejorar la reputación del sector (Saade, 2014). En este sentido, Villalva (2018, en Zapata 2021) destaca que, al principio los habitantes mostraron su disconformidad ante las operaciones mineras, a través de la toma de carreteras o paros laborales, solicitando el desarrollo y crecimiento económico de la población, así como estrategias para salvaguardar los ecosistemas de la región.

Secundando lo anterior, Martínez *et. al.* (2014), indican que, para reestablecer la reputación minera, es necesario desarrollar prácticas que mejoren la situación ambiental de las regiones en la que sitúan sus operaciones, así como, generar un compromiso a partir de las recomendaciones de la *Towards Sustainable Mining (TWS)*, que sugiere acciones relacionadas con:

- Establecer un diálogo o compromiso con las comunidades.
- Planificación para la conservación de la biodiversidad.
- Seguridad y salud ocupacional.
- Protocolos para el manejo de crisis.
- Gestión en el uso de energías a partir de las emisiones de gases del efecto invernadero.

Asimismo, los empleados desempeñan un papel fundamental para poder transmitir y mejorar la reputación, puesto que son un conducto importante para difundir las diversas acciones de responsabilidad social a las comunidades locales (Botín, 2009; Freeman, 2009). No obstante Fraser (s.f. citado en Saade, 2014), menciona que ante la falta de prácticas responsables que realmente salvaguarden la integridad y salud de la flora, fauna y de los habitantes, la reputación de las compañías mineras se ha visto afectada de manera negativa.

A su vez, Chaparro y Oblasser (2022) argumentan que “los impactos ambientales, sociales y económicos de los PAM no solamente dañan la imagen y la reputación de las empresas mineras, sino también provocan un creciente rechazo a todas las empresas mineras presentes y futuras”<sup>4</sup> (p. 8). Por su parte, Botin (2009), indica que la responsabilidad social “facilita el mantenimiento de la licencia para operar, el acceso a recursos financieros, una mejor reputación y el compromiso y colaboración de los partícipes, incluyendo los empleados, y en conjunto potencia la gestión sostenible y la reducción del riesgo de negocio” (p. 34).

## **2.6. La responsabilidad social como disfraz del *Greenwashing* en el sector minero**

Derivado de las diversas controversias socioambientales en las que se ha visto involucrada la actividad minera, se ha podido identificar diversas inconsistencias en el discurso del sector, así como en el diseño y ejecución de las acciones de responsabilidad social que emplean. Un ejemplo claro es cuando una empresa minera desarrolla estrategias para proteger las especies

---

<sup>4</sup> PAM significa Pasivos Ambientales Mineros, y “se refieren a los impactos generados por las operaciones mineras abandonadas con o sin dueño u operador identificables en donde no se haya realizado un cierre de minas regulado y certificado por la autoridad correspondiente (Yupari, 2003, citado en Saade, 2014).

nativas de una región; sin embargo, al mismo tiempo de comunicar su compromiso con el entorno que le rodea, la compañía genera altos niveles de contaminación en el aire o a nivel auditivo por las explosiones, el cual ocasiona que las mismas especies que busca preservar, se marchen de la zona a causa del ruido o bien, tiendan a enfermarse por la contaminación en el aire, agua y/o suelo a causa de la minería.

Es decir, que el planteamiento anterior revela que la industria minera emplea un nivel de manipulación de la situación real que propicia en la región, con el propósito de comunicar y aparentar una imagen responsable con el medio ambiente, como bien lo menciona Ramus y Montiel (2005). Asimismo, el fin por el cual las empresas mineras ponen en funcionamiento el *greenwashing*, se debe al conjunto de estudios que elaboran los investigadores académicos en relación con los efectos negativos que genera la industria y a las contingencias que ha propiciado, ya que impacta directamente en la opinión pública (Hallama *et al.*, 2011; Contreras-Pacheco, Rodríguez-Torres y Barbosa, 2016).

En contraparte, según la clasificación de Pistilli (2015 citado en Ruíz, 2020) y *Greenpeace* (citado en Ruíz, 2020) en el que categorizan los tipos de *greenwashing*, el sector minero se agrupa en la categoría de “negocio sucio”, por la implementación de acciones sustentables en la región, aunque por su naturaleza extractiva genere un impacto negativo; “obedecer la ley” ya que las estrategias socioambientales tienen el objetivo de cumplir con las regulaciones gubernamentales implementadas en el sector industrial; y en la “autoglorificación,” ya que se nombran como industria sustentable, a pesar de ser un sector altamente contaminante.

Por otro lado, Contreras-Pacheco, Rodríguez-Torres y Barbosa (2016) relaciona al *greenwashing* con las estrategias de responsabilidad social implementadas por las empresas, con el “afán de transmitir mensajes defensivos, optimistas y tranquilizadores,

en aras de salvaguardar su reputación y de minimizar el impacto posterior sobre sus intereses” (p. n.d.); a su vez, estas acciones son difundidas mediante los reportes de sustentabilidad que generan las organizaciones (Guthrie y Parker, 1989 citado en Contreras-Pacheco, Rodríguez-Torres y Barbosa, 2016) con el fin de mostrarse como una empresa responsable con el medio ambiente (López-Rodríguez y Arévalo, 2019), y con ello cumplir con las exigencias de la sociedad, el gobierno, las comunidades locales, entre otros (Ramus y Montiel, 2005)

Por consiguiente, la falta de claridad en los reportes de sustentabilidad, según Contreras-Pacheco, Rodríguez-Torres y Barbosa (2016) es un indicador perfecto para detectar la implementación de técnicas propias del *greenwashing*; en la industria minera. En otros términos y en palabras de Santamaría (2018) “las compañías tratan de realzar los compromisos medioambientales con el fin de ocultar los verdaderos efectos negativos de su actividad” (p. 24), a través de las acciones de responsabilidad social. Asimismo, Crilly *et al.* (2016, citado en Contreras-Pacheco, Rodríguez-Torres y Barbosa, 2016) identificó que las empresas que utilizan *greenwashing* en sus reportes, suelen poner en práctica un dialecto inclusivo, objetivos y/o propuestas sutiles o poco definidas a futuro y un lenguaje sofisticado.

Sin embargo, a pesar de que las estrategias de responsabilidad social teóricamente sean para que las empresas se acerquen e interactúen con la sociedad y el medio ambiente, Sepúlveda (2012), considera que las organizaciones no se “hacen cargo de las percepciones de riesgo e incertidumbre que sufren los habitantes de la comunidad”; adentrándose así en el llamado *greenwashing*.

En contraparte, Contreras-Pacheco, Rodríguez-Torres y Barbosa (2016), realizaron un estudio en relación con la minería de carbón, de la minera *Drummond Inc. Conglomerate*, quien fue participe en un desastre medioambiental que tuvo origen en el 2013, en el que se derramó una cantidad desconocida de carbón en el mar. La conclusión de los

autores fue que, en efecto, las empresas mineras utilizan al *greenwashing* como estrategia para persuadir a los grupos de interés, en la cual el impacto negativo de la industria es camuflajeado con acciones sostenibles.

## **2.7. Comentarios finales**

Con el paso del tiempo, la minería se ha convertido en una industria muy controversial por las catástrofes en las cuales se ha visto involucrada en un sinnúmero de ocasiones, así como por la dependencia que ha desarrollado la sociedad ante la derrama económica que desarrolla el sector en las diversas regiones en las que sitúa sus labores extractivas.

Por esta razón, las empresas que conforma al sector minero han diseñado un plan de acción por medio de las estrategias de responsabilidad social a través de las actividades deportivas, sociales, educativas, de salud y/o ambientales, impactando con ello, en la percepción que tiene la sociedad de la industria y con ello la generación de la aceptación y/o tolerabilidad de la industria, con el propósito de mejorar la imagen y reputación de la minería.

No obstante, como se ha mencionado con anterioridad, los habitantes de las comunidades aledañas a los yacimientos mineros, le exigen cada vez más a las empresas del sector en relación con un mayor cuidado de los ecosistemas de la zona, así como más esfuerzos en la generación de empleos.

## **CAPÍTULO 3. MARCO CONTEXTUAL**

### **3.1. Introducción**

El presente capítulo, que corresponde al marco contextual, tiene como objetivo destacar la historia y la representación de la minería en el estado de Sonora y, posteriormente, acotar la presencia de la actividad minera en la región del río Sonora, que se conforma por las comunidades de Arizpe, Banámichi, Huépac, San Felipe de Jesús, Aconchi, Baviácora y Ures; así como en el municipio de Cananea.

Así, por una parte, se destaca el contexto socioeconómico que caracteriza a las comunidades ya mencionadas, la tradición minera que les representa, las diferencias entre la región del río Sonora y Cananea, así como las estrategias de responsabilidad social que se llevan a cabo en el estado de Sonora. Por el otro lado, se presenta el entorno corporativo de Grupo México (GM) y *First Majestic Silver Corp.*, quienes cuentan con empresas mineras de mayor representación en la zona de estudio, se establecen algunos antecedentes y se comentan las estrategias comunitarias que implementan. Asimismo, se describen las actividades de las organizaciones prominería, Clúster Minero de Sonora y la Cámara Minera de México (Camimex), ya que son dos de las instituciones más importantes encargadas de influir en la imagen de la minera.

### **3.2. Evolución histórica de la minería en Sonora**

La historia minera del estado de Sonora tiene origen a partir de 1640, con el descubrimiento de yacimientos de plata, ayudando así a impulsar el sistema económico de las regiones

sonorenses (Taylor, 2008). Sin embargo, estos depósitos no contaban con los minerales suficientes para poder realizar una explotación y/o inversión más ambiciosa, por lo que únicamente la mina de Álamos, Sonora, logra mantener activas sus operaciones (*Ídem.*), obteniendo el “amparo de la actividad minera” (Bracamonte, Lara y Borbón, 1997, p. 42). Asimismo, según Silva (2019), el registro histórico del estado de Sonora reconoce que en 1650 en Sinoquipe, ubicado en la región centro-norte del territorio sonorense, ya operaban las minas “Nuestra Señora de Aranzazú de Tetuachi”, “San Juan Bautista de Sonora” y “San Antonio de Motepori”.

En contraparte, Radding (2015) plantea que durante los siglos XVIII y XIX el vínculo entre el medio ambiente y las comunidades propició un cambio en el paisaje, el cual se caracterizó por la destrucción y regeneración de la naturaleza. Puesto que, ante la llegada y la conquista de los españoles en Sonora, identificaron el potencial minero que se situaba en el estado, introduciendo así la minería de oro y plata (*Ídem.*). Con los años esta actividad adquirió presencia, principalmente en “las áreas periféricas y gradualmente se extendió hacia el centro” (Taylor, 2008, p. 183) del territorio sonorense; y con el transcurrir del tiempo, la minería comenzó a ser una actividad característica de Sonora, logrando desarrollar con ello una significativa identidad (Bejarano, s.f., citado en Ruíz, s.f.), a través de la asociación y tradición minera surgida en el noroeste de México.

De igual modo, a partir de la primera revolución industrial, el hombre descubrió su capacidad de impactar en el medio ambiente, relacionando la naturaleza como un “símbolo del progreso”, mediante la extracción y comercialización de materia prima (Lezama, 2010, p. 25), teniendo como resultado la sobreexplotación de minerales; sin embargo, a finales del siglo XVIII, en Sonora se presencié un declive de la actividad



extractiva y no fue hasta la administración de Porfirio Díaz cuando se volvió a impulsar el sector minero (Taylor, 2008).

Secundando el aporte anterior, Wong y Vargas-Hernández (2015) plantean que derivado del auge de la minería en la época del porfiriato, cuando se comenzó a operar la extracción de minerales en Cananea, el país comenzó a visibilizar a la minería como una actividad económica importante en México, la cual generaba una gran fuente de empleos; puesto que a partir de 1891-1892 hubo una transición notable en México, en la que se suscitó un cambio significativo de la minería de metales preciosos a la de metales industriales (*i.e.* cobre, grafito, carbón, etcétera) (Gracida, 1997), potencializando así, no solo la industria en la región de Cananea, sino en todo el estado de Sonora.

El auge minero en el noroeste de México logró captar la atención de empresas extranjeras las cuales, según Gracida (1997), al finalizar la presidencia de Porfirio Díaz representaban el 97% de las empresas mineras en México, gracias al Código Minero de 1892, que cedía la propiedad del subsuelo a particulares con capital nacional e internacional. No obstante, ante la llegada de la segunda revolución industrial (1850-1914), se atribuyeron nuevas problemáticas ambientales en el territorio sonoreense, las cuales se componían del agotamiento y la pérdida de los recursos naturales, así como de la disminución de la biodiversidad (Lezama, 2010).

Así, a principios del siglo XX, se presenciaron cambios significativos en la actividad minera y, en los primeros años del siglo, ocurrió una caída de los precios debido a la desvalorización de la plata (Gracida, 1997). Por otro lado, en 1908 se registró el primer derrame documentado en la historia del río Sonora originado por la mina Banco de Oro; derivado del acontecimiento anterior, algunos pobladores de la región procedieron a presentar una denuncia ante el gobernador del estado, Luis Emeterio Torres, por el hecho de

que la mina había dañado sus cosechas a causa de la presa de jales (Silva, 2019); teniendo como resultado, que el gobierno solicitara una indemnización económica a la empresa minera para aminorar los daños causados (*Ídem.*).

Asimismo, Silva (2019) da a conocer que el registro de accidentes mineros relacionados con la contaminación en la región del río Sonora, comenzaron a hacerse públicos a finales del porfiriato, ya que antes de 1917 no existían legislaciones que prohibieran la contaminación del agua, en consecuencia, la población no presentaba quejas o protesta alguna al respecto; además, las empresas mineras utilizaban “la contaminación de tierras y aguas, como pretexto para despojar de sus tierras a los pobladores que vivían cerca de las minas” (p. 38). Por su parte, Lezama (2010) menciona que a partir de los años setenta se comenzaron a desencadenar diversos movimientos sociales y ambientales, en los que se podía observar que uno de los temas a tratar era el uso excesivo de los recursos naturales por parte de la sociedad moderna.

A raíz de lo anterior, en 1984 se publicó el Plan Nacional de Ecología 1984-1988, en el que se externaba la inquietud de la explotación de recursos y los daños generados en la flora y la fauna (Lezama, 2010). Además, en 1985 se comenzó a presenciarse un cambio en el manejo del agua y en la manera que se administraba el recurso; conjuntamente se realizaron diversas modificaciones como la revocación de las leyes promulgadas por el gobierno federal de 1929, en el que se instituía que el uso del agua era gratuito, y a partir de 1986 se estableció que este recurso disponía de un valor económico para aquellos individuos que hicieran uso del recurso dentro de la nación, logrando con ello, disminuir la sobreexplotación del agua (Aboites, 2009).

Con la llegada de los años noventa, se presentó un aumento y una mayor concientización de la población y, derivado de lo anterior, una mayor exigencia por parte de

la población ante las empresas mineras con el fin de que redujeran su impacto negativo en las regiones donde operaran; asimismo el desarrollo sustentable fue un tema de interés para las empresas y las comunidades, puesto que aseguraba la “satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Lezama, 2010, p. 45). En 1994 con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) se creó en México la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) y en 1996, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), designó a México en materia de política ambiental, un conjunto de recomendaciones que se centraban en que “el que contamina paga” (p. 49), obligando a las empresas a crear campañas que aminoraran su impacto negativo en el medio ambiente (*Ídem.*).

Sin embargo, a pesar de las leyes que se crearon con el propósito de salvaguardar los ecosistemas y los recursos naturales, se continuaron suscitando contingencias mineras. Por ejemplo, en el 2000 un estudio en el que se muestrearon 175 pozos, norias y/o manantiales ubicados en la región del río Sonora, demostró que antes de la llegada de la lluvia los niveles de hierro se encontraban dentro de las normas establecidas; sin embargo, después de la lluvia, la concentración de metales pesados en el río Sonora había aumentado significativamente (Ruelas y González, s.f.). Asimismo, los autores suponen que esto se debe a la poca capacidad de almacenamiento que posee la presa de una de las empresas mineras localizadas en el municipio de Cananea (*Ídem.*).

### 3.3. El contexto actual de la minería en Sonora

Con el paso del tiempo, la actividad minera ha brindado a las comunidades cercanas a sus yacimientos, los medios de vida necesarios, a través del crecimiento económico y el desarrollo regional propiciados por la dinámica de la minería; ya sea esto posible por medio de la generación de empleos directos e indirectos, la mejora de la infraestructura local, un aumento en la tasa de inversión nacional e internacional, entre otros.

Actualmente, la minería tiene una fuerte influencia en la economía de 22 comunidades de Sonora, en donde se llevan a cabo operaciones de explotación de yacimientos metálicos (Clúster Minero de Sonora, 2018) y cuyas actividades aportan, según estadísticas del Sistema de Cuentas Nacionales de 2017, el 11.0% del Producto Interno Bruto Estatal (PIBE) (INEGI, 2019). A su vez, según la Dirección General de Desarrollo Minero de la Secretaría de Economía a nivel federal, se registra un total de 1,154 proyectos mineros en las diversas etapas (*i.e.* exploración, desarrollo, producción y otros proyectos que han sido postergados); de estos, 269 proyectos mineros se localizan en Sonora, lo cual representa el 23.31% de la inversión extranjera total (Almaguer, 2019).

Sin embargo, para el primer trimestre de 2020, la Dirección General de Desarrollo Minero (2020), a través del Departamento de Orientación de la Inversión Minera y Alianzas Estratégicas, contabilizó 542 proyectos mineros con inversión extranjera en México, visualizando así, una reducción del 53.03% de los proyectos con capital internacional en la república mexicana. A su vez, de los 542 proyectos, 153 se encuentran ubicados en el estado de Sonora, representando al 28.22% de la inversión extranjera en México (véase Tabla 3).

**Tabla 3. Etapas de los proyectos con inversión extranjera en Sonora**

| <b>Etapas</b>  | <b>No. de Proyectos</b> | <b>% de participación</b> |
|----------------|-------------------------|---------------------------|
| Exploración    | 127                     | 83.0%                     |
| Desarrollo     | 11                      | 7.2%                      |
| Producción     | 13                      | 8.5%                      |
| Cierre de mina | 2                       | 1.3%                      |
| <b>Total</b>   | <b>153</b>              | <b>100.0%</b>             |

Fuente: elaboración propia, con base en la Dirección General de Desarrollo Minero (2019), de la Secretaría de Economía.

Sonora es “el estado líder en productividad minera de la República Mexicana” (Gobierno del Estado de Sonora, s.f., párr. 1), destacando los proyectos de la mina Santa Elena y Las Chispas, ubicados en las comunidades de Banámichi (El Economista, 2019) y Arizpe, respectivamente. Al respecto, Arvizu-Armenta y Velázquez-Contreras (2019), señalan que Sonora es un foco importante para las compañías mineras porque cuenta con una riqueza natural y un espacio geográfico muy vasto; convirtiéndolo en uno de los principales estados de la república mexicana con inversión extranjera y nacional (Muñoz, 2014).

En su momento, el secretario de Economía del Gobierno de Sonora, Jorge Vidal Ahumada, calificó “a Sonora como un estado minero, ya que así lo señalan las cifras de la producción de cobre que representa 83% de la producción nacional; 34% del valor del país de oro es del estado y 100% de la producción de molibdeno y wollastonita” (citado en El Economista, 2019, párr. 6). A su vez “es el principal productor de cobre, grafito, wollastonita, carbón antracito y el único productor de molibdeno (Gobierno del Estado de Sonora, s.f., párr.1), además de destacarse por su producción de “plata, fierro y minerales no

metálicos como: Barita, Silica, Yeso, Sal y Zeolitas” (Gobierno del Estado de Sonora, s.f., párr.1). Asimismo, en el 2016 se registraron 5 974 concesiones mineras que ocuparon “5 millones 548 mil hectáreas que representaban el 29% del territorio estatal” (Moreno, 2018, p. 10).

No obstante, el desenvolvimiento económico que propicia la minería también conlleva fuertes “costos sociales y ambientales” (Alfie, 2015). En Sonora se han presenciado múltiples acontecimientos negativos que han deteriorado la flora, la fauna y la salud de los mismos habitantes que residen cerca a los yacimientos mineros. Casos como el del cierre de la mina *Creston Colorada Co.*, en 1915, teniendo como consecuencia que gran parte de la población de La Colorada emigrara a otras regiones mineras (Moreno, 2018, p. 10). Otro ejemplo lo fue el descontento expresado en 2016 por los habitantes de La Colorada en relación a la cercanía de su yacimiento con el municipio y el deterioro que estaba ocasionando a la infraestructura local, situando principalmente su preocupación en los daños de la Iglesia y al miedo que tenían los pobladores de sufrir algún accidente dentro de la misma; a su vez, expresaron su inconformidad por la contaminación generada, el daño al medio ambiente, el poco empleo para las personas que habitan en la región, entre otras (*Ídem.*).

Otro ejemplo es el que se presenció en el 2019 en la terminal marítima de Guaymas, Sonora, donde el fallo de una válvula de la minera Grupo México detonó el derrame de 3 000 litros de ácido sulfúrico en el Mar de Cortez (El Economista, 2019b), provocando con ello que la Procuraduría Federal de Protección Ambiental clausurará temporalmente las operaciones de la compañía en ese lugar (Gobierno de México, 2019). Sin embargo, este acontecimiento no pasó desapercibido por los usuarios de las redes sociales, viralizando la situación y compartiendo imágenes donde se podía presenciar especies marinas que habían muerto a causa del derrame (Almaguer, 2019); asimismo, se llevó a cabo una

manifestación en la ciudad de Hermosillo, Sonora, con el propósito de que el gobierno le retirara la concesión a la minera (La Verdad, 2016).

En contra parte, cerca del río Yaqui, un camión de carga de la mina de Mulatos provocó un accidente automovilístico en el que se vertieron 16 000 litros de cianuro de sodio, logrando afectar la biodiversidad de la zona (Orozco, 2020). Otro caso muy emblemático fue el del derrame de 40 000m<sup>3</sup> de lixiviados de cobre en el río Sonora, el cual se reconoció como “uno de los peores desastres medioambientales” en la república mexicana (Aristeguí Noticias, 2018, párr. 4). El derrame se originó en el “arroyo Las Tinajas, afluente del río Bacánuchi, a la vez afluente del río Sonora” (p. 136), provocando la manifestación de los afectados (Ibarra y Moreno, 2017).

### **3.4. Contexto socioeconómico de la región afectada por el derrame de Grupo**

#### **México**

La región del río Sonora se encuentra conformada por siete municipios que corresponden a Arizpe, Banámichi, Huépac, San Felipe de Jesús, Aconchi, Baviácora y Ures, contando con un alrededor de 20 395 habitantes en el 2015 (COESPO, 2015) (véase Tabla 4.) Esta zona posee una historia cultural proveniente de los ópatas, razón por la cual dos de las siete localidades cuentan con la terminación “chi”, que significa “lugar con agua” (Luque *et al.*, 2019). Asimismo, este grupo étnico heredó a la región sus raíces agropecuarias, destacándose como parte de la identidad del río Sonora (*Ídem.*).

**Tabla 4. Distribución de las comunidades del río Sonora**

| <b>Municipio</b>    | <b>No. de localidades</b> | <b>Superficie en hectáreas</b> | <b>Habitantes</b> |
|---------------------|---------------------------|--------------------------------|-------------------|
| Arizpe              | 73                        | 307 317                        | 2 677             |
| Banámichi           | 17                        | 773 000                        | 1 612             |
| Huépac              | 8                         | 31 737                         | 927               |
| San Felipe de Jesús | 1                         | 15 280                         | 407               |
| Aconchi             | 8                         | 35 674                         | 2 756             |
| Baviácora           | 2                         | 85 896                         | 3 312             |
| Ures                | S.R.                      | 98 878                         | 8 704             |

Fuente: elaboración propia con base en Luque *et al.* (2019) y el Consejo Estatal de Población (COESPO) (2015).

Por otro lado, en el municipio de Cananea, Sonora, se sitúa el proyecto minero Buenavista del Cobre, S.A. de C.V., empresa perteneciente a Grupo México, el cual ocasionó el derrame de 2014 en el río Sonora. A su vez, en Cananea se contabiliza un total de 23 empresas mineras y 141 proyectos mineros, de los cuales 53 son de Grupo México (Cárdenas, s.f.). Este municipio se caracteriza por su tradición e historia minera (West, 1993) y se localiza en el noroeste de Sonora (Luque *et al.*, 2019). “Su superficie es de 414,117 ha” (Luque *et al.*, 2019) y alberga a un aproximado de 35 892 habitantes (COESPO, 2015).

Según los datos del Consejo Estatal de Población (COESPO, 2015), el sector económico con mayor representación en la región de estudio, tomando como base a la población ocupada, es el sector primario (correspondiente a las actividades agrícolas, cría de ganado, la pesca y la silvicultura) en el caso de Arizpe; el secundario, que agrupa a las



actividades que transforman bienes, a las empresas manufactureras, y a la extracción de minerales y petróleo fue el sector más importante en Banámichi, Baviácora y Aconchi, así como en Cananea; mientras que el sector terciario que engloba a las actividades de comercio y servicios, resultó ser el sector de actividad más representativo en los casos de San Felipe de Jesús, Ures y Huépac (véase Tabla 5). Asimismo, se puede identificar que en las comunidades de Cananea y Banámichi hay una mayor presencia del sector secundario, puesto que son localidades en las que se ubican yacimientos mineros (véase Tabla 5).

**Tabla 5. Comparación de la representación de los sectores económicos en municipios del río Sonora y Cananea, 2015 (En base a la población ocupada)**

| Municipios          | Sector Secundario <sup>1/</sup> | Sector de mayor representación <sup>2/</sup> |                 |
|---------------------|---------------------------------|--|-----------------|
|                     |                                 | Tipo de Sector                               | % participación |
| Arizpe              | 18.0%                           | Primario                                     | <b>38.2%</b>    |
| San Felipe de Jesús | 28.5%                           | Terciarias                                   | <b>35.8%</b>    |
| Ures                | 25.9%                           | Terciarias                                   | <b>30.6%</b>    |
| Banámichi           | <b>34.1%</b>                    | Terciarias                                   | 32.2%           |
| Baviácora           | <b>33.5%</b>                    | Terciarias                                   | 28.2%           |
| Aconchi             | <b>29.8%</b>                    | Terciarias                                   | 26.5%           |
| Huépac              | 24.3%                           | Terciarias                                   | <b>37.3%</b>    |
| Cananea             | <b>43.0%</b>                    | Terciarias                                   | 38.0%           |

<sup>1/</sup> Se destaca el sector secundario, porque se trata de un estudio que analiza al sector minero.

<sup>2/</sup> “Sector de mayor representación” corresponde en algunos casos al principal o en el segundo sector económico más importante en las comunidades.

Fuente: elaboración propia, con base en la Encuesta Intercensal de INEGI (2015) y procesados por El Consejo Estatal de Población (COESPO, 2015).

Por otro lado, en el río Sonora únicamente se encuentran económicamente activos 7 483 habitantes (véase Tabla 6), en otros términos, esto representa a aquellos pobladores que tienen más de 12 años, los cuales ya cuentan con un trabajo o que tuvieron una referencia laboral económica en esa semana. Si se retoma que de 20 395 personas que habitan en el río Sonora únicamente 7 483 habitantes contaron con una aportación económica laboral en la semana o buscaron trabajo, esto quiere decir que en 2015 solo el 36.7% de los habitantes aportaron económicamente a sus hogares. En contra parte, en el municipio de Cananea, con 35 892 habitantes, la población económicamente activa fue de 13 689 pobladores, representando el 38.1% del total de la población.

Bajo esta misma lógica, se identifica que más de la mitad la población económicamente activa, tanto en el río Sonora como en Cananea, disponen de dos o más salarios mínimos mensuales (s.m.m.) (véase Tabla 6). A su vez, si se relaciona la variable de población ocupada por nivel de ingreso y la de total de población económicamente activa (TPEA), proveniente de la misma fuente de información, se puede identificar que de los 7 483 habitantes que recibieron una referencia económica en las comunidades del río Sonora, solo 6 353 habitantes cuentan con dos o más salarios mínimos (COESPO, 2015), que representan el 84.9%; teniendo así, una representación significativa.

No obstante, si se relaciona la variable de población ocupada por nivel de ingreso (6 353 habitantes) y la de población total (20 395 habitantes), únicamente el 31.1% de la población encuestada en las comunidades del río Sonora reciben dos o más salarios mínimos. Esto es alarmante ya que ni la mitad de la población cuenta con un ingreso estable para mantener sus hogares y poder lograr una buena calidad de vida. Igualmente, para Cananea, si se correlaciona la variable de población ocupada por nivel de ingreso y la de total

de población económicamente activa (TPEA), se puede identificar que, de los 13 698 pobladores con referencia económica, el 81.0% dispone de dos o más salarios mínimos (véase Tabla 6).

**Tabla 6. Comparación de la Población Económicamente Activa de los municipios del río Sonora y Cananea, 2015**

| Municipios          | Población Económicamente Activa (PEA) |         |                    |                    | Población ocupada (PO) por nivel de ingreso <sup>3/</sup> |
|---------------------|---------------------------------------|---------|--------------------|--------------------|---|
|                     | Mujeres                               | Hombres | TPEA <sup>1/</sup> | POBT <sup>2/</sup> |   |
| Arizpe              | 21.9%                                 | 78.1%   | 973                | 2 677              | 64.8%   |
| San Felipe de Jesús | 31.0%                                 | 69.0%   | 129                | 407                | 69.1%   |
| Ures                | 26.9%                                 | 73.1%   | 3 465              | 8 704              | 76.1%   |
| Banámichi           | 29.1%                                 | 70.9%   | 568                | 1 612              | 60.0%   |
| Baviácora           | 23.2%                                 | 76.8%   | 1 093              | 3 312              | 69.2%   |
| Aconchi             | 27.2%                                 | 72.8%   | 949                | 2 756              | 73.8%   |
| Huépac              | 22.2%                                 | 77.8%   | 306                | 927                | 65.0%   |
| <b>Total</b>        |                                       |         | <b>7 483</b>       | <b>20 395</b>      |   |
| Cananea             | 30.5%                                 | 69.5%   | 13 698             | 35 892             | 81.0%   |

<sup>1/</sup>Total de población económicamente activa (TPEA), incluye solo a los que tuvieron una aportación económica laboral en la semana o buscaron trabajo. <sup>2/</sup>Población total (POBT), indica al número de habitantes que residen por municipio. <sup>3/</sup> El porcentaje de la población ocupada por nivel de ingreso solo indica a aquellos pobladores de la Encuesta Intercensal (2015) con más de dos salarios mínimos.

Fuente: elaboración propia, con base en la Encuesta Intercensal de INEGI (2015) y procesados por El Consejo Estatal de Población (COESPO, 2015).

Anteriormente, se había observado que para el caso del río Sonora y Cananea, solamente el 36.7% y el 38.2% del total de habitantes, respectivamente, se clasificaban como población económicamente activa (véase Tabla 6). Sin embargo, al revisar los indicadores demográficos, hay uno que se encarga de concentrar a la población económicamente dependiente, en la cual se identifican los niños menores de 14 años y los adultos mayores de 65 o más (véase Tabla 7).

**Tabla 7. Comparación de la razón de dependencia económica de los municipios del río Sonora y Cananea, 2015**

| Municipio           | Razón de dependencia |                 |              | Total de personas <sup>1/</sup> |
|---------------------|----------------------|-----------------|--------------|---------------------------------|
|                     | Infantil             | Adultos mayores | %Total       |                                 |
| Arizpe              | 46.7%                | 7.0%            | 53.6%        | 1 435                           |
| San Felipe de Jesús | 48.9%                | 30.4%           | 79.3%        | 323                             |
| Ures                | 33.7%                | 23.5%           | 57.2%        | 4 979                           |
| Banámichi           | 43.5%                | 22.2%           | 65.7%        | 1 059                           |
| Baviácora           | 40.9%                | 22.4%           | 63.3%        | 2 096                           |
| Aconchi             | 43.6%                | 18.7%           | 62.2%        | 1 714                           |
| Huépac              | 32.9%                | 28.3%           | 61.2%        | 567                             |
| <b>Total</b>        |                      |                 | <b>59.7%</b> | <b>12 173</b>                   |
| Cananea             | 49.30%               | 10.60%          | 54.90%       | 19 705                          |

<sup>1/</sup> El apartado de “Total de Personas” se obtuvo de la identificación de la cantidad total de pobladores por comunidad y el “Porcentaje Total” de la “Razón de Dependencia”. elaboración propia, con base en la Encuesta Intercensal de INEGI (2015) y procesados por El Consejo Estatal de Población (COESPO, 2015).

En este sentido, se identificó para los municipios que conforman al río Sonora un total de 12 173 habitantes que se especifican como dependientes demográficos, en otros términos, que el 59.7% de los hogares encuestados derivados de la población total de las siete comunidades no aportan económicamente a sus hogares; a su vez si se retoma que el 36.7% se clasifican como población económicamente activa y el 59.7% como dependientes demográficos, esto nos da un total del 96.37% de la población indicando que existe un 3.63% de diferencia, los cuales los podríamos identificar como las personas desocupadas, o bien, como los estudiantes que no trabajan. Para el caso de Cananea, el 38.1% de los habitantes son económicamente activos y el 54.9% dependientes demográficos, por lo que el 6.9% de los habitantes son parte de la población desocupada, estudiantes, entre otros.

### **3.5. Tendencias en las estrategias de responsabilidad social del sector minero en Sonora**

Dentro del campo que compone a la responsabilidad social empresarial, un factor fundamental para obtener un buen desempeño como organización, se deriva de “la capacidad que tengan los directivos de la empresa para articular sus acciones y programas con su modelo de gestión empresarial” (Del Castillo, 2011, p. 230), asimismo, según Cajiga (s.f.) la responsabilidad social es “la capacidad de entender y dar respuesta al conjunto de solicitudes que los diversos grupos que constituyen el entorno hacen a la empresa” (Velázquez y Arvizu, 2021, p. 4), en otros términos, responder ante las demandas sociales con el objetivo de obtener resultados en materia económica, social y ambiental (Del Castillo, 2011).

Por otro lado, la responsabilidad social empresarial se diseña a partir de la ética empresarial, el bienestar social y los objetivos e intereses de la organización (Velázquez y Arvizu, 2021). En contraparte y hablando precisamente de las compañías mineras que operan en el estado de Sonora, Arvizu-Armenta y Velázquez-Contreras (2019) indican que la responsabilidad social se rige bajo tres contextos que son dependientes entre sí:

- Contexto económico: que representa a la “ventaja competitiva que puede significar en el mercado internacional tener un número importante de empresas que operan bajo el esquema de la RSE” (p. 14).
- Contexto ambiental: con relación a la naturaleza del sector, la sobreexplotación de recursos y la contaminación que genera la industria.
- Contexto social: por el beneficio económico que le ofrece el sector a su país de origen y los conflictos que genera en la sociedad.

Derivado del contexto económico mencionado con anterioridad, en el estado de Sonora el organismo que apoya al sector en este ámbito es el Clúster Minero de Sonora, quien por medio del Boletín Informativo CMS-DG-BI-0039 emitido en los meses de agosto a septiembre 2018, comunicó que continúa con su labor de desarrollar programas relacionados con la responsabilidad social, a fin de mejorar sus estrategias a nivel empresarial y medio ambiental (Clúster Minero de Sonora, 2018a).

Asimismo, Arvizu-Armenta y Velázquez-Contreras (2019) a través del acercamiento que tuvieron con El Clúster Minero de Sonora, identificaron que el Centro Mexicano para la Filantropía A.C. (Cemefi) otorgó el distintivo de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) a catorce compañías mineras en el Estado de Sonora en el año 2017; sin

embargo, este no fue el primer año en el que una empresa del sector obtiene dicho reconocimiento (véase Tabla 8).

**Tabla 8. Empresas mineras de Sonora con distintivo de RSE, 2017**

| <b>Empresa minera</b>                               | <b>Años con reconocimiento de RSE</b> |
|---|---------------------------------------|
| Peñoles   | 16                                    |
| Minas de Oro nacional S.A. de C.V.                  | 9                                     |
| Minera Penmont (Fresnillo PLC)                      | 9                                     |
| Autlán (Metallorum)                                 | 8                                     |
| Minera Frisco Unidad María                          | 7                                     |
| Molymex   | 7                                     |
| Minera Santa Rita, S. de R.L. de C.V. (Álamos Gold) | 7                                     |
| ArcelorMittal México                                | 6                                     |
| Argonaut Gold                                       | 5                                     |
| Cobre del Mayo                                      | 5                                     |
| Mina Santa Elena (First Majestic)                   | 5                                     |
| Timmins Goldcorp                                    | 5                                     |
| Agnico Sonora                                       | 2                                     |
| Grupo México (división infraestructura)             | 1                                     |

Fuente: tomado de Arvizu-Armenta y Velázquez-Contreras (2019, p. 13-14).

Con respecto a lo anterior, nos podemos percatar que cada vez más empresas mineras visualizan la importancia que radica diseñar, desarrollar y ejecutar acciones de responsabilidad social, en consecuencia, Arvizu-Armenta y Velázquez-Contreras (2019), indican que:

se está pasando de la minería tradicional enfocada a la generación de ganancias hacia la nueva minería encaminada a generar desarrollo económico y social agregando como eje principal el respecto al medio ambiente del lugar donde se lleva a cabo la actividad (*Ídem.*, p. 14).

Sin embargo, para poder cambiar de una minería tradicional a una que genere un desarrollo social y económico como lo menciona Arvizu-Armenta y Velázquez-Contreras (2019), es importante diseñar las estrategias de responsabilidad social basado en un diagnóstico de línea base, el cual satisfaga las necesidades sociales que cada región requiere, con el propósito de crear un acercamiento positivo con las comunidades locales a través de diversos programas como el modelo Casa Grande de Grupo México, la vinculación empresa-comunidad que genera Fresnillo PLC, entre otros (véase Tabla 9).



**Tabla 9. Visión de las empresas mineras en relación con la responsabilidad social y el acercamiento con las comunidades locales**

| <b>Corporativo</b> | <b>Unidad Minera</b> | <b>Responsabilidad social</b>  |
|--------------------|----------------------|--|
| Fresnillo PLC      | La Herradura         | Se trabaja en ejes rectores mediante los cuales se mitiga y ofrecer alternativas ante la actividad minera, a través de la capacitación. Además, se han ido sumando otros ejes, igualmente importantes, como la salud, la educación, por mencionar algunos. |
| Grupo México       | Buenavista del Cobre | El modelo llamado “Casa Grande” funciona como el vínculo entre la responsabilidad social de Grupo México hacia la comunidad, y está basado en aspectos como el medio ambiente, la salud, seguridad preventiva y la educación.                              |
| Argonaut Gold      | Argonaut Gold        | El programa “La Colorada Vive” está basado en cinco ejes: la salud, la educación, la participación ciudadana, el desarrollo de la cultura y el deporte y, por último, pero no menos importante, el cuidado al medio ambiente.                              |
| Alio Gold          | Alio Gold            | Patrocinios, jornadas de salud y apoyo a las escuelas de la comunidad.   |

Fuente: elaboración propia, con base en entrevistas a empresas mineras de Arvizu (2019).

En contra parte y con respecto a la difusión de las acciones de responsabilidad social que llevan a cabo los corporativos mineros, el Clúster Minero de Sonora emite cada dos meses una revista digital encargada de comunicar los logros que ha obtenido la minería de Sonora, así como las acciones sociales que genera, tales como: la inclusión de la mujer en el sector (Clúster Minero, 2021) o las actividades deportivas con los pobladores de Nacozari, Sonora (Clúster Minero, 2019-2020), los foros mineros a nivel internacional, el acercamiento

de la industria con diversas instituciones educativas, así como la contabilización de estudiantes que cuentan con becas a nivel básico, media superior y superior, los retos del sector, temas de interés con relación al medio ambiente como el recurso hídrico, la salvación de especies en peligros de extinción, entre otros.

Un ejemplo de los temas relacionados con el medio ambiente se evidencia en la edición número 21 de la revista minera del Clúster, en el cual comunicaron que el agua es el recurso más importante para el sector y que según “reportes de la Comisión Nacional del Agua se informa que la minería utiliza únicamente el 0.9% del consumo nacional” (Clúster Minero, 2021, p.14). Asimismo, transmite el compromiso de empresas como Grupo México y Agnico Eagle por proteger especies como el jaguar y el lobo gris mexicano, según las normas “para la conservación de especies que la NOM-059-SEMARNAT-2010 ha determinado en riesgo” (Clúster Minero, 2019).

No obstante, con la propagación del Covid-19 las empresas mineras comenzaron a reformar sus estrategias de responsabilidad social, principalmente las que desarrollaban en el sector salud, por ende, la Cámara Minera de México (Camimex) con el fin de promocionar, difundir y darle voz al sector minero diseñó un conjunto de reportes a través de la campaña “Huella minera contra Covid-19”. En estos reportes informaban la importancia de la industria y las acciones sociales en materia de salud que generaban las empresas tales como: la aportación de insumos médicos (*e.g.* guantes, mascarillas, despensas, kit de higiene, etcétera), así como el trabajo de concientización para que las comunidades locales supieran cómo actuar y cómo protegerse del virus (reporte 4) (Camimex, 2020a).

Por ejemplo, Grupo México “firmó un convenio con la secretaria de Salud Estatal e instituciones de salud municipales para la operación de dos centros temporales COVID en Nacozeni y Cananea” (reporte no. 9) (Camimex, 2020b, p. n.d.), Fresnillo PLC

llevó a cabo talleres en Caborca, en los cuales se le enseñaba a los niños y jóvenes como cuidarse ante la contingencia (reporte no. 10) (CAMIMEX, 2020c), First Majestic construyó una clínica en la localidad de La Mora, Industrias Peñoles donó despensas a las comunidades cercanas a sus yacimientos (reporte no. 12) (CAMIMEX, 2021), entre otros.

En contraparte, Rodríguez, Almaguer y Rodríguez (2021) analizaron los esfuerzos de comunicación y difusión de contenido digital por medio de las redes sociales (*i.e.* Facebook, Instagram y Twitter) de los corporativos mineros Grupo México, Industrias Peñoles, Agnico Eagle y Argonaut Gold, llegando a la conclusión que dichas empresas clasifican su contenido de responsabilidad social de manera interna y externa.

De forma interna, la responsabilidad social se visualiza lo que las autoras conceptualizan como *infraestructura minera*, es decir, que se compone del conjunto de “publicaciones que exponen y promueven los beneficios heterogéneos relacionados con los corporativos mineros” (Rodríguez *et al.*, p. 294). Por ejemplo, se refieren a las actividades que realizan las empresas del sector con el propósito de darle a conocer a sus seguidores el tipo de mineral que extraen, así como sus beneficios y la utilidad que tiene en la elaboración de diversos productos.

Por otro lado, de manera externa la responsabilidad social se clasificó en dos apartados, referentes al *carácter social* y a las *campañas ambientales*. El primero se compone por “aquellas actividades que se planifican para interactuar directamente con los habitantes de las comunidades cercanas a la unidad minera” (Rodríguez *et al.*, p. 294-295). Ejemplo de lo anterior es el programa comunitario Casa Grande, promovido por Grupo México, en el que se llevan a cabo cursos dirigidos a los niños y jóvenes; a su vez las empresas organizan eventos en las comunidades cercanas a su unidad minera, así lo hizo Argonaut Gold por medio de una carrera en la que se brindó un beneficio económico a los ganadores, entre otros.

El segundo componente, *i.e.* campañas ambientales, se encarga de exponer los esfuerzos de las compañías mineras con relación al cuidado del medio ambiente. Algunos ejemplos de estas acciones se realizaron por Argonaut Gold, que publicó la donación de fertilizantes a la comunidad de San Antonio, Baja California Sur; por otro lado, Industrias Peñoles comparte como reutiliza las aguas negras con el propósito de regar las áreas verdes (Almaguer, 2019).

Por su parte, la aplicación de entrevistas a los corporativos mineros Fresnillo PLC (Unidad La Herradura), Grupo México (Unidad Buenavista del Cobre), Argonaut Gold y Alio Gold, realizadas por Arvizu (2019), determino que sus acciones de responsabilidad social en Sonora se clasificaban en “ejes rectores”, “aspectos” y “labores” (véase Tabla 10). En otras palabras, por medio de los ejes rectores, las empresas buscan “establecer una relación de armonía entre la empresa y los grupos de interés” (p. 92); a través de los “aspectos”, las prácticas sociales son encaminadas en crear lazos y proteger las operaciones de la empresa a largo plazo; y mediante las “labores” se diseñan las estrategias a partir de las problemáticas existentes entre la comunidad y la empresa (*Ídem.*).

En este sentido, Almaguer (2019) secunda el aporte de Arvizu (2019) indicando que para el caso de las empresas mineras que operan en la región del río Sonora las estrategias de responsabilidad social después del derrame de tóxicos, el cual se presenció en el 2014, se encaminaron en:

- 1) adquirir una percepción positiva por parte de los pobladores, mejorando con ello la imagen y el posicionamiento del sector; 2) contar con una relación integra con los habitantes; y 3) obtener una aceptación al riesgo de la actividad minera en la zona (Almaguer, 2019, p. 166).

**Tabla 10. Prácticas de RSE por grupo minero**

| <b>Corporativo</b>   | <b>Clasificación</b> | <b>Prácticas de RSE</b>  |
|----------------------|----------------------|--|
| <b>Fresnillo Plc</b> | Ejes rectores        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación de los empleados</li> <li>• Salud</li> <li>• Participación de la comunidad</li> <li>• Medio ambiente</li> <li>• Gobierno</li> </ul>  |
| <b>Grupo México</b>  | Aspectos             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio ambiente</li> <li>• Salud</li> <li>• Educación</li> </ul>   |
| <b>Argonaut Gold</b> | Ejes                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salud</li> <li>• Educación</li> <li>• Participación Ciudadana</li> <li>• Desarrollo de cultura y deporte</li> <li>• Medio ambiente</li> </ul>     |
| <b>Alio Gold</b>     | Labores              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación</li> <li>• Salud</li> <li>• Participación de la comunidad</li> <li>• Medio ambiente</li> <li>• Capacitación de los empleados</li> </ul> |

Fuente: elaboración en base a Arvizu (2019).

### **3.6. Las empresas mineras en el área de estudio**

#### *3.6.1. Grupo México (GM)*

##### 3.6.1.1. Antecedentes y operaciones mineras

Grupo México (GM) es un corporativo nacional que se posicionó en la república mexicana como el principal productor de cobre en el país (Wong y Vargas-Hernández, 2015; Solís, 2011); y que con los años se ha internacionalizado, ya que cuenta con operaciones en México, Perú, Estados Unidos, Chile, Ecuador y España (Grupo México, s.f). El corporativo divide sus operaciones en el sector minero, de transporte e infraestructura; sin embargo, según Solís (2011), la minería es la actividad principal de la empresa puesto que “genera el 83% de las ventas de Grupo México” (p. 11), por medio de la extracción de minerales como el cobre, plata, molibdeno, zinc, ácido sulfúrico, oro y selenio (Grupo México, s.f.)

De acuerdo con Wong y Vargas-Hernández (2015), GM se ha desarrollado como empresa a gran velocidad y “actualmente es una de las empresas líderes en la industria de la construcción, de transporte y minería” (p. 104). En contraparte, en sus inicios, el corporativo Asarco Inc.<sup>5</sup> comenzó a operar en México a través de la actividad minera y fue hasta 1936 cuando incursionó en la industria de transporte por medio de la línea de ferrocarriles y como una compañía constructora (Grupo México, s.f.).

En el ramo de infraestructura, Asarco Inc. en 1960 formó parte de un gran proyecto mexicano en el que se le encargó desarrollar grandes sistemas de riego y en 1966

---

<sup>5</sup> Asarco Inc. es una subsidiaria de Grupo México, que se encarga de la producción de cobre.

se inscribe a la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) (Grupo México, s.f.). En relación con la minería, ésta inició un proceso de exploración de minerales en La Caridad, localizado en e municipios de Nacozari, Sonora y no fue hasta 1979 cuando comenzó a operar el yacimiento (Grupo México, s.f.).

En 1982 comienza la operación de la “Refinería Electrolítica de Zinc en San Luis Potosí” (n.d.); en 1987 incorpora un sistema de plataforma semisumergible de aguas profundas en la industria de infraestructura y en 1990 adquiere el yacimiento localizado en Cananea, Sonora, el cual hoy en día es conocido como Buenavista del Cobre (Grupo México, s.f.). Por medio de la industria de transportes, el corporativo adquiere las concesiones ferrocarrileras del Pacífico Norte, Chihuahua y la línea de Nacozari-Nogales; y en 1998 comienza a operar Ferromex (*Ídem.*). En 1994 el corporativo Grupo México inicia operaciones en la BMV y en 1999:

adquiere Asarco y su participación mayoritaria en Southern Perú. Con ello se convierte en una empresa internacional y toma el control de las operaciones mineras de Asarco en EUA y de SPCC en Perú. También se posiciona como la 1era compañía en reservas de cobre, el 4° productor de cobre y el 4° productor de plata a nivel mundial (Grupo México, s.f., n.d.).

Actualmente el corporativo en materia de minería se encuentra en el primer lugar de producción en México y Perú, con ventas de \$8 566 millones de dólares; en la división de transportes, sus ferrocarriles han recorrido 24 estados de México y por Florida y Texas en Estados Unidos; mientras que, en la división de infraestructura, se ha formado parte

en más de doscientos proyectos en México y ha laborado más de “5 millones de horas-hombre en servicios de ingeniería a nivel nacional e internacional” (Grupo México, s.f.).

### 3.6.1.2. Operaciones mineras

La división minera de Grupo México ha evolucionado rápidamente y está representada por su subsidiaria *Americas Mining Corporation* (AMC), cuyas principales filiales son: 1) *Southern Copper Corporation* (SCC) que se encarga de las operaciones en México y Perú, 2) ASARCO en Estados Unidos y 3) Minera Los Frailes en España (Grupo México, 2021). Durante cuatro años consecutivos la producción de cobre ha rebasado el millón de toneladas, y sus ventas representa “el 82.6% de los ingresos totales de AMC y el 67.5% de los ingresos totales de Grupo México” (Grupo México, 2021, p 30).

Grupo México cuenta con operaciones mineras en varios países de América Latina, Estados Unidos y en España; las operaciones mineras se realizan en 14 minas en operación, tres complejos metalúrgicos, y varios proyectos de exploración en México, Perú, Estados Unidos, España, Chile, Ecuador y Argentina (Grupo México, 2021). En Arizona, Estados Unidos, cuenta con tres minas, una planta y oficinas, así como una planta en Amarillo, Texas; en Perú se contabiliza un total de tres minas, una planta, tres proyectos mineros a futuro y una oficina; en Ecuador un proyecto de cobre, al igual que en Chile; en España disponen de un proyecto minero polimetálico a futuro (*Ídem.*).

En el caso de México operan siete minas, cinco plantas, cinco proyectos a futuro y tres oficinas corporativas. En Sonora se puede observar una mayor presencia del corporativo, donde se localizan las dos minas de cobre emblemáticas de “Buenavista del Cobre” y “La Caridad”, así como tres proyectos de cobre a futuro: “El Arco”, “Pilares” y



“Buenavista Zinc”; tres plantas: una planta de cal, el proyecto metalúrgico de Nacozari y la terminal de Guaymas, además de oficinas en Hermosillo. Existen también cinco minas subterráneas polimetálicas: dos de ellas en Chihuahua, una en Zacatecas, otra en San Luis Potosí y una más en Guerrero; así como una planta en Chihuahua y otra en San Luis Potosí; y un proyecto a futuro en Michoacán (Grupo México, 2021).

En el 2014, Grupo México comunicó a través de su Informe de Desarrollo Sustentable titulado “Desarrollo con Sentido”, que cumplieron con la meta de reducir la tasa de accidentes con un 10% en comparación con el 2013; en materia comunitaria, informaron que no se suscitó ningún accidente relacionado con los derechos humanos y que se incrementó un 4% en número de beneficiarios por parte de sus “programas de desarrollo social” (Grupo México, 2014, p. 53). En relación con el compromiso de la empresa con el medio ambiente, se registró un incremento en el consumo de agua, y solo 18 de las 20 unidades operativas que se proyectaron para el 2014 lograron conseguir el certificado de Industria Limpia (Grupo México, 2014).

En el 2015, Grupo México logró reducir la tasa de accidentes con un 18% en comparación con el 2014, asimismo se logró una mejor “eficiencia en el consumo de agua recuperada respecto al consumo de primer uso” (p. 52) y al igual que en el 2014, no se logró aumentar el número de proyectos con la certificación de Industria Limpia (Grupo México, 2015). En el 2017, el 84.2% de la contribución total de la producción de minerales metálicos del corporativo fue de cobre. Además, Grupo México obtuvo “una calificación de 93%” (p. 55), el cual indica que gran parte de sus “productos y servicios satisfacen o exceden las expectativas” (p. 55) de sus clientes (Grupo México, 2017). En el 2018, la minera se propuso para el 2027 alcanzar una producción aproximada de 2 millones de toneladas de cobre.

### 3.6.1.3. Estrategias comunitarias

La estrategia de desarrollo sustentable de Grupo México consta de una campaña que se titula “Desarrollo con Sentido” la cual se compone por tres ejes centrales: “Crece”, “Promueve” y “Protege” (Grupo México, 2019). A través de “Crece”, el corporativo se enfoca en transmitir los efectos económicos positivos en las comunidades donde sitúa sus operaciones; los logros obtenidos por la empresa, como certificaciones, nivel de empleos y la transparencia de sus procesos. En contraparte, “Promueve” es el eje central de las acciones de responsabilidad social que ejecuta la organización con las comunidades, en la cual buscan establecer el diálogo y el bienestar de los habitantes de las comunidades cercanas a sus operaciones. Por último, a través de “Protege”, se evalúa el entorno de la región en la que se encuentra para salvaguardar el medio ambiente.

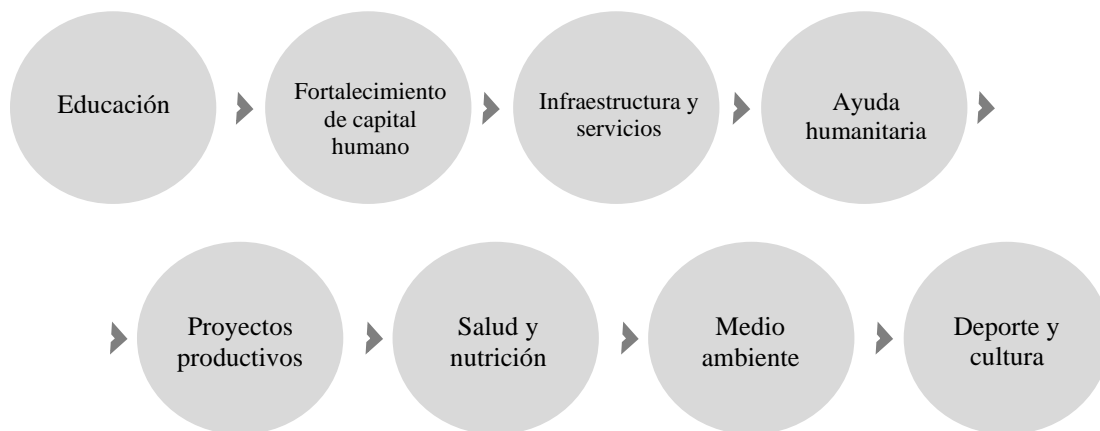
Asimismo, Grupo México comunicó a través de su Informe de Desarrollo Sustentable de 2019 que:

Creemos y hemos demostrado que se puede crear valor y mejorar la vida de la gente a través de operaciones sustentables. Trabajamos arduamente en incrementar el bienestar de las comunidades cercanas a nuestras operaciones. Nuestro modelo de desarrollo comunitario se basa en la corresponsabilidad y el diálogo continuo con las comunidades. Nos vinculamos con ellas a través de nuestros centros comunitarios: 17 centros Casa Grande, en México y 15 centros Casa Nuestra, en Perú. Llevamos a cabo diagnósticos participativos que incorporan los puntos de vista y las necesidades de la gente para generar

planes de gestión social que se adecuen a cada localidad (Grupo México, 2019, p. 8).

Con el propósito de asegurar el bienestar de las generaciones futuras, Grupo México destinó sus esfuerzos de responsabilidad social en el 2019 un total de 362 programas de índole deportivo, académico y cultural (Grupo México, 2019). El corporativo en el 2014 creó una línea central en la que se encargaba de volver más eficiente la comunicación de las acciones que lleva a cabo (véase Figura 2).

**Figura 2. Líneas de intervención para el desarrollo comunitario de Grupo México**



Fuente: tomado de Grupo México (2014). Informe de Desarrollo Sustentable 2014.

### 3.6.2. *First Majestic Silver Corp.*

#### 3.6.2.1. Antecedentes

*First Majestic Silver Corp.* es un corporativo canadiense creado en 1979, con oficinas en Vancouver, y dedicado a la adquisición, exploración, desarrollo y producción de propiedades

minerales con un enfoque en la producción de plata y oro, metales que empezó recientemente a comercializar en forma de barras doré (First Majestic, 2020). La empresa se conocía anteriormente como *First Majestic Resource Corp.* y cambió su nombre a *First Majestic Silver Corp.* en noviembre de 2006. El corporativo inició operaciones en México en el 2004, a partir de la compra de su primera mina conocida como “La Parrilla *Silver Mine*”, localizada en el estado de Durango; más tarde, en el 2006, adquirió la mina “La Encantada” en el estado de Coahuila, el cual es un yacimiento subterráneo con “4.076 hectáreas de derechos mineros” (First Majestic, s.f., párr. 3).

Siete años después, *First Majestic* inició las operaciones del yacimiento “Del Toro” en Zacatecas; y en el 2015 adquirió la mina de oro y plata conocida como “Santa Elena” en el estado de Sonora, contando con un total de 102,244 hectáreas concesionadas (First Majestic, s.f.). Tres años después, el corporativo adquirió la mina “San Dimas” que extrae minerales como el oro y plata, ubicado en el estado de Durango (First Majestic, s.f.). Actualmente la cartera de yacimientos mineros del corporativo incluye la mina de plata San Martín en el estado de Jalisco (First Majestic, 2020), y otros proyectos en México: La Parrilla (Durango), Del Toro (Zacatecas), La Guitarra (Estado de México), en la región de Santa Elena (Sonora).

#### 3.6.2.2. Operaciones mineras

Actualmente el corporativo cuenta con cuatro minas en operación, tres de estas se localizan en México: Santa Elena (Sonora), San Dimas (Durango) y La Encantada (Coahuila); y recientemente se iniciaron operaciones en los Estados Unidos, adquiriendo la mina “Jerritt Canyon” en Nevada. Además, se han puesto en funcionamiento proyectos como “El

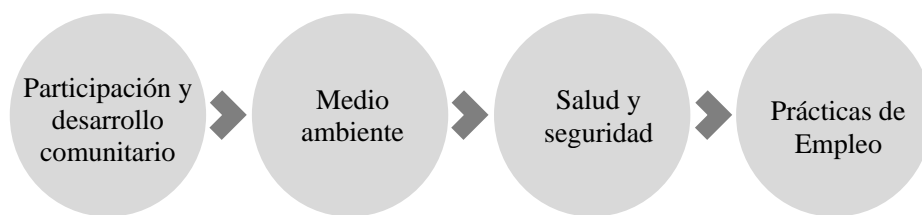
Ermitaño” (contiguo a Santa Elena) (First Majestic, 2021). En los últimos 10 años la producción del corporativo ha crecido de 7.5 a casi 27 millones de Oz AgEq (onza equivalente de plata) (*Ídem.*).

Asimismo, la empresa minera *First Majestic*, comunica a través de su Reporte de Sustentabilidad 2019 que en México se busca crear relaciones sólidas con los diversos grupos de interés del corporativo, “a través de un vasto y próspero potencial geológico, estabilidad política y financiera, una infraestructura moderna y en crecimiento, así como una mano de obra educada y capacitada” (First Majestic, 2020, p. 9). Por otro lado, a través de su trayectoria en el país, el corporativo ha logrado producir un total de 13.2 M de onzas de plata y 135 K de onzas de oro, obteniendo en el 2019 un ingreso neto de \$363.9 M de dólares (First Majestic, 2020).

### 3.6.2.3. Estrategias comunitarias

La estrategia de desarrollo sostenible de *First Majestic*, se basa directamente en las estrategias de responsabilidad social (véase Figura 3) con los cuales busca mantener un lazo certero con las comunidades, accionistas, medio ambiente, así como con los trabajadores del corporativo y sus familias (First Majestic, s.f.). Además, el corporativo a través de su sitio web comunica que este compromiso se extiende de manera que se protejan las culturas y costumbres de las comunidades en las que mantienen operaciones y, asimismo, hacerse responsable de los impactos generados en el medio ambiente y las poblaciones locales (First Majestic, s.f.).

**Figura 3. Líneas de intervención por medio de las estrategias de responsabilidad social de *First Majestic***



Fuente: elaboración propia con base en *First Majestic* (s.f.). Sitio en internet.

Todo lo anterior se realiza en congruencia con el objetivo de alcanzar su visión a futuro, la cual indica que *First Majestic* plantea convertirse en “el productor de plata más puro del mundo” (*First Majestic*, s.f., n.d.). A su vez, el corporativo compartió a través de su Reporte de Sustentabilidad 2019, emitido en septiembre de 2020, que:

Nuestra reputación como un buen ciudadano corporativo es vital para el éxito a largo plazo de nuestro negocio, y buscamos crear relaciones duraderas y valores compartidos con nuestras comunidades locales y nuestros grupos de interés (*First Majestic*, 2020, p. 13).

Entre las líneas de intervención social del corporativo *First Majestic* (s.f.), podemos encontrar las siguientes:

1. **Compromiso, participación y desarrollo comunitario** a través de una relación inclusiva con las comunidades anfitrionas, así como contribuir con su calidad de vida, generando beneficios sociales y económicos, con el fin de ganarse la confianza de los habitantes.

2. **Medio ambiente**, referente a cumplir con todas las normas y regulaciones gubernamentales en materia ambiental, así como mantener o renovar según el proyecto el Certificado de Industria Limpia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), a través de la Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente (Profepa).
3. **Salud y seguridad**, en el cual busca mantener la seguridad y el bienestar de todos los trabajadores y contratistas que ingresen a sus instalaciones; lo anterior por medio de capacitaciones y equipos necesarios ante cualquier emergencia.
4. **Prácticas de empleo**, crear oportunidades igualitarias de empleo, una política de no discriminación y su compromiso con el respeto y capacitación.

El corporativo *First Majestic* (2020), considera que un mecanismo importante para conservar la confianza de sus grupos de interés es mantener una buena comunicación y notificación de los riesgos propiciados por la empresa, ya que en el 2019 se vio involucrado en problemáticas relacionadas con “incidentes ambientales, conflictos sociales, desempeño continuo en salud y seguridad, relaciones sindicales y seguridad” (p. 15).

Otro aspecto a destacar de la responsabilidad de la empresa canadiense con las comunidades es que se apega a cuatro de los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): el objetivo número uno de “Fin de la pobreza”, mejorando la infraestructura local como las instituciones educativas y el mejoramiento vial; el objetivo número tres correspondiente a la “Salud y bienestar-2, por medio de su compromiso con la salud, higiene y monitoreo ambiental de la región; objetivo número seis “Agua limpia y Saneamiento”, a través del monitoreo y tratamiento del agua residual; y el objetivo número ocho “Trabajo digno y crecimiento económico”, por medio del incentivo y beneficio económico a las

comunidades anfitrionas, así como la contratación de los empleados locales (First Majestic, 2020).

### **3.7. Comentarios finales**

La historia minera que caracteriza al estado de Sonora ha entretendido en relación con un sinnúmero de acontecimientos que han polarizado la percepción de la población entorno a la actividad desarrollada por el sector minero. Por un lado, se destaca el potencial que desarrolla el sector minero en las regiones donde sitúa sus operaciones, como “símbolo de progreso económico y social”; por el otro lado, se acentúa la capacidad que tiene el ser humano de impactar al medio ambiente de manera negativa, al destruir los ecosistemas nativos de la región, mediante la implementación de procesos para la extracción de minerales.

En contraparte, la permanencia y desarrollo del sector minero en la historia reciente del estado, ha sido un factor determinante para que, en la actualidad, exista un total de 269 proyectos mineros en sus diversas etapas, los cuales tienen el potencial de impactar social, ambiental y económica a 22 comunidades de Sonora. Asimismo, las empresas mineras, con el fin de desarrollar la aceptación de la actividad minera, han diseñado un conjunto de acciones de responsabilidad social para aminorar la percepción negativa de las y los habitantes de las comunidades aledañas a sus yacimientos. Dichas acciones sociales se engloban en los ejes de salud, educación, medio ambiente, seguridad preventiva, cultura y deporte.



## CAPÍTULO 4. MARCO METODOLÓGICO

### 4.1. Introducción

La investigación científica es “el estudio sistemático, controlado, reflexivo y crítico de proposiciones hipotéticas sobre las supuestas relaciones que existen entre fenómenos naturales, o [...] el proceso sistemático, lógico y organizado para adquirir conocimientos y resolver problemas” (Salinas, 2021). En consecuencia, el tipo de método a implementar en una investigación consistirá en el tipo de resultados que se desea obtener, ya sea a partir de la generación de teoría, o bien, la transformación de la realidad (Cadena *et al.*, 2017).

En este sentido, el marco metodológico de la presente investigación se sustenta en el método cuantitativo, que consiste en recoger y analizar datos, así como en “determinar la fuerza de las asociaciones o correlación entre variables, generalización y objetivización de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia en una población” (Fernández, 2002, en Cadena *et al.*, 2017). Con ello se pretende comprender la complejidad de las percepciones de los habitantes de las comunidades mineras respecto a esta actividad y determinar las acciones de responsabilidad social que, a corto y largo plazo, deberían implementarse por las empresas del sector, con el propósito de desarrollar un vínculo estrecho con la población.

Así mismo, la obtención de información, la exploración e integración de resultados, se realizará en torno a la aplicación de una encuesta y el posterior análisis, en la cual se evalúa la percepción de los pobladores del río Sonora y Cananea, con respecto al sector minero (Rodríguez, 2019a). Como se mencionó con anterioridad, en la encuesta se busca identificar la imagen y el posicionamiento del sector, a través de la percepción de las

y los habitantes de las zonas de estudio, la cual se ha construido a partir de las experiencias, relaciones y acercamientos que han tenido con la minería.

## **4.2. Recolección de información**

La presente investigación da continuidad al estudio del vínculo entre minería y sociedad, enmarcado en el proyecto de investigación “Valoración del impacto en el desarrollo económico de los desastres ambientales: el derrame de sulfato de cobre de la minería a gran escala en el Río Sonora” (Ref. I00117/257821) (Rodríguez, 2015), financiado por el fondo de Ciencia Básica SEP-Conacyt, a cargo de la Dra. Liz Ileana Rodríguez Gámez, investigadora de El Colegio de Sonora. Derivado de este proyecto se diseñó y aplicó la “*Encuesta de percepción y valoración a los pobladores del río Sonora*” (Rodríguez, 2019a), de la cual se retoma la base de datos, como fuente de información para este proyecto de tesis.

### *4.2.1. Muestreo*

El tamaño de la muestra se calculó, por Rodríguez (2019a), a partir del método probabilístico para poblaciones finitas, Así, teniendo como referencia a los municipios de Arizpe, Banámichi, Huépac, San Felipe de Jesús, Aconchi, Baviácora y Ures, el marco muestral fue la Encuesta Intercensal 2015 de INEGI y la unidad de muestreo fue el hogar. Para el cálculo de la muestra se consideró un nivel de confianza de 95% y un error de 5% (véase Tabla 11), con lo que se obtuvo un tamaño de muestra fue de 363 hogares en el área de estudio del río Sonora (véase Tabla 12), el cual se fijó proporcionalmente según el total de hogares en cada municipio. Posteriormente, el tamaño de la muestra se ajustó, siguiendo la sugerencia

de Stoffle *et al.* (1991), en función de la proximidad a los yacimientos mineros de la región: Mina “Santa Elena” en Banámichi y Buenavista del Cobre en Cananea.

**Tabla 11. Formulario empleado para la estimación de la muestra**

|   |            |
|---|------------|
| $n = \frac{\sum_{i=1}^i N_i P_i Q_i}{NE + \frac{1}{N} \sum_{i=1}^i N_i P_i Q_i}$                | Ecuación 1 |
| $E = \frac{d^2}{Z_{1-\alpha/2}^2}$  | Ecuación 2 |
| $n_i = n \left( \frac{N_i}{\sum_{i=1}^i N_i} \right) = n \left( \frac{N_i}{N} \right) = n(W_i)$ | Ecuación 3 |

Fuente: tomado de Rodríguez (2019a).

**Tabla 12. Determinación de la muestra**

|                            | <b>Población total 2015</b> | <b>Total de viviendas habitadas 2015</b> | <b>Muestra teórica de viviendas</b> | <b>Muestra espacial de viviendas</b> |
|----------------------------|-----------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Ures</b>                | 8 704                       | 2 793                                    | 157                                 | 34                                   |
| <b>Baviácora</b>           | 3 312                       | 1 030                                    | 58                                  | 39                                   |
| <b>Aconchi</b>             | 2 756                       | 795                                      | 45                                  | 49                                   |
| <b>San Felipe de Jesús</b> | 407                         | 139                                      | 8                                   | 46                                   |
| <b>Huépac</b>              | 927                         | 307                                      | 17                                  | 54                                   |
| <b>Banámichi</b>           | 1 612                       | 510                                      | 29                                  | 86                                   |
| <b>Arizpe</b>              | 2 677                       | 857                                      | 48                                  | 55                                   |
| <b>Total</b>               | <b>20 395</b>               | <b>6 431</b>                             | <b>363</b>                          | <b>363</b>                           |

Fuente: tomado de Rodríguez (2019a).

Este procedimiento se replicó en el caso de la ciudad de Cananea, obteniéndose una muestra de 383 hogares encuestados, los cuales se ponderaron por colonias según su proximidad a la mina Buenavista del Cobre. Las colonias seleccionadas fueron: Cananea Vieja, El Hoyo, Mesa Sur, Planta Nueva, Nueva Cananea, Agropecuaria, Burócrata, Valle del Cobre, Valle Dorado, Mártires, Santa Teresa y Los Pinos. Con respecto a lo anterior, Cananea Vieja obtuvo el 21.3% de los hogares encuestados, mientras que la colonia El Hoyo, Mesa Sur y Planta Nueva, alcanzó el 18.3%, 17.5% y 13.8%, respectivamente que, en conjunto, representaron el 70.9% de las encuestas aplicadas en Cananea, Sonora.

#### 4.2.2. *Aplicación del instrumento*

Durante la aplicación, la selección del hogar se realizó de manera aleatoria, buscando que el informante del hogar cumpliera con los siguientes requisitos: (1) ser mayor de 25 años, (2) ser el o la jefe(a) de familia o su cónyuge, y (3) que el o la encuestado(a) tuviera por lo menos 5 años viviendo en la comunidad (Rodríguez, 2019a). Lo anterior buscó contar con informantes con edad suficiente y, en consecuencia, un criterio definido sobre la situación del derrame, la minería y el vínculo a través de las acciones del sector. Por otro lado, la recolección de información en el río Sonora se llevó a cabo en los meses de febrero a marzo y en Cananea de abril a septiembre de 2019. Ambas bases de datos, la del río Sonora (Rodríguez, 2019b) y Cananea (Rodríguez, 2019c), se capturaron en el software *Statistical Package for the Social Science* (SPSS®) de IBM, para su posterior análisis.

### 4.3. El estudio de las percepciones

La metodología cuantitativa, desde el positivismo como fuente epistemológica, pone el énfasis de la precisión de los procedimientos para la medición; además es característico de ésta la “selección subjetiva e intersubjetiva de indicadores (a través de conceptos y variables) de ciertos elementos de procesos, hechos, estructuras y personas” (Cadena *et al.*, 2017). Así, para operativizar los elementos teóricos y conceptuales discutidos en capítulos anteriores, recurrimos al estudio de las percepciones.

Con respecto al estudio de la imagen, Sheinsohn (1996) indica que se trata del “resultado neto de la interacción de todas las experiencias, creencias, conocimientos, sentimientos e impresiones que la gente tiene” (citado en Corvera, 2002, p. 17), es decir, es la asociación mental que desarrollan los individuos, derivado de la percepción que poseen en torno a la relación existente entre la una marca, empresa y/o sector, y las estrategias de responsabilidad social.

Por otro lado, la revisión de la literatura identifica un conjunto de percepciones para diseñar y evaluar la imagen, los cuales son: (1) la percepción cognitiva, referente a los conocimientos y experiencias que tiene un individuo sobre las características de un lugar, empresa y/o sector; (2) emocional, con relación en los sentimientos de la persona; (3) beneficio funcional, derivado de las ventajas y atributos ofrecidos; (4) beneficio hedónico, percibido por la atracción visual y el entorno; y (5) beneficio simbólico, por medio de la identidad social y el autoconcepto (Torres, Marinao y Chasco, 2012; Marinao-Artigas y Barajas-Portas, 2021).

En contraparte, Capriotti (2013) sugiere que la imagen-actitud, es decir, la “representación mental” que tiene la sociedad en torno a un ente, se construye a partir de tres

valoraciones relacionadas con: a) el beneficio cognitivo, que se refiere a “como se percibe una organización. Son los pensamientos, creencias e ideas que tenemos sobre ella” (p. 25); b) evaluación emotiva, que corresponde al conjunto de “sentimientos que provoca una organización al ser percibida” (p. 25); y c) beneficio conductual, que “es la predisposición a actuar de una manera determinada ante una organización” (p. 25).

No obstante, Arceo (2004) menciona que la suma de percepciones construye una ilustración mental la cual influye para la integración de la imagen corporativa, formando con ello, el factor de reputación. Secundando lo anterior, Mínguez (1999) sugiere que la reputación no es “la imagen de una organización, sino un juicio o valoración que se efectúa sobre dicha imagen” (p. 190), a su vez, el autor indica que la “reputación es el resultado de la estimación de los distintos públicos que tienen una relación con la empresa” (*Ídem.*). Es decir, que la reputación surge a raíz de la construcción colectiva de la imagen sectorial minera, en otros términos, se convierte en un factor de causa y efecto.

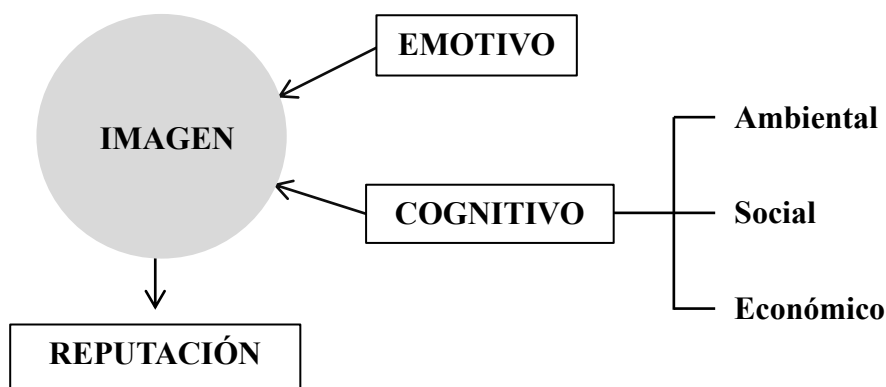
De acuerdo con lo anterior, la presente investigación retoma el aporte conceptual de Capriotti (2013) en la construcción de los indicadores de imagen del sector, que en el caso de la minería (véase Figura 4) quedan conformados por las siguientes dimensiones:

1. **Evaluación emocional:** en la que se analizan sentimientos, pensamientos y experiencias que tienen los pobladores del río Sonora y Cananea en torno a la actividad minera.
2. **Beneficio cognitivo:** que engloba las acciones de responsabilidad social desarrolladas por el sector minero, a partir de los tres pilares de la sustentabilidad, referente al valor económico, social y ambiental.

A su vez, Capriotti (2009) concluye que la imagen y reputación son conceptos que “[...] pueden ser calificados como constructos de recepción, es decir, perteneciente a la esfera de los públicos” (n.d.). Por esa razón, a través de la construcción de los indicadores de imagen, se anexa el estudio de la reputación (véase Figura 4), ya que Villafañe (2004) menciona que la reputación se concentra en la concepción que tiene el público de la realidad que se fundamenta a través de la conducta corporativa. En otros términos, en la presente investigación se va a abordar el factor de:

3. **Reputación minera:** análisis de la percepción de las y los habitantes de las regiones estudiadas conforme al prestigio y estatus del sector.

**Figura 4. Construcción del modelo de la imagen sectorial minera**



Fuente: elaboración propia.

En resumen, derivado de la propuesta metodológica del modelo de la imagen sectorial de la minería (véase Figura 4), la construcción de la imagen se compone del **factor cognitivo**, por medio de la percepción que poseen las y los habitantes que habitan en las comunidades del río Sonora y Cananea, a partir de las acciones de responsabilidad social,

ambiental y económica que diseña y ejecutan las empresas mineras que se encuentran en la región; además de la **evaluación emocional**, es decir, la valoración que le otorgan los pobladores al sector, ante el sentir que les provocan las experiencias y relaciones a partir de las emociones que les conllevan las acciones que realiza la industria, o en consecuencia, las contingencias ambientales que genera la minería. A su vez, según el resultado obtenido de la construcción de la imagen, se contempla el efecto que esta provoca en la reputación.

#### **4.4. Selección de la información**

Con base al estudio de las percepciones, se realizó la evaluación y construcción de los índices de imagen, retomando para ello el apartado II y III del instrumento aplicado por Rodríguez (2019a). Del apartado II se recuperaron para esta investigación la pregunta 20 del cuestionario, en específico los *ítems* 20.1, 20.2 y 20.3; a su vez se consideró el apartado III de la encuesta retomando las baterías de preguntas 33, 34, 35, 36 y 42 (Rodríguez, 2019a), totalizando 20 *ítems* con los cuales se trabajó en esta investigación.

Los reactivos valoran diferentes percepciones de la población en torno a una serie de afirmaciones respecto a las acciones emprendidas por las empresas del sector minero en la región de estudio y del sector minero en su conjunto; para ello se emplea la escala de *Likert* de cinco posiciones: 1 “Muy en desacuerdo”, 2 “En desacuerdo”, 3 “Indeciso”, 4 “De acuerdo” y 5 “Muy de acuerdo”.

Para la construcción de la percepción cognitiva, se unieron las preguntas correspondientes a las acciones de la responsabilidad social minera, a través de las dimensiones de RSE en el plano ambiental, social y económico (véase Tabla 13); por otro



lado, derivado de la evaluación emocional se tomó en cuenta la pregunta 33 (véase Tabla 14); por último, para el constructo de reputación minera se consideró la pregunta 42 (véase Tabla 15).

**Tabla 13. Percepción cognitiva: escala de Likert para la evaluación de la RSE**

| RSE              | <i>Items</i>  | Muy en desacuerdo | Desacuerdo | Indeciso | De acuerdo | Muy de acuerdo |
|------------------|---|-------------------|------------|----------|------------|----------------|
| <b>Ambiental</b> | Cuenta con programas para la protección de la naturaleza    |                   |            |          |            |                |
|                  | Cuida los recursos naturales                                |                   |            |          |            |                |
|                  | Se preocupa por las especies que habitan en la zona         |                   |            |          |            |                |
|                  | Redujo la contaminación generada en el agua                 |                   |            |          |            |                |
|                  | Protege a la comunidad de toxinas peligrosas en el ambiente |                   |            |          |            |                |
|                  | Campañas de reforestación                                   |                   |            |          |            |                |
| <b>Social</b>    | Apoya a la comunidad por medio de programas sociales        |                   |            |          |            |                |
|                  | Apoya a los programas educativos y culturales               |                   |            |          |            |                |
|                  | Patrocina programas de salud                                |                   |            |          |            |                |
|                  | Realiza donaciones a causas sociales                        |                   |            |          |            |                |
| <b>Económico</b> | Mejora la economía de la comunidad                          |                   |            |          |            |                |
|                  | Crea más fuentes de empleo                                  |                   |            |          |            |                |
|                  | Mejora el rendimiento económico de la sociedad              |                   |            |          |            |                |

Fuente: elaboración propia, con base en los datos de Rodríguez (2019b).

**Tabla 14. Evaluación emotiva: escala de Likert**

| <i>Items</i> | Muy en desacuerdo | Desacuerdo | Indeciso | De acuerdo | Muy de acuerdo |
|--------------|-------------------|------------|----------|------------|----------------|
| Vulnerable   |                   |            |          |            |                |
| Temeroso     |                   |            |          |            |                |
| Tranquilo    |                   |            |          |            |                |
| Cómodo       |                   |            |          |            |                |

Nota 1: Los *ítems* relacionados con la evaluación afectiva “vulnerable” y “temeroso” del constructo “Emotivo” fueron invertidos con el propósito de que todos los *ítems* evaluaran una imagen positiva en la escala de *Likert* en el valor 5, que corresponden a “Muy de acuerdo”.

Fuente: elaboración propia, con base en los datos de Rodríguez (2019b).

**Tabla 15. Reputación minera: escala de Likert**

| <i>Items</i>  | Muy en desacuerdo | Desacuerdo | Indeciso | De acuerdo | Muy de acuerdo |
|---|-------------------|------------|----------|------------|----------------|
| Le da prestigio a Sonora                              |                   |            |          |            |                |
| Es la característica principal de la comunidad        |                   |            |          |            |                |
| Le da reconocimiento a las familias mineras (estatus) |                   |            |          |            |                |

Fuente: elaboración propia, con base en los datos de Rodríguez (2019b).

## 4.5. Análisis de la información

### 4.5.1. Consistencia interna de la escala

La medición de la consistencia interna del conjunto de *ítems* que evalúan la percepción e imagen minera es un requisito en la construcción de escalas de medición, para ello se utilizó el Alfa de *Cronbach*, calculada con el *software* estadístico SPSS® que ofrece la ventaja de “desarrollar procesos completos de gestión y tratamiento de datos” (Ledezma, Molina y Valero, 2002, p. 144). Así, el Alfa de *Cronbach* nos indica la fiabilidad de un constructo y la correlación existente entre las variables (Celina y Campo, 2005).

Para Field (2009) este indicador es también de la unidimensionalidad del constructo, por el hecho de representar un conjunto de *ítems* en un mismo indicador; el cual se muestra a partir de valores que permanecen entre 0 y 1; sin embargo, Celina y Campo (2005) señalan que, para demostrar una buena confiabilidad y validación del constructo, el valor debe ser mayor a 0.70. Así, derivado del conjunto de *ítems* analizados, el valor del Alfa de *Cronbach* para el caso de Cananea es de 0.946 y para el río Sonora de 0.875, lo cual representa que para ambos constructos de imagen la consistencia de la confiabilidad es excelente (véase Tabla 16).

**Tabla 16. Fiabilidad del Alfa de Cronbach**

| Ítems               |           | Cananea         |                  | Río Sonora      |                  |
|---------------------|-----------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
|                     |           | Número de ítems | Alfa de Cronbach | Número de ítems | Alfa de Cronbach |
| <b>Emotivo</b>      |           | 2               | 0.905            | 4               | 0.868            |
| <b>Cognitivo</b>    | Social    | 4               | 0.893            | 4               | 0.814            |
|                     | Ambiental | 6               | 0.951            | 6               | 0.874            |
|                     | Económico | 3               | 0.788            | 3               | 0.799            |
| <b>Reputación</b>   |           | 3               | 0.828            | 3               | 0.455            |
| Total de ítems      |           | 20              | 0.950            | 20              | 0.868            |
| Ítems seleccionados |           | 17              | 0.946            | 17              | 0.875            |

Nota 1: Los *ítems* relacionados con la evaluación afectiva “vulnerable” y “temeroso” del constructo “Emotivo” fueron invertidos con el propósito de que todos los *ítems* evaluaran una imagen positiva en la escala de *Likert* en el valor 5, que corresponden a “Muy de acuerdo”. Fuente: elaboración propia, cálculos en SPSS® con datos de Rodríguez (2019b; 2019c).

#### 4.5.2. Pertinencia del análisis factorial confirmatorio

El análisis factorial (AF) “es un método multivariante que pretende expresar  $p$  variables observables como una combinación lineal de  $m$  variables hipotéticas o latentes, denominadas factores” (Cuadras, 2007, p. 97). El AF se divide en análisis factorial exploratorio (AFE) y análisis factorial confirmatorio (AFC). El AFE es un método utilizado por los investigadores cuando se desconoce la relación existente entre los *ítems* (Alaminos et., al, 2015), por el hecho de que permite agrupar y correlacionar variables (Pérez y Medrano, 2010).

En otros términos, el AFE desarrolla una interdependencia entre los factores (Khan, 2006), reduciendo el número de variables en categorías o dimensiones con el propósito de explicar de manera más concreta las variables (Kline, 2000 citado en Pérez y Medrano, 2010; Khan, 2006). Para Pérez y Medrano (2010) el AFE es un “conjunto de

métodos estadísticos multivariados de interdependencia cuyo propósito principal es identificar una estructura de factores subyacentes a un conjunto amplio de datos” (p. 58).

En contraparte, AFC mide la validación y evaluación de las escalas psicométricas, otorgando un vínculo entre la puntuación de cada variable observada y no observada (Abel, Springer y Kamata, 2009; Byrne, 2010; Arbuckle, 2019). Así, con base a una previa revisión bibliográfica se “propone a priori una relación estadística entre las variables observadas y la variable latente” (Alaminos *et al.*, 2015).

Asimismo, el AFC se centra en el vínculo de las variables dentro del modelo de ecuaciones estructurales (Byrne, 2010); de tal manera que, según Diamantopoulos (2011), los beneficios del AFC dentro de los programas de ecuaciones estructurales, como el Partial Least Squares (PLS®, por sus siglas en inglés), son las siguientes: a) permite incorporar el nivel de error (*i.e. unobserved variables*) de las variables en el modelo analizado; b) se puede comparar, ajustar y excluir errores en los parámetros del modelo; y c) la capacidad de evaluar el ajuste global del modelo y el nivel de consistencia de los datos.

#### 4.5.3. *El análisis estructural*

Los modelos de ecuaciones estructurales (SEM, por sus siglas en inglés) son una técnica multivariante que propone relaciones causales entre los *ítems*, proporcionando un vínculo entre las variables latentes observadas y las variables latentes no observadas (Byrne, 2010; Ruíz, Parado y San Martín, 2010). En otros términos, el modelo SEM se representa a través de un gráfico que relaciona un conjunto de *ítems* dependientes y explicativos, es decir que, especifica la manera en la que las variables influyen de forma directa o indirecta en los cambios de otras variables dentro del modelo (Byrne, 2010). Por su parte, Alaminos *et. al.*,

(2015) menciona que dentro del modelo de ecuaciones estructurales un factor fundamental es que “los grados libertad deben ser iguales o mayores que cero, es decir  $df \geq 0$ ”<sup>6</sup> (p. 81).

Así, Ruíz, Parado y San Martín (2010) indican que los “modelos de ecuaciones estructurales son una familia de modelos estadísticos multivariantes que permiten estimar el efecto y las relaciones entre múltiples variables. Los modelos de ecuaciones estructurales nacieron de la necesidad de dotar de mayor flexibilidad a los modelos de regresión” (p. 34). Derivado de lo anterior, se puede identificar que los beneficios de implementar la técnica de los modelos SEM es porque proponen la relación entre las variables analizadas (Ruíz, 2008). Secundando el aporte de los autores, Bollen (1989) argumenta que:

Podemos mirar estos modelos de diversos modos. Son ecuaciones de regresión con supuestos menos restrictivos, que permiten errores de medida tanto en las variables criterio (independiente) como en las variables dependientes. Consisten en análisis factoriales que permiten efectos directos e indirectos entre los factores. [...] resumiendo, engloban y extienden los procedimientos de regresión, el análisis econométrico y el análisis factorial” (Bollen, 1989, p. V, citado por Ruíz, 2008, p, 43).

En función de lo revisado en este capítulo metodológico, en la propuesta y evaluación de la escala de imagen sectorial de la minería se procederá con un análisis cuantitativo comparativo a nivel del río Sonora y Cananea. Para ello, además del uso del SPSS, se utilizará la extensión de este software para el modelado de ecuaciones estructurales,

---

<sup>6</sup> “Los grados libertad resultan de comparar la información de que se dispone (varianzas y covarianzas) con los parámetros del modelo que deben estimarse” (Alaminos *et al.*, 2015, p. 81).

conocido como *Analysis of Moment Structures* (AMOS<sup>®</sup>, por sus siglas en inglés) de IBM, versión 26.0. Para el análisis de la información se seguirán los pasos que a continuación se enlistan:

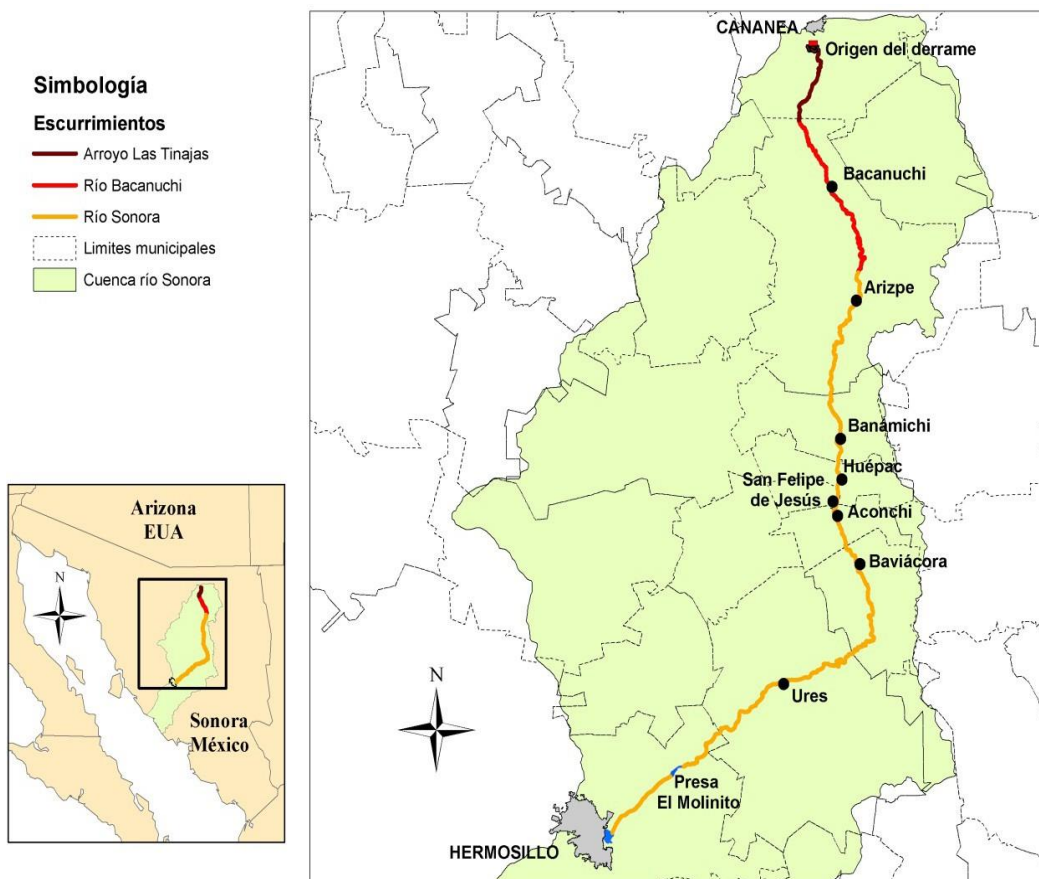
- 1) Análisis exploratorio (AFE), para identificar los *ítems* que corresponden a cada dimensión de la imagen;
- 2) Análisis confirmatorio (AFC), a fin de validar los indicadores de cada uno de los constructos en el modelo de medida; y
- 3) Análisis de consistencia y validez (*i.e.* convergente y discriminante) de la escala propuesta;
- 4) Análisis estructural de las relaciones entre constructos, para evaluar la imagen y la reputación.
- 5) Análisis comparativo de las estructuras de imagen del río Sonora y Cananea.

## CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 5.1. Introducción

La zona afectada tras el derrame de 2014, el cual se originó en las instalaciones de la mina Buenavista de Cobre en la comunidad de Cananea, fue la región del río Sonora, integrada por los municipios de Arizpe, Banámichi, Huépac, San Felipe de Jesús, Aconchi, Baviácora y Ures (véase Figura 5). En esta región de estudio habitaban en 2015 un total de 35 892 habitantes en Cananea y 20 392 habitantes en el río Sonora (COESPO, 2015).

**Figura 5. Zona geográfica afectada por el derrame en el 2014**



Fuente: tomado de Ibarra y Moreno (2017, p. 138).



Sin embargo, con respecto a la presente investigación se tomó una muestra probabilística estratificada con afijación proporcional de 383 hogares en Cananea y 363 hogares en la región del río Sonora, en los cuales se aplicó el cuestionario de referencia (Rodríguez, 2019a) y a partir del cual se seleccionaron 20 *items* relacionados con las percepciones de los habitantes respecto a la minería. La idea central de este ejercicio es la de identificar, cuantificar y evaluar la estructura de las percepciones sociales detrás de la construcción de la imagen social de la actividad minera, siguiendo una perspectiva comparada de las expectativas y experiencias en torno a las estrategias de responsabilidad social en las comunidades del río Sonora y Cananea. Debido a que la imagen y el posicionamiento que tiene la minería en la sociedad es un campo poco estudiado de manera sistemática, el desarrollo de esta investigación implica los siguientes objetivos específicos:

- a) Desarrollar y validar una escala de medida de la imagen social de la minería.
- b) Evaluar las dimensiones de la imagen e identificar las diferencias en las percepciones de la imagen social de la minería en el río Sonora y Cananea.
- c) Validar la escala de imagen a través de su influencia en la reputación de la actividad minera en el río Sonora y Cananea.

## **5.2. Perfil de los informantes**

El análisis descriptivo de los pobladores encuestados en la región del río Sonora, indica que el 63.5% de los encuestados fueron mujeres, con edades que oscilaban entre los 35 y los 54 años; sin embargo, el 58.1% de las y los encuestados se concentraban entre los 45 y los 74 años (véase Tabla 17). En contraparte, el 58.5% de los encuestados en la comunidad de

Cananea fueron hombres, que en comparación con el río Sonora, el rango de edad se concentró entre los 25 y los 54 años (véase Tabla 18).

A su vez, se observó que en el río Sonora el 61.89% de los pobladores indicaron que su nivel de estudios es básico (*i.e.* primaria y secundaria), destacando que el 33.78% concluyeron la secundaria (véase Tabla 19). De lo contrario, en Cananea el nivel de estudios ascendió a media superior con un 35.79% y a profesional (licenciatura) con un 27.16% (véase Tabla 20).

**Tabla 17. Agrupación por género y edad de las y los encuestados en el río Sonora**

|               | 25-34     | 35-44     | 45-54     | 55-64     | 65-74     | 75 y más  | Total      |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| <b>N. E.</b>  | 1         | 1         | 1         | 0         | 3         | 1         | 7          |
| <b>Hombre</b> | 16        | 16        | 19        | 31        | 26        | 20        | 128        |
| <b>Mujer</b>  | 29        | 49        | 49        | 41        | 45        | 22        | 235        |
| <b>Total</b>  | <b>46</b> | <b>66</b> | <b>69</b> | <b>72</b> | <b>74</b> | <b>43</b> | <b>370</b> |

N. E. (no especificado) = corresponde a la población que no estableció género o edad.

Fuente: elaboración propia con información de Rodríguez (2019c).

**Tabla 18. Agrupación por género y edad de las y los encuestados en Cananea**

|               | 25-34      | 35-44     | 45-54     | 55-64     | 65-74     | 75 y más  | Total      |
|---------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| <b>N. E.</b>  | 0          | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 1          |
| <b>Hombre</b> | 66         | 56        | 50        | 31        | 21        | 7         | 231        |
| <b>Mujer</b>  | 53         | 31        | 34        | 27        | 13        | 5         | 163        |
| <b>Total</b>  | <b>119</b> | <b>87</b> | <b>85</b> | <b>58</b> | <b>34</b> | <b>12</b> | <b>395</b> |

N. E. (no especificado) = corresponde a la población que no estableció género o edad.

Fuente: elaboración propia con información de Rodríguez (2019c).

**Tabla 19. Nivel de escolaridad de los habitantes del río Sonora**

|        | N. E. | Sin instrucción | Primaria | Secundaria | Preparatoria | Carrera Técnica | Profesional | Posgrado | Total |
|--------|-------|-----------------|----------|------------|--------------|-----------------|-------------|----------|-------|
| N. E.  | 1     | 0               | 2        | 3          | 0            | 0               | 1           | 0        | 7     |
| Hombre | 3     | 10              | 35       | 38         | 22           | 7               | 12          | 1        | 128   |
| Mujer  | 3     | 14              | 67       | 84         | 33           | 14              | 19          | 1        | 235   |

N. E. (no especificado) = corresponde a la población que no estableció género o edad.

Fuente: elaboración propia con información de Rodríguez (2019b).

**Tabla 20. Nivel de escolaridad de los habitantes Cananea**

|        | N. E. | Sin Instrucción | Primaria | Secundaria | Preparatoria | Carrera Técnica | Profesional | Posgrado | Total |
|--------|-------|-----------------|----------|------------|--------------|-----------------|-------------|----------|-------|
| N. E.  | 0     | 0               | 0        | 0          | 0            | 1               | 0           | 0        | 1     |
| Hombre | 0     | 0               | 14       | 39         | 80           | 26              | 69          | 2        | 230   |
| Mujer  | 1     | 1               | 14       | 30         | 61           | 18              | 38          | 0        | 163   |

N. E. (no especificado) = corresponde a la población que no estableció género o edad.

Fuente: elaboración propia con información de Rodríguez (2019c).

Por otro lado, el nivel de ocupación laboral de los habitantes encuestados del río Sonora difiere por género. En el caso de la población masculina, 130 hombres que manifestaron tener una ocupación, el 16.1% indicaron tener un negocio propio y el 15.4% ser jubilados (véase Tabla 21). En cambio, para el caso de la población femenina, de las 236 mujeres el 30.1% señaló que son amas de casa y el 17.0% que tienen un negocio propio (véase Tabla 21).

No obstante, enfocándonos en quienes trabajan para el sector minero, tan solo 7 encuestados especificaron laborar en algún área relacionada con la minería (véase Tabla 21), además estos habitan en las comunidades mineras de Banámichi y Arizpe, o bien, en las

comunidades aledañas como Aconchi y Huépac Sin embargo, al preguntarle a los habitantes por la ocupación de su conyugue, 13 encuestados indicaron que su pareja trabaja en la mina, añadiendo a la localidad de San Felipe de Jesús.

**Tabla 21. Ocupación laboral por género de los encuestados del río Sonora**

|                           | <b>N. E.</b> | <b>Hombre</b> | <b>Mujer</b> | <b>Total</b> |
|---------------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| <b>N. E.</b>              | 1            | 4             | 21           | 26           |
| <b>Agricultor</b>         | 4            | 24            | 11           | 39           |
| <b>Ganadero</b>           | 0            | 6             | 0            | 6            |
| <b>Negocio propio</b>     | 0            | 21            | 40           | 61           |
| <b>Empleado público</b>   | 0            | 17            | 28           | 45           |
| <b>Empleado comercial</b> | 0            | 12            | 30           | 42           |
| <b>Empleado de mina</b>   | 0            | 4             | 3            | 7            |
| <b>Peón Agropecuario</b>  | 0            | 8             | 6            | 14           |
| <b>Ama de casa</b>        | 1            | 5             | 71           | 77           |
| <b>Jubilado</b>           | 1            | 20            | 20           | 41           |
| <b>Desempleado</b>        | 1            | 9             | 6            | 16           |
| <b>Total</b>              | <b>8</b>     | <b>130</b>    | <b>236</b>   | <b>374</b>   |

N. E. (no especificado) = corresponde a la población que no estableció género o edad.

Fuente: elaboración propia con información de Rodríguez (2019b).

Siguiendo bajo la misma lógica, en Cananea se observa una diferenciación ocupacional por género. Sin embargo, se muestra, en comparación con el río Sonora que la actividad minera abarca la mayor parte de la oferta laboral en la comunidad, puesto que el 40% de los hombres trabajan en el sector, a diferencia de las mujeres ya que el 35.8% de ellas se dedican al hogar (véase Tabla 22).

**Tabla 22. Ocupación laboral de los encuestados de Cananea por género**

|                           | <b>N. E.</b> | <b>Hombre</b> | <b>Mujer</b> | <b>Total</b> |
|---------------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| <b>N. E.</b>              | 0            | 8             | 15           | 23           |
| <b>Agricultor</b>         | 0            | 1             | 1            | 2            |
| <b>Ganadero</b>           | 0            | 17            | 1            | 18           |
| <b>Negocio propio</b>     | 0            | 29            | 12           | 41           |
| <b>Empleado público</b>   | 0            | 20            | 22           | 42           |
| <b>Empleado comercial</b> | 1            | 42            | 23           | 66           |
| <b>Empleado de mina</b>   | 0            | 92            | 13           | 105          |
| <b>Ama de casa</b>        | 0            | 1             | 59           | 60           |
| <b>Jubilado</b>           | 0            | 19            | 11           | 30           |
| <b>Desempleado</b>        | 0            | 4             | 7            | 11           |
| <b>Total</b>              | <b>1</b>     | <b>233</b>    | <b>164</b>   | <b>398</b>   |

N. E. (no especificado) = corresponde a la población que no estableció género o edad.

Fuente: elaboración propia con información de Rodríguez (2019c).

### 5.3. Construcción de la escala de imagen

#### 5.3.1. Explorando las dimensiones de la imagen

Como punto de partida el análisis factorial exploratorio (AFE) nos ayudara a conocer la relación entre las variables con el fin de identificar las dimensiones de la escala de imagen y explorar qué *ítems* de la percepción, de los que se retoman de la encuesta a pobladores, conforman una dimensión para el análisis. En este proceso se agrupan los *ítems* en dimensiones de la percepción y con ello se construye la escala de imagen. Para el análisis de los resultados se consideró en Cananea y en el río Sonora un total de 383 y 362 hogares encuestados, respectivamente, una vez que se eliminaron los registros en los cuales había información incompleta.

En primer término, se confirma la consistencia interna de los *ítems* seleccionados para conformar una escala, así el Alfa de *Cronbach* arrojó un valor de 0.875 en el río Sonora y de 0.946 en Cananea, indicando una interrelación aceptable (superior a los valores deseados) entre los *ítems*, lo que indica una excelente fiabilidad para un constructo de imagen sectorial minera a partir de estos *ítems* (véase Tabla 23 y Tabla 24). Asimismo, para ambos casos, la prueba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) con valores cercanos a la unidad, indica que el AFE es útil para reconocer estructuras en el conjunto de datos; mientras que la Prueba de esfericidad de Bartlett resultó estadísticamente significativa mostrando que las variables están correlacionadas y que son adecuadas para la identificar estructuras.

**Tabla 23. Matriz factorial del constructo imagen minera en el río Sonora**

| Pruba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.870; Prueba Bartlett (Chi-cuadrado) = 3304.26 ; gl = 136 ; Sig. = 0.000 |   |               |               |               |               |
|--|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ¿Qué tan de acuerdo está con las siguientes afirmaciones de la minería metálica...                         |   | F1            | F2            | F3            | F4            |
|  |   | AMB           | EMO           | SOC           | ECO           |
| P.1  | ¿Cuida los recursos naturales?                                | 0.793         |               |               |               |
| P.2  | ¿Se preocupa por las especies que habitan en la zona?         | 0.781         |               |               |               |
| P.3  | ¿Protege a la comunidad de toxinas peligrosas en el ambiente? | 0.760         |               |               |               |
| P.4  | ¿Redujo la contaminación generada en el agua?                 | 0.706         |               |               |               |
| P.5  | ¿Cuenta con programas para la protección de la naturaleza?    | 0.682         |               |               |               |
| P.6  | ¿Cuenta con campañas de reforestación?                        | 0.664         |               |               |               |
| P.7  | ¿Hace que me sienta más tranquilo?                            |               | 0.865         |               |               |
| P.8  | ¿Hace que me sienta más cómodo?                               |               | 0.856         |               |               |
| P.9  | ¿Hace que me sienta menos temeroso?                           |               | 0.803         |               |               |
| P.10   | ¿Hace que me sienta menos vulnerable?                         |               | 0.745         |               |               |
| P.11   | ¿Patrocina programas de salud?                                |               |               | 0.829         |               |
| P.12   | ¿Apoya a los programas educativos y culturales?               |               |               | 0.798         |               |
| P.13   | ¿Realiza donaciones a causas sociales?                        |               |               | 0.767         |               |
| P.14   | ¿Apoya a la comunidad por medio de programas sociales         |               |               | 0.555         |               |
| P.15   | ¿Crea más fuentes de empleo?                                  |               |               |               | 0.884         |
| P.16   | ¿Mejora la economía de la comunidad?                          |               |               |               | 0.884         |
| P.17   | ¿Mejora el rendimiento económico de la sociedad?              |               |               |               | 0.676         |
| <b>Varianza explicada (acumulada 67.60%)</b>   |   | <b>21.40%</b> | <b>17.20%</b> | <b>14.90%</b> | <b>14.10%</b> |
| <b>Alfa (α) de Cronbach (17 ítems= 0.875)</b>  |   | <b>0.874</b>  | <b>0.868</b>  | <b>0.814</b>  | <b>0.799</b>  |

Nota: extracción por componentes principales, rotación Varimax con normalización Kaiser; factor rotado en paréntesis.

Fuente: elaboración propia con base en el procesamiento SPSS® (v. 25) de los ítems seleccionados de “Encuesta a Pobladores del Río Sonora” (Rodríguez, 2019b).

**Tabla 24. Matriz factorial del constructo de imagen minera en Cananea**

| Pruba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.891; Prueba Bartlett (Chi-cuadrado) = 6871.72 ; gl = 136 ; Sig. = 0.000 |   |               |               |               |               |
|--|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ¿Qué tan de acuerdo está con las siguientes afirmaciones de la minería metálica...                         |   | F1            | F2            | F3            | F4            |
|  |   | AMB           | EMO           | SOC           | ECO           |
| P.1  | ¿Cuida los recursos naturales?                                | 0.854         |               |               |               |
| P.2  | ¿Se preocupa por las especies que habitan en la zona?         | 0.847         |               |               |               |
| P.3  | ¿Redujo la contaminación generada en el agua?                 | 0.805         |               |               |               |
| P.4  | ¿Cuenta con programas para la protección de la naturaleza?    | 0.797         |               |               |               |
| P.5  | ¿Protege a la comunidad de toxinas peligrosas en el ambiente? | 0.778         |               |               |               |
| P.6  | ¿Cuenta con campañas de reforestación?                        | 0.762         |               |               |               |
| P.7  | ¿Hace que me sienta más cómodo?                               |               | 0.841         |               |               |
| P.8  | ¿Hace que me sienta más tranquilo?                            |               | 0.827         |               |               |
| P.9  | ¿Hace que me sienta menos vulnerable?                         |               | 0.813         |               |               |
| P.10   | ¿Hace que me sienta menos temeroso?                           |               | 0.806         |               |               |
| P.11   | ¿Patrocina programas de salud?                                |               |               | 0.834         |               |
| P.12   | ¿Apoya a los programas educativos y culturales?               |               |               | 0.811         |               |
| P.13   | ¿Realiza donaciones a causas sociales?                        |               |               | 0.796         |               |
| P.14   | ¿Apoya a la comunidad por medio de programas sociales         |               |               | 0.430         |               |
| P.15   | ¿Crea más fuentes de empleo?                                  |               |               |               | 0.888         |
| P.16   | ¿Mejora la economía de la comunidad?                          |               |               |               | 0.874         |
| P.17   | ¿Mejora el rendimiento económico de la sociedad?              |               |               |               | 0.518         |
| <b>Varianza explicada (acumulada 78.58%)</b>   |   | <b>28.30%</b> | <b>17.66%</b> | <b>16.68%</b> | <b>13.94%</b> |
| <b>Alfa (α) de Cronbach (17 ítems= 0.946)</b>  |   | <b>0.951</b>  | <b>0.905</b>  | <b>0.893</b>  | <b>0.788</b>  |

Nota: extracción por componentes principales, rotación Varimax con normalización Kaiser; factor rotado en paréntesis.

Fuente: elaboración propia con base en el procesamiento SPSS® (v. 25) de los ítems seleccionados de “Encuesta a Pobladores del Río Sonora” (Rodríguez, 2019a).



Recordemos que el AFE no requiere alguna hipótesis sobre cómo están relacionados los indicadores de un factor determinado, por lo cual, analizando las comunalidades, se identificaron cuatro factores, los cuales se sustentan coherentemente con la revisión teórica y conceptual que se realizó. Así el factor 1, identificado como AMB, hace referencia a las preocupaciones en relación con el medio ambiente, su cuidado en general, el de las especies en la zona, la contaminación del agua, la protección de la naturaleza, las toxinas en el ambiente y la reforestación; el factor 2 contiene las percepciones emotivas en torno a la minería, tales como sentirse más cómodo, más tranquilo, menos vulnerable, menos temeroso; el factor 3 integra los *ítems* relacionados con los beneficios en la dimensión social (*e.g.* programas de salud, educativos, donaciones y otros programas sociales); y finalmente el factor 4 con los reactivos en función de elementos económicos (*e.g.* empleo, mejora de la economía y de la sociedad) (véase Tabla 23 y Tabla 24).

En el río Sonora, estos cuatro factores o subdimensiones explican el 67.60% de la varianza total, indicando que hay cuatro “influencias latentes” sobre el constructo, conformadas por: 1) la percepción cognitiva, la cual agrupa los *ítems* relacionados con la responsabilidad social, correspondiente al beneficio ambiental (AMB), social (SOC) y económico (ECO), representando en conjunto al 50.40% de la varianza total explicada del constructo de imagen; y 2) la evaluación emocional (EMO), representando el 17.20% de la varianza explicada (véase Tabla 23). En Cananea, los cuatro factores agrupados explicaron el 78.58% de la varianza total del modelo de imagen, donde la percepción cognitiva de las dimensiones de la responsabilidad social representó por sí misma el 58.92% de la varianza total explicada y la evaluación emocional el 17.66% (véase Tabla 24).

Con base a los resultados del AFE del río Sonora y Cananea, los constructos o subdimensiones de la propuesta de imagen minera permiten pensar en la dimensión o escala

de imagen donde se correlacionan los *ítems* y las subdimensiones que se señalaron; además de que en ambos casos las comunalidades identificaron los mismos *ítems* en cada constructo, por lo que una comparación de ambos casos utilizando el mismo modelo teórico y la escala de medida es factible. Valdría la pena señalar que, en el caso de Cananea, la varianza explicada por los componentes AMB y SOC son mayores que en el caso del río Sonora, lo cual será discutido más adelante.

### 5.3.2. *Confirmando las dimensiones de la imagen minera*

Con base a la exploración de los *ítems* y dimensiones que arrojó el análisis factorial exploratorio (AFE), lo cual se corroboró también con la teoría, se procede ahora con un análisis factorial confirmatorio (AFC), donde explícitamente indicaremos cuáles *ítems* corresponden a cada factor o dimensión del constructo de imagen que previamente se identificó. Lo anterior permitirá especificar la estructura del modelo para confirmarlo y validarlo, construyendo así una escala de medida de la imagen minera. Así, se procede a presentar la estructura de los *ítems* o variables manifiestas (en los términos del AFC-SEM) e indicar a qué variable latente conforman, así como la relación existente entre las propias variables latentes o dimensiones de la imagen (*i.e.* EMO, AMF, ECO y SOC), todo esto visualizado a través de lo que se conoce como el “modelo de medida”.

#### 5.3.2.1. *Escala de medida de la imagen minera en el río Sonora*

En el caso del río Sonora, el modelo ha sido previamente ajustado, correlacionando algunos términos de error, dados los *ítems* y su relación explícita. El AFC se realizó a través del

análisis de estructuras de covarianza,<sup>7</sup> las medidas de ajuste pueden revisarse en la Tabla 25. Una de las pruebas más conocidas para medir el ajuste del modelo es la de Chi-cuadrado, que contrasta si la matriz de varianzas y covarianzas de la muestra y la descrita por el modelo son iguales;<sup>8</sup> sin embargo es necesario evaluar el modelo conjuntamente con otros índices para concluir sobre su nivel de ajuste. Considerando lo anterior, en resumen, el modelo muestra un buen ajuste global de los datos al modelo ( $GFI = 0.936$ ;  $RMSEA = 0.052$ ), un ajuste incremental adecuado ( $CFI = 0.966$ ;  $NFI = 0.935$ ) y buena parsimonia ( $CMIN/DF = 2.016$ ); con lo anterior se argumenta un buen ajuste entre el modelo hipotético y los datos.

**Tabla 25. Ajustes del modelo de medida de la imagen minera en el río Sonora**

| Índice de ajuste                                    | Esperado      | Obtenido |
|---|---------------|----------|
| Chi-Cuadrado  | > 0.05        | 0.000    |
| Discrepancia de los grados libertad (CMIN/DF)       | < 5.00        | 2.016    |
| Índice de bondad de ajuste (GFI)                    | 0.90 - 1      | 0.936    |
| Índice de ajuste ponderado (AGFI)                   | 0.90 - 1      | 0.909    |
| Índice residual de la raíz cuadrada de medida (RMR) | Cercano a 1   | 0.102    |
| Error cuadrático media de aproximación (RMSEA)      | < 0.05 / 0.08 | 0.052    |
| Índice de ajuste comparativo (CFI)                  | 0.90 - 1      | 0.966    |
| Índice de ajuste normalizado (NFI)                  | 0.90 - 1      | 0.935    |
| Índice no normalizado de ajuste (NNFI o TLI)        | 0.90 - 1      | 0.957    |

Fuente: elaboración propia en base a *Analysis of Moment Structures* (Amos v.26.0).

<sup>7</sup> En un AFC en base a covarianzas, es un modelo paramétrico para “contrastar un modelo de medida a través de datos empíricos provenientes de una muestra, que teóricamente refleje las características de la población objeto de estudio, cuyo punto de partida es la construcción de un modelo sustentado en la teoría y en el análisis factorial exploratorio (AFE)” (Martínez, 2021, n.d.)

<sup>8</sup> Para aceptar la hipótesis nula ( $H_0$ ), se debe tener un cierto nivel de la distribución  $t$  y su nivel de confianza asociado. Sin embargo, en muestras grandes  $t$  tiende a incrementar su valor, lo que hace que con mayor frecuencia se rechace la hipótesis nula y, por lo tanto, puede ser más frecuente que se concluya que el modelo propuesto no es adecuado.

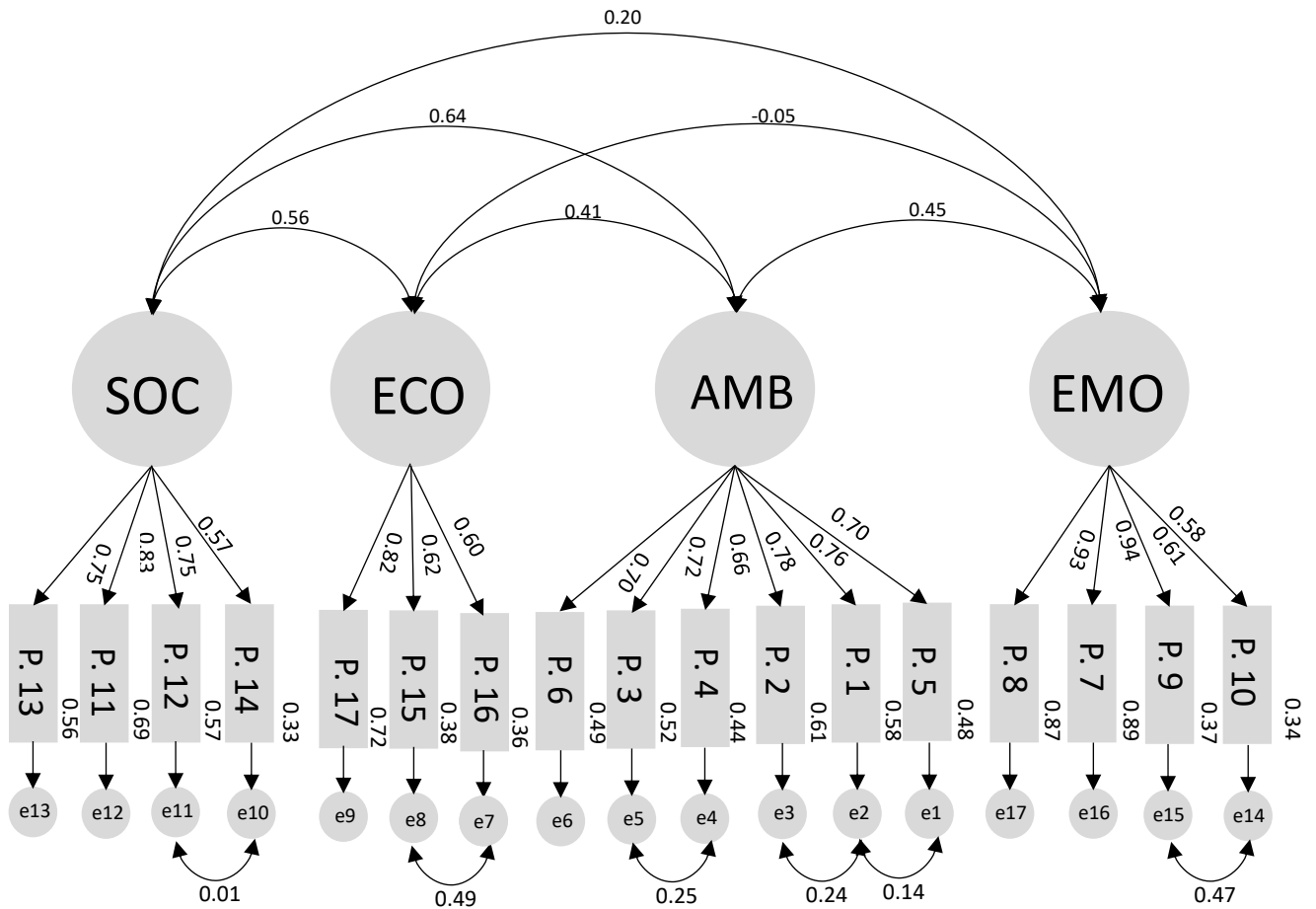
Un aspecto central que se aprecia en el modelo de medida, bajo el enfoque de covarianzas, es “el conjunto de relaciones de dependencia simultáneas entre múltiples variables” (Martínez, 2021, n.d.); en otras palabras, el grado de correlación entre los constructos EMO, AMB, ECO y SOC. Así, en el caso del río Sonora, la Figura 6 nos muestra las covarianzas entre constructos, observándose que aquellos relacionados con la responsabilidad social (*i.e.* AMB, ECO y SOC) tienen un fuerte vínculo entre ellos: la mayor covarianza se presenta entre AMB y SOC (0.64), seguida por SOC y ECO (0.56) y AMB y ECO (0.41) (véase Figura 6). No obstante, las covarianzas de EMO respecto a los constructos de responsabilidad social fueron menores, salvo la de EMO y AMB (0.55) (véase Figura 6).

También, en el modelo de medida en el río Sonora (véase Figura 6), se indica la relación entre variables latentes y manifiestas a través de las cargas factoriales (las cuales resultaron todas estadísticamente significativas al 99%). La carga factorial indica la varianza de cada *ítem* explicada por el constructo, en otras palabras, es la representatividad del *ítem* en el constructo. Así se observa que el constructo latente EMO está integrado por cuatro variables manifiestas o *ítems*, cuyas cargas factoriales son superiores a 0.50 (coeficientes estandarizados), en línea con las recomendaciones estadísticas;<sup>9</sup> asimismo, con estos valores se asegura que la varianza extraída y explicada por el constructo sea mayor a 0.50 (véase Figura 6). Los *ítems* que están un poco más representados en este constructo son los de sentirse cómodo o tranquilo con la presencia de la actividad minera. Estos valores nos aseguran la fiabilidad y confiabilidad del constructo EMO en base a los *ítems* seleccionados.

---

<sup>9</sup> Jöreskog y Sörbom (1993) sugieren que, además de ser estadísticamente significativos, los parámetros de las cargas factoriales deben ser mayores a 0.50 y la varianza explicada superior a 0.30.

**Figura 6. Modelo de medida de la imagen minera en el río Sonora \*/**



\*/ Coeficientes estandarizados y estadísticamente significativos ( $p - valor \leq .01$ ).

Fuente: elaboración propia en base a *Analysis of Moment Structures* (Amos v.26.0).

En el caso del constructo AMB, correspondiente a las acciones de responsabilidad social en la dimensión ambiental, este se integra por seis variables manifiestas, con cargas factoriales superiores a 0.65 (véase Figura 6), siendo los ítems relacionados con el cuidado de los recursos naturales y de las especies que habitan en la zona los que están un poco más representados en AMB. En este constructo también se cumplen

los criterios de Jöreskog y Sörbom (1993), por lo que podemos argumentar que, según los *ítems*, contamos con la fiabilidad y la confiabilidad necesaria para el constructo AMB.

De igual forma, los constructos ECO y SOC, que corresponden a las afirmaciones de la responsabilidad social en el ámbito económico y social, se cumplen con los criterios de Jöreskog y Sörbom (1993); no obstante, la representatividad de los *ítems* de ambas dimensiones de la escala de imagen es ligeramente menor a las de EMO y AMB. Por ejemplo, en ECO las cargas factoriales oscilan entre 0.60 y 0.85 (véase Figura 6), siendo el *ítem* relacionado con una mejoría en el rendimiento económico de la sociedad el que mejor está representado en el constructo. Mientras que, en SOC los cargas factoriales varían entre 0.57 y 0.83, siendo el patrocinio a los programas de salud el *ítem* mejor representado en este constructo (véase Figura 6). Para ambos constructos, se cuenta con fiabilidad y confiabilidad.

Hasta aquí se ha evaluado la fiabilidad de los *ítems* en el constructo, ahora se evaluará la fiabilidad de la escala, a través del indicador de Fiabilidad Compuesta (CR, por sus siglas en inglés), mostrando una consistencia interna con valores superiores a 0.70 (Hamid *et al.*, 2017). La información de la Tabla 26 muestra valores de  $CR > 0.70$  en todas las dimensiones de la imagen, es decir, se comprueba la consistencia interna de los constructos; pues los *ítems* que los integran comparten al menos un 49% de varianza común. Lo anterior también se apoya con el índice de fiabilidad MaxR(H).

**Tabla 26. Análisis de fiabilidad y validez de la imagen minera en el río Sonora**

|     | CR    | AVE   | MSV   | MaxR(H) | EMO          | AMB          | ECO          | SOC          |
|-----|-------|-------|-------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| EMO | 0.831 | 0.552 | 0.313 | 0.832   | <b>0.743</b> |              |              |              |
| AMB | 0.868 | 0.524 | 0.398 | 0.873   | 0.560*       | <b>0.724</b> |              |              |
| ECO | 0.734 | 0.486 | 0.316 | 0.793   | 0.015        | 0.412*       | <b>0.697</b> |              |
| SOC | 0.820 | 0.537 | 0.398 | 0.842   | 0.283*       | 0.631*       | 0.562*       | <b>0.733</b> |

Nota: Los elementos en la diagonal son  $\sqrt{AVE}$  entre cada constructo y sus *ítems*, en caso contrario los valores son las correlaciones entre constructos y \* refiere a  $p - valor \leq .01$   
Fuente: elaboración propia en base a *Analysis of Moment Structures* (Amos v.26.0).

Si queremos conocer qué tanto el concepto es definido por la medida en el río Sonora, necesitamos evaluar la validez convergente, en base a la correlación de los *ítems* o la varianza promedio extraída (AVE, por sus siglas en inglés) (Hair *et al.*, 2014). El valor crítico es de 0.50, el cual se alcanza en los casos de EMO, AMB y SOC, pero ECO se queda ligeramente por debajo de este valor (véase Tabla 26). No obstante, mientras los constructos tengan un  $CR > 0.60$  se puede aceptar un  $AVE < 0.50$  (Fornall y Larcker, 1981), lo cual ocurre en el caso de ECO, por lo que podemos argumentar que éste tiene validez convergente.

Además, la validez discriminante, que indica la medida en que los constructos difieren entre sí (Hair *et al.*, 2014), se evalúa en base a la correlación de los *ítems* con otros constructos. Para ello, se busca que los constructos cumplan las condiciones establecidas por Fornall y Larcker (1981): 1) que la varianza máxima compartida (MVS, por sus siglas en inglés) sea menor al AVE; y 2) que  $\sqrt{AVE}$  sea mayor al valor absoluto de las correlaciones entre constructos (véase la diagonal de la matriz en Tabla 26). Al respecto se comprueba en la Tabla 26 que todos los constructos de la imagen cumplen ambas condiciones, por lo que cada uno de ellos es una construcción única de los *ítems* seleccionados.

#### 5.3.2.2. *Escala de medida de la imagen minera en Cananea*

El AFC para el de Cananea, presenta también un buen ajuste; en la Tabla 27 se muestran los valores esperados vs las medidas obtenidas para cada una de las medidas de ajuste. Se observa que se tiene un buen ajuste global de los datos al modelo ( $GFI = 0.900$ ;  $RMSEA =$

0.079), un ajuste incremental adecuado ( $CFI = 0.960$ ;  $NFI = 0.945$ ) y buena parsimonia ( $CMIN/DF = 3.509$ ); por lo que el modelo se ajusta de manera satisfactoria, cumpliendo con lo que comúnmente se pide. No obstante, los resultados del ajuste del modelo de medida del río Sonora resultaron ser ligeramente mejores que los que se obtuvieron en el caso de Cananea (véanse Tabla 25 y Tabla 27).

**Tabla 27. Ajustes del modelo de medida de la imagen minera en Cananea**

| Índice de ajuste                                    | Esperado      | Obtenido |
|---|---------------|----------|
| Chi-Cuadrado  | > 0.05        | 0.000    |
| Discrepancia de los grados libertad (CMIN/DF)       | < 5.00        | 3.509    |
| Índice de bondad de ajuste (GFI)                    | 0.90 - 1      | 0.900    |
| Índice de ajuste ponderado (AGFI)                   | 0.90 - 1      | 0.861    |
| Índice residual de la raíz cuadrada de medida (RMR) | Cercano a 1   | 0.059    |
| Error cuadrático media de aproximación (RMSEA)      | < 0.05 / 0.08 | 0.079    |
| Índice de ajuste comparativo (CFI)                  | 0.90 - 1      | 0.960    |
| Índice de ajuste normalizado (NFI)                  | 0.90 - 1      | 0.945    |
| Índice no normalizado de ajuste (NNFI o TLI)        | 0.90 - 1      | 0.950    |

Fuente: elaboración propia en base a *Analysis of Moment Structures* (Amos v.26.0).

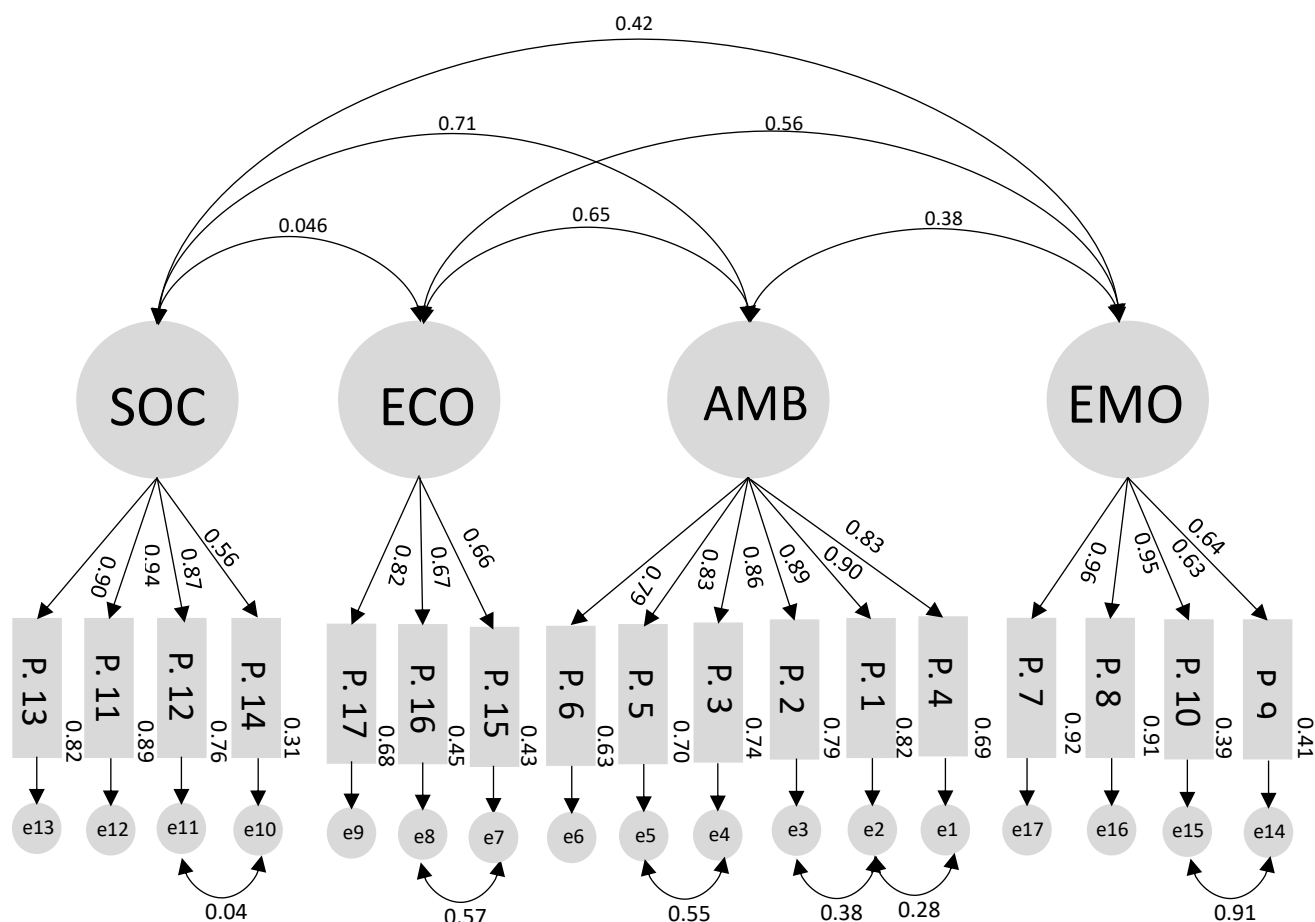
En el modelo de medida de la imagen minera en Cananea se presenta en la Figura 7. Se observa que las covarianzas son fuertes entre EMO y cada uno de los constructos de responsabilidad social (*i.e.* AMB, ECO y SOC), así de la mayor a menor covarianza registrada se tienen: AMB y SOC (0.71), AMB y ECO (0.65), SOC y ECO (0.64) (véase Figura 7). Contrario a lo registrado en el río Sonora, en Cananea las covarianzas de EMO respecto a los constructos de responsabilidad social fueron mayores: EMO y AMB



(0.38), EMO y ECO (0.56) y EMO y SOC (0.42) (véase Figura 7). En general, las covarianzas que involucran al constructo ECO son mucho mayores en Cananea que en el río Sonora, particularmente en el caso de EMO y ECO.

En relación con el constructo EMO en Cananea, se aprecia en la Figura 7 que se cumplen los criterios de Jöreskog y Sörbom (1993), estableciéndose cargas estadísticamente significativas, mayores a 0.50 y con una varianza explicada superior a 0.30. Así, las cargas son mayores a 0.70 y los *ítems* más representativos de este constructo son las afirmaciones de sentirse cómodo y tranquilo con la presencia de la actividad minera; sin embargo, los de sentirse vulnerable o temeroso también están muy bien representados en EMO. Asimismo, en el caso de AMB, las cargas factoriales cumplen con los criterios establecidos y los *ítems* mejor representados continúan siendo los mismo registrados en el caso del río Sonora: aquellos relacionados con el cuidado de los recursos naturales y de las especies que habitan en la zona; no obstante, las cargas en Cananea, que oscilan entre 0.79 y 0.90, son superiores a las que se registraron en el río Sonora (véase Figura 7).

**Figura 7. Modelo de medida de la imagen minera en Cananea \*/**



\*/ Coeficientes estandarizados y estadísticamente significativos (p-valor  $\leq .01$ ).

Fuente: elaboración propia en base a *Analysis of Moment Structures* (Amos v.26.0).

Del mismo modo, los constructos ECO y SOC cumplen con los criterios de Jöreskog y Sörbom (1993) y, en ambos casos, las cargas factoriales o representatividad de los ítems en el constructo son mayores en Cananea a las registradas en el río Sonora. De manera específica, en ECO varían entre 0.66 y 0.82 y la mayor carga factorial es para el ítem de mejoría en el rendimiento económico de la sociedad; mientras que en SOC las cargas oscilan entre 0.56 y 0.94 y el patrocinio a los programas de salud es el ítem mejor

representado en el constructo (véase Figura 7). En resumen, los cuatro constructos (*i.e.* EMO, AMB, ECO y SOC) presentan un buen grado de fiabilidad y confiabilidad.

En relación con la fiabilidad de la escala, el modelo de medida en Cananea tiene consistencia interna en cada uno de los constructos ( $CR$  ó  $MaxR[H]$ )  $> 0.70$ ) (véase Tabla 28). Además, la validez convergente ( $AVE > 0.50$ ) se cumple en el caso de EMO, AMB y SOC, mientras que para ECO con un  $AVE < 0.50$ ) se acepta la validez del constructo ya que  $CR > 0.60$  (Fornall y Larcker, 1981) (véase Tabla 28). En el caso de la validez discriminante, esta se cumple para todos los constructos de la imagen, ya que  $MVS < AVE$  y  $\sqrt{AVE}$  es mayor a la correlación entre constructos (véase Tabla 28).

**Tabla 28. Análisis fiabilidad y validez de la imagen minera en Cananea, Sonora**

|     | CR    | AVE   | MSV   | MaxR(H) | AMB          | ECO          | SOC          | EMO          |
|-----|-------|-------|-------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| AMB | 0.948 | 0.752 | 0.542 | 0.955   | <b>0.867</b> |              |              |              |
| ECO | 0.726 | 0.479 | 0.479 | 0.805   | 0.692*       | <b>0.692</b> |              |              |
| SOC | 0.918 | 0.740 | 0.542 | 0.943   | 0.736*       | 0.649*       | <b>0.860</b> |              |
| EMO | 0.836 | 0.560 | 0.439 | 0.937   | 0.663*       | 0.636*       | 0.636*       | <b>0.748</b> |

Nota: Los elementos en la diagonal son  $\sqrt{AVE}$  entre cada constructo y sus *ítems*, en caso contrario los valores son las correlaciones entre constructos y \* refiere a  $p - valor \leq .01$

Fuente: elaboración propia en base a *Analysis of Moment Structures* (Amos v.26.0).

Estos resultados del AFC muestran la idoneidad de los *ítems* seleccionados para la explicación de la imagen minera, tanto en el río Sonora como en Cananea, lo cual nos permite contar con una buena escala de medición de la imagen. Además, la escala cuenta con la fiabilidad y validez necesarias.

#### **5.4. El impacto de la imagen en la reputación corporativa: un análisis estructural**

Una vez que contamos con una escala de imagen validada, procederemos con un modelo de ecuaciones estructurales (SEM, por sus siglas en inglés), el cual es una técnica que, en resumen, combina el análisis de regresión múltiple y el análisis factorial confirmatorio (AFC) (Byrne, 2010); puesto que buscamos estimar parámetros que permitan cuantificar el efecto y las relaciones entre múltiples variables, poner a prueba algunas hipótesis en relación con la imagen de la minera y conocer la utilidad de esta escala que se construyó en base a constructos latentes (*i.e.* variables no observables). Así, la imagen es, a fin de cuentas, una variable latente, es decir, una escala que solo puede ser medida a través de un conjunto de variables observables (*i.e.* *ítems*) o bien de otras variables latentes (*i.e.* EMO, AMB, ECO y SOC) y sus variables observables (*i.e.* *ítems*).

En este análisis y para ser congruentes con el planteamiento teórico de esta investigación, así como con el modelo propuesto de la escala de imagen (véase capítulo 4, Figura 4), se integra el constructo de los beneficios cognitivos (COG) que se observa a partir de la responsabilidad social en las dimensiones ambiental (AMB), económica (ECO) y social (SOC). Así, COG se integra a la evaluación emocional (EMO), que sintetiza sentimientos, pensamientos y experiencias de los pobladores, en la construcción de la imagen de la comunidad en torno a la minería. Además, para evaluar la utilidad de la escala, se incorpora al análisis de la reputación (REP), en base a las percepciones de los habitantes, según: a) el prestigio que la minería le da a Sonora; b) si se considera a la minería como la principal característica de la comunidad; y c) el reconocimiento o estatus que la minería les da a las familias; estos *ítems* se retoman también de la encuesta de percepciones a pobladores (Rodríguez 2019a).

Así, en la terminología de los SEM's se habla de dos modelos: 1) el modelo de medida o *outer model*, que establece la asociación entre variables latentes y que es el resultado del AFC; y 2) el modelo estructural o *inner model*, que muestra asociación entre variables latentes (*i.e.* variables no observables) y manifiestas (*i.e.* variables observables). Dado que el modelo de medida ya está validado y se comentó al respecto en secciones previas, este apartado se enfocará solo en el análisis del modelo estructural. De nuevo, la estrategia fue la de establecer un mismo modelo estructural, tanto para el río Sonora como para Cananea, por lo cual los esfuerzos por modelar y ajustar el modelo se realizaron en este sentido y que la comparación de ambos casos se realice bajos los mismos criterios.

#### 5.4.1.1. *Análisis estructural del modelo imagen-reputación en el río Sonora*

El modelo estructural (SEM, por sus siglas en inglés) en el río Sonora (véase Figura 8) se estimó a partir del método de máxima verosimilitud (MLE, por sus siglas en inglés), obteniéndose en todos los casos parámetros estadísticamente significativos ( $p - valor \leq 0.01$ ) y, según medidas en la Tabla 29, cuenta con un buen nivel de ajuste ( $GFI = 0.907$ ;  $RMSEA = 0.062$ ;  $CFI = 0.934$ ;  $NFI = 0.893$ ;  $CMIN/DF = 2.410$ ).

En base al SEM se aprecia que COG es una variable que se construye a partir de AMB, ECO y SOC, de las cuales SOC es la mejor representada en este constructo con una carga factorial de 0.92. Además, en el caso del río Sonora COG influye positivamente en IMAGEN ( $\beta = 0.72$ ); ya que los parámetros se presentan como coeficientes estandarizados, cuando COG aumenta en una desviación estándar (*d.s.*) la imagen aumenta en 0.72 *d.s.* Además del efecto directo de COG en IMAGEN, este constructo también tiene un efecto

positivo directo ( $\beta = 1.26$ ) e indirecto de  $-1.70 = (0.72 * -2.35)$  en REP, de tal manera que el efecto total de COG sobre la reputación es de  $-0.44$  (véase Tabla 30).<sup>10</sup>

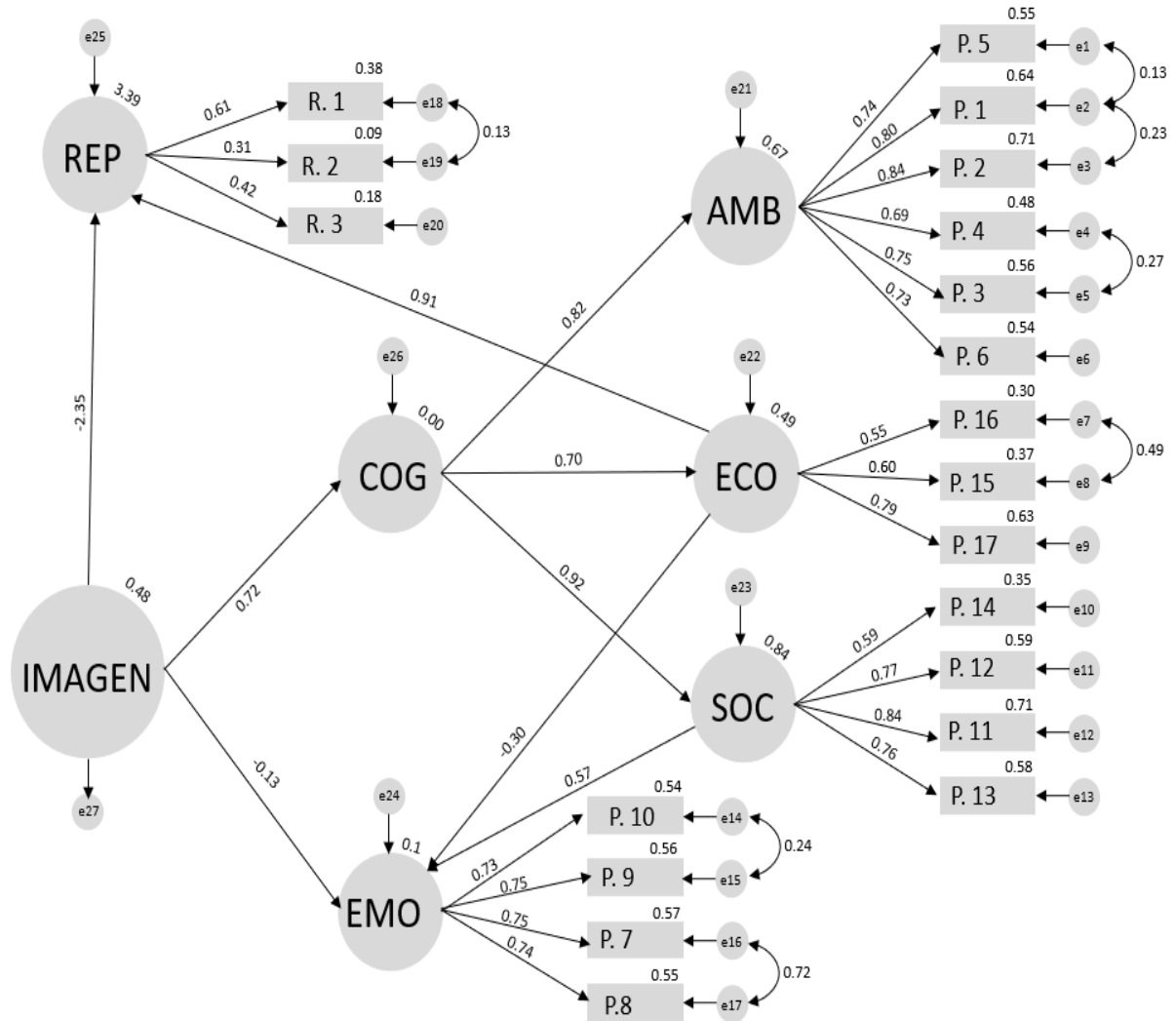
Para el constructo EMO este tiene un efecto directo negativo ( $\beta = -0.13$ ) y de poca magnitud (véase Figura 8) sobre IMAGEN, lo cual significa que cuando EMO aumente una *d. s.*, la imagen disminuye en  $0.13 d. s.$  Además, EMO recibe un impacto directo y positivo de SOC ( $\beta = 0.57$ ), pero negativo de ECO ( $\beta = -0.30$ ). De tal manera que el efecto total de ECO en IMEGEN es de  $0.04 = (-0.30 * -0.13)$ , pero en REP hay un efecto directo de  $0.91$  y uno indirecto de  $-0.09 = (-0.30 * -0.13 * -2.35)$ , es decir un efecto total de  $0.82$ ; mientras que el impacto de SOC en IMAGEN es de  $-0.07 = (0.57 * -0.13)$  y de  $0.17 = (0.57 * -0.13 * -2.35)$  en REP (véase Tabla 30). Además, el impacto de EMO en REP está mediado por IMAGEN, el cual muestra un impacto indirecto y total de  $0.31 = (-0.13 * -2.35)$  (véase Tabla 30).

Finalmente, IMAGEN tiene un efecto negativo y de magnitud considerable ( $\beta = -2.35$ ) sobre REP (véase Figura 8); así cuando la imagen aumente una *d. s.*, la reputación disminuirá en  $2.35 d. s.$  En el constructo REP, el *ítem* mejor representado (*i.e.* el de mayor carga factorial) se relaciona con el prestigio que la minería le da a Sonora, seguido del estatus que la minería le brinda a las familias mineras y si la minería es identificada como la característica principal de la comunidad, siendo este último *ítem* el de menor ajuste dado que la minería no está presente en todas las comunidades del río Sonora (véase Figura 8).

---

<sup>10</sup> El efecto directo es la relación inmediata entre variables, mientras que el efecto indirecto es la relación entre variables, pero mediado, al menos, por otra diferente; consecuentemente, el efecto total es la suma de ambos efectos (Manzano, 2018).

**Figura 8. Modelo estructural del impacto de la imagen minera en la reputación de la actividad en el río Sonora \*/**



\*/ Coeficientes estandarizados y estadísticamente significativos ( $p - valor \leq .01$ ).  
 Fuente: elaboración propia en base a *Analysis of Moment Structures* (Amos v.26.0).

**Tabla 29. Ajustes del modelo estructural de imagen-reputación minera en el río**

**Sonora**

| Índice de ajuste                                    | Esperado      | Obtenido |
|---|---------------|----------|
| Chi-Cuadrado  | > 0.05        | 0.000    |
| Discrepancia de los grados libertad (CMIN/DF)       | < 5.00        | 2.410    |
| Índice de bondad de ajuste (GFI)                    | 0.90 - 1      | 0.907    |
| Índice de ajuste ponderado (AGFI)                   | 0.90 - 1      | 0.875    |
| Índice residual de la raíz cuadrada de medida (RMR) | Cercano a 1   | 0.120    |
| Error cuadrático media de aproximación (RMSEA)      | < 0.05 / 0.08 | 0.062    |
| Índice de ajuste comparativo (CFI)                  | 0.90 - 1      | 0.934    |
| Índice de ajuste normalizado (NFI)                  | 0.90 - 1      | 0.893    |
| Índice no normalizado de ajuste (NNFI o TLI)        | 0.90 - 1      | 0.920    |

Fuente: elaboración propia en base a *Analysis of Moment Structures* (Amos v.26.0).

**Tabla 30. Efectos de los constructos predictores en la imagen y reputación minera en**

**el río Sonora**

|               | IMAGEN                |                         |                     | REP                   |                         |                     |
|---------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|
|               | <i>Efecto directo</i> | <i>Efecto indirecto</i> | <i>Efecto Total</i> | <i>Efecto directo</i> | <i>Efecto indirecto</i> | <i>Efecto Total</i> |
| <b>EMO</b>    | -0.13                 | 0.00                    | -0.13               | 0.00                  | 0.31                    | 0.31                |
| <b>COG</b>    | 0.72                  | 0.00                    | 0.72                | 1.26                  | -1.70                   | -0.44               |
| <b>ECO</b>    | 0.00                  | 0.04                    | 0.04                | 0.91                  | -0.09                   | 0.82                |
| <b>SOC</b>    | 0.00                  | -0.07                   | -0.07               | 0.00                  | 0.17                    | 0.17                |
| <b>IMAGEN</b> | ---                   | ---                     | ---                 | -2.35                 | 0.00                    | -2.35               |

Fuente: elaboración propia en base a *Analysis of Moment Structures* (Amos v.26.0).



#### 5.4.1.2. Análisis estructural del modelo imagen-reputación en Cananea

El SEM en Cananea (véase Figura 9) tienen la misma estructura que el SEM del río Sonora, para efectos comparativos, por ello se estimó también bajo el método MLE, obteniéndose parámetros estadísticamente significativos; además el ajuste del modelo es bueno ( $GFI = 0.905$ ;  $RMSEA = 0.066$ ;  $CFI = 0.964$ ;  $NFI = 0.945$ ; y  $CMIN/DF = 2.759$ ) (véase Tabla 31). En base al SEM se aprecia que la percepción cognitiva (COG) se manifiesta a través de los beneficios percibidos en los tres ámbitos de la responsabilidad social (*i.e.* AMB, ECO y SOC), de las cuales AMB está mejor representada con una carga factorial de 0.94, seguido en importancia por SOC (0.83) y ECO (0.79).

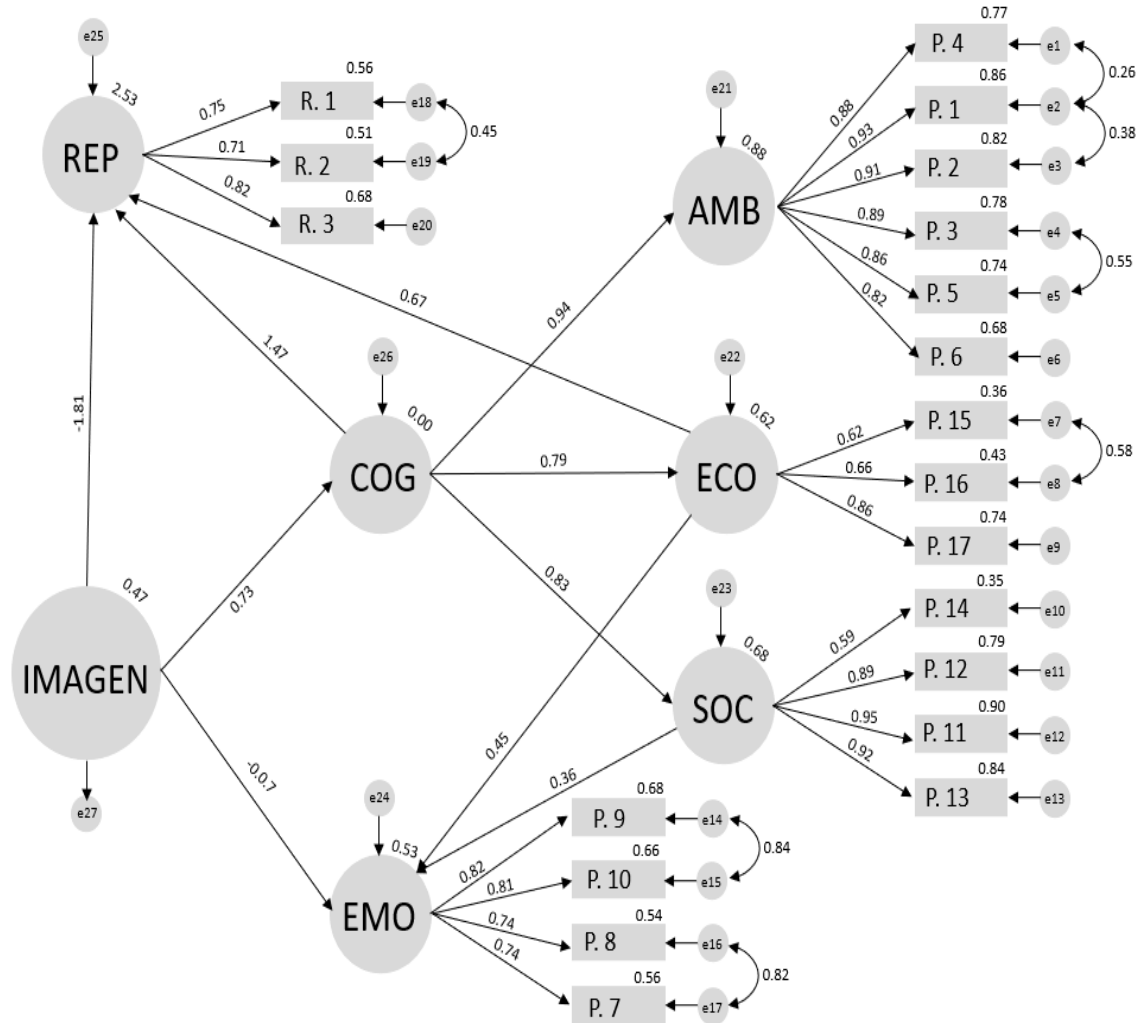
En relación con el constructo de IMAGEN en Cananea, COG influye positivamente ( $\beta = 0.73$ ); lo cual indica que un aumento de COG en una *d. s.* provoca un aumento directo en la imagen en 0.73 *d. s.* Además, COG tiene un efecto positivo directo ( $\beta = 1.47$ ) e indirecto  $-1.32 = (0.73 * -1.81)$  en REP, de tal manera que el efecto total de COG sobre la reputación es de 0.15 (véase Tabla 32). En el caso de las percepciones emotivas, el constructo EMO tiene un pequeño efecto directo y negativo ( $\beta = -0.07$ ) sobre IMAGEN (véase Figura 9); de tal manera que si EMO aumenta en una *d. s.*, la imagen se reduce en 0.07 *d. s.*

Asimismo, EMO está influenciado por ECO y SOC: por cada aumento de una *d. s.* en ECO y SOC, el constructo EMO en Cananea aumenta en 0.45 y 0.36 *d. s.*, respectivamente (véase Figura 9). Así, la influencia de ECO en el SEM es tanto directa como indirecta, por ejemplo, el efecto indirecto de ECO en IMAGEN es de  $-0.03 = (0.45 * -0.07)$ ; mientras que el efecto indirecto de ECO en REP es  $0.06 = (0.45 * -0.07 * -1.81)$

y el efecto directo de 0.67, es decir un efecto total de 0.73 (véase Tabla 32). En el caso de SOC, su impacto en IMAGEN es de  $-0.03 = (0.36 * -0.07)$  y de  $0.05 = (0.36 * -0.07 * -1.81)$  en REP (véase Tabla 32). Además, el impacto de EMO en REP está mediado por IMAGEN, el cual muestra un impacto indirecto y total de  $0.13 = (-0.07 * -1.81)$  (véase Tabla 32).

Finalmente, IMAGEN tiene un efecto negativo y de magnitud considerable ( $\beta = -1.81$ ) sobre REP en el SEM de Cananea (véase Figura 9), pero mayor al registrado en el río Sonora (véase Figura 8); así cuando la imagen en Cananea aumente una *d. s.*, la reputación disminuirá en 1.81 *d. s.*, es decir, menos de lo que disminuye en el río Sonora. En el constructo REP, el *ítem* mejor representado (*i.e.* el de mayor carga factorial) se relaciona con el estatus que la minería les brinda a las familias mineras, seguido por el prestigio que la minería le da a Sonora y si la minería es identificada como la característica principal de la comunidad. Los tres *ítems* de REP presentan un buen ajuste según los criterios de Jöreskog y Sörbom (1993), contando con fiabilidad y confiabilidad, incluso mejor que los registrados en el río Sonora (véase Figura 9).

**Figura 9. Modelo estructural del impacto de la imagen minera en la reputación de la actividad en Cananea \*/**



\*/ Coeficientes estandarizados y estadísticamente significativos ( $p - valor \leq .01$ ).  
 Fuente: elaboración propia en base a *Analysis of Moment Structures* (Amos v.26.0).

**Tabla 31. Ajustes del modelo estructural de imagen-reputación minera en Cananea**

| Índice de ajuste                                    | Esperado      | Obtenido |
|---|---------------|----------|
| Chi-Cuadrado  | > 0.05        | 0.000    |
| Discrepancia de los grados libertad (CMIN/DF)       | < 5.00        | 2.759    |
| Índice de bondad de ajuste (GFI)                    | 0.90 - 1      | 0.905    |
| Índice de ajuste ponderado (AGFI)                   | 0.90 - 1      | 0.873    |
| Índice residual de la raíz cuadrada de medida (RMR) | Cercano a 1   | 0.087    |
| Error cuadrático media de aproximación (RMSEA)      | < 0.05 / 0.08 | 0.066    |
| Índice de ajuste comparativo (CFI)                  | 0.90 - 1      | 0.964    |
| Índice de ajuste normalizado (NFI)                  | 0.90 - 1      | 0.945    |
| Índice no normalizado de ajuste (NNFI o TLI)        | 0.90 - 1      | 0.957    |

Fuente: elaboración propia en base a *Analysis of Moment Structures* (Amos v.26.0).

**Tabla 32. Efectos de los constructos predictores en la imagen y reputación minera en Cananea**

|               | IMAGEN                |                         |                     | REP                   |                         |                     |
|---------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|
|               | <i>Efecto directo</i> | <i>Efecto indirecto</i> | <i>Efecto Total</i> | <i>Efecto directo</i> | <i>Efecto indirecto</i> | <i>Efecto Total</i> |
| <b>EMO</b>    | -0.07                 | 0.00                    | -0.07               | 0.00                  | 0.13                    | 0.13                |
| <b>COG</b>    | 0.73                  | 0.00                    | 0.73                | 1.47                  | -1.32                   | 0.15                |
| <b>ECO</b>    | 0.00                  | -0.03                   | -0.03               | 0.67                  | 0.06                    | 0.73                |
| <b>SOC</b>    | 0.00                  | -0.03                   | -0.03               | 0.00                  | 0.05                    | 0.05                |
| <b>IMAGEN</b> | ---                   | ---                     | ---                 | -1.81                 | 0.00                    | -1.81               |

Fuente: elaboración propia en base a *Analysis of Moment Structures* (Amos v.26.0).

## **5.5. Comparativo de la imagen-reputación en el río Sonora y Cananea**

A lo largo de la historia la minería ha sido una característica del estado de Sonora, convirtiéndola en una actividad tradicional para las y los sonorenses. No obstante, con el paso del tiempo, el sector se ha visto involucrado en diversos acontecimientos que han polarizado la percepción de los habitantes. Por ejemplo, tras las afectaciones no solo en la salud de las comunidades y a los ecosistemas nativos de la región, se ha visto mermada la confianza de los pobladores, afectando con ello la percepción social y, en consecuencia, la construcción de la imagen minera y, como resultado, la reputación de esta actividad.

Prueba de lo anterior fue el accidente del 6 de agosto de 2014, donde Grupo México derramó la cantidad de 40 000 m<sup>3</sup> de ácido sulfúrico en el río Sonora, a raíz de una falla en su presa de jales ubicada en las instalaciones de la mina Buenavista del Cobre, en Cananea, Sonora. Esto provocó la inconformidad de los habitantes, quienes sufrieron las afectaciones en la salud y en su cotidianidad tras la contaminación del río Sonora, lo cual trascendió en la región.

No obstante, la falta de comunicación detonó diversas especulaciones por parte de los habitantes que residen en las comunidades afectadas, pertenecientes a los municipios de Ures, Baviácora, Aconchi, San Felipe de Jesús, Huépac, Banámichi y Arizpe; quienes argumentaban, con base en su percepción y en el conocimiento de las numerosas eventualidades que han presenciado en los últimos años y posteriores a la contingencia del 2014, que el riesgo sigue latente. Lo anterior se argumenta así, puesto que el 81.3% de los habitantes encuestados en el río Sonora señalaron que aún el peligro no ha abandonado la región y que la contaminación de metales pesados podría seguir provocando la pérdida de la

flora y fauna; además, manifestaron sentirse propensos a contraer alguna afección en su salud (Almaguer, 2020, p. 165).

En contraparte, los resultados obtenidos en el municipio de Cananea fueron diferentes a los del río Sonora, puesto que el 56.5% de la población encuestada en Cananea indicó que su vida cotidiana ya estaba de regreso a la normalidad (Rodríguez, 2019c); es decir, que el peligro según la percepción del daño en su comunidad ya había pasado. Al respecto los pobladores señalaban que las acciones realizadas por la mina fueron efectivas, haciendo énfasis en que las personas afectadas de la región del río Sonora habían sido beneficiadas económicamente. Asimismo, en Cananea se destacó que la situación del derrame resultó desesperante, triste, preocupante, alarmante, trágica, mala, grave, entre otros calificativos utilizados por los encuestados (Rodríguez, 2019c). A su vez, hubo comentarios que mencionaban que se perjudicó la economía de los ganaderos y agricultores de la región, dañándose así la marca e imagen de los productos del río Sonora.

Por otro lado, en el municipio de Cananea se preguntó cuál era su sentir según la relación que tienen los habitantes con la minería, dicha pregunta visibilizó la importancia contextual e histórica que desarrolla la industria en la percepción de los habitantes, puesto que se observó que aunque las personas encuestadas reconocieron el daño ambiental y las afectaciones a la salud que ocasiona la industria, la inclinación del sentido de las respuestas se centró en que se sentían agradecidos por el aporte económico que brinda el sector al municipio, destacando comentarios como “me da de comer a mí y a mi familia”, “brinda muchas oportunidades a las familias de Cananea”, “buen sustento, pero al mismo tiempo hace daño”, “es un gran empleo”, “me da igual, siempre ha sido parte de Cananea”.

Lo anterior visibiliza las diferencias en la percepción del riesgo entre ambas regiones, por el hecho de que en el río Sonora los pobladores fueron directamente afectados

en la economía local, así como en la salud de los habitantes y los ecosistemas. Caso contrario se identifica en Cananea, puesto que mencionan no sufrir una afectación directa, destacando comentarios como: “la gente de allá sigue batallando por el agua”, “no estoy seguro, apenas la gente que vive allá”, “no tengo conocimiento, pero no afectó en nuestro terreno”, “se quedaron muchas personas del río sin trabajo”, “no sé para todos los sectores, pero en mi familia no afectó”, entre otras frases (Rodríguez, 2019c).

Sin embargo, a pesar de las catástrofes en las que se ha visto involucrada la industria minera, el 64.3% de la población encuestada en el río Sonora y el 68.2% de los encuestados en Cananea, indicaron no querer que las empresas mineras concluyan sus operaciones extractivas, debido a los empleos que genera, al apoyo alimentario, a la mejora en la infraestructura local, a las actividades recreativas que promueven, entre otras razones (Rodríguez, 2019c). A su vez, el 60.9% de los encuestados en el río Sonora y el 63.9% en Cananea, mostraron interés en formar grupos de participación comunitaria para poder entablar un diálogo en relación con los temas relacionados con la presencia del sector minero en la región (Rodríguez, 2019c).

No obstante, en Cananea el 83% de los encuestados tienen una mayor preocupación en torno a los criterios ambientales, en comparación al río Sonora (68.9%) (Rodríguez, 2019c). Sin embargo, en ambas regiones los encuestados argumentan estar de acuerdo con mantener una constante vigilancia y un mejor control ambiental por parte de dependencias gubernamentales como SEMARNAT y PROFEPA. A su vez, el 63% de los encuestados en el río Sonora, aluden tener interés en conocer más o tener más información sobre la minería en la región, porcentaje menor en comparación a Cananea (79.9%) (Rodríguez, 2019c).

A pesar de que la minería ha formado parte de la historia de ambas regiones, las empresas mineras que se ubican en la región concentran sus esfuerzos de comunicación en los medios digitales. Sin embargo, para el caso de las comunidades que conforman la cuenca del río Sonora, según los datos del Consejo Nacional de Población (COESPO, 2015), solo alrededor del 19.8% de la población total del río Sonora contaba con servicio de internet, y el 57.2% de los habitantes son adultos mayores. En consecuencia, los habitantes del río Sonora no se enteran de las actualizaciones y avances mineros en la región, así como, de los apoyos de responsabilidad social que radican las empresas del sector. De ahí que, el 70.9% de los encuestados en el río Sonora y el 72.7% en Cananea, menciona que le gustaría participar en capacitaciones referente al riesgo latente y el accionar adecuado ante una contingencia y/o accidente minero.

Por otro lado, con el transcurrir del tiempo las empresas mineras que sitúan sus operaciones extractivas en el río Sonora y Cananea, han implementado estrategias de responsabilidad social en materia de salud, educación, deportes, cultura, infraestructura, economía, entre otros, con el propósito de mejorar la percepción y aceptación de la actividad, así como impactar de manera positiva la imagen y reputación del sector minero. Como resultado las empresas mineras no han logrado la aceptación, sino la tolerabilidad de la actividad (Orozco, 2020), en función de los apoyos que les brindan a las comunidades aledañas a sus yacimientos.

Así, lo que se comentó anteriormente, permite aceptar con ello la primera hipótesis planteada, la cual afirma que las diferencias y contrastes en los resultados obtenidos de la imagen y percepción minera obtenida, en la sección anterior, en las comunidades del río Sonora y Cananea, respecto a la actividad minera, radican tanto en la diferencia histórica



y contextual que les caracteriza, así como en las estrategias de responsabilidad social y de cómo son percibidas por la población.

En relación con la comprobación para esta última afirmación y la comparación a realizarse entre el río Sonora y Cananea, se construyó una escala de la imagen sectorial minera, en base a la percepción social (*i.e.* la que poseen los habitantes) sobre las acciones de responsabilidad social que diseña e implementa el sector minero en ambas regiones de estudio. La escala de imagen se conformó por dos dimensiones: 1) la evaluación emocional (EMO), es decir, el análisis de las emociones, pensamientos y experiencias que poseen los habitantes del río Sonora y Cananea en torno al sector minero; y 2) el beneficio cognitivo (COG), que en otros términos se constituye por aquellas acciones de responsabilidad social en materia económica (ECO), ambiental (AMB) y social (SOC) que implementan las empresas del sector (véase Figura 4).

Según los resultados obtenidos del AFE y del AFC, a partir de la correlación de los *ítems* seleccionados para la integración de los constructos (*i.e.* variables latentes), se pudo detectar en el modelo de medida del río Sonora (véase Figura 6), que las dimensiones con más representación en la construcción de la imagen sectorial minera fueron aquellas acciones que realizan las empresas mineras, y que son percibidas por la población, en torno a las estrategias sociales (SOC) y ambientales (AMB). Por parte de las estrategias ambientales (AMB), se destacaron aquellas acciones asociadas con la conservación de las especies que habitan en la región, el cuidado de los recursos naturales y la protección contra toxinas peligrosas en el ambiente.

En el caso de las estrategias sociales (SOC), los resultados se enfocaron en el patrocinio para llevar a cabo programas de salud, la realización de donaciones a causas sociales, así como el apoyo a los programas educativos y/o culturales. No obstante, para el

río Sonora, se pudo identificar que los resultados obtenidos por medio de la evaluación emocional (EMO) se relacionan con las acciones de responsabilidad socioambiental, pero no con las de índole económicas (ECO) implementadas por parte del sector minero en la región. Lo anterior se puede deber a la falta de representación minera en las comunidades que conforman al río Sonora, por el hecho de que solo se cuenta con la presencia de un corporativo en Banámichi y otro en Arizpe; y/o por la estrategia de comunicación y de relaciones públicas que no está llegando a la población.

En contraparte, para el caso del municipio de Cananea (véase Figura 7), existe una correlación directa entre la dimensión ambiental-social (AMB-SOC), ambiental-económica (AMB-ECO) y económica-social (ECO-SOC). De los *ítems* relacionados con las acciones ambientales (AMB), se destaca el cuidado de los recursos naturales de la zona, la conservación de las especies nativas y la reducción de contaminación en el agua.

A su vez, según las estrategias para incentivar el progreso de la comunidad (ECO), se acentúan aquellas relacionadas con una mejora en el rendimiento económico de la sociedad (*e.g.* generación de empleos). Por parte de las acciones sociales (SOC) se enfatiza, al igual que el río Sonora, el patrocinio para los programas de salud, la donación a causas sociales, así como el apoyo e incentivo de los deportes y la cultura.

Lo anterior permite aceptar la segunda hipótesis de la investigación referente a que “las acciones de responsabilidad social contribuyen a una imagen social positiva respecto a la minería en las comunidades del río Sonora y Cananea; no obstante, la dimensión económica y, particularmente, aquellas como la generación de empleos y la cercanía con las empresas muestra una mayor incidencia en el caso de Cananea”.

No obstante, en comparación al río Sonora, en Cananea la dimensión de la evaluación emocional (EMO) y su relación, es específico, con las acciones enfocadas en el

desarrollo y progreso económico de la comunidad (ECO) tiene mucho mayor importancia (*i.e.* existe mayor correlación entre estos constructos) (véase Figura 6 y Figura 7). Lo anterior debido a que en Cananea se cuenta con la presencia de diversos corporativos mineros que impactan económicamente a los habitantes, a través de más inversiones privadas, de la generación de más empleos directos e indirectos, el turismo, entre otros efectos de derrama.

Dando continuidad a la comparación entre ambas regiones y enfocándonos ahora en el modelo estructural, en el río Sonora (véase Figura 8) la construcción metodológica indica que la imagen sectorial minera está influenciada positivamente y en buena medida, por el constructo de la percepción de los beneficios cognitivos (COG), lo anterior debido a las campañas de responsabilidad social que ejercen los corporativos que se encuentran operando en la región, no obstante, estas acciones solo logran la tolerabilidad de la actividad minera por parte de la población. A su vez, el valor positivo de la imagen se encuentra en la delicada línea para convertirse en una imagen sectorial negativa (véase Figura 8), por el hecho de que la evaluación emocional (EMO) ejerce un impacto negativo dada la percepción social de los habitantes del río Sonora, tornándose en factores negativos a raíz de las afectaciones y catástrofes mineras que se han suscitado en la zona.

Lo anterior puede deberse a que la evaluación emocional (EMO) se ve impactada de manera indirecta o mediada –ya sea negativa o positiva– por la experiencia relacional que imparten los corporativos mineros por medio de las estrategias económicas (ECO) y sociales (SOC), respectivamente. Debido a que la percepción social de los habitantes se ve permeada por aquellas prácticas que permiten mayor rendimiento económico, el estatus, el prestigio y una mejor calidad de vida; así como, por otro lado, las estrategias que buscan satisfacer las necesidades sociales de la población, a partir de los beneficios recibidos y/o

percibidos en programas de salud, deporte, cultura, actividades recreativas dentro y fuera de la mina, entre otras acciones emprendidas que influyen en este tipo de percepciones.

Una situación similar se aprecia en Cananea, donde el parámetro obtenido en la estimación del modelo de construcción de la imagen sectorial minera (véase Figura 9) se ve impactado de manera directa y positiva, por COG y la percepción en torno a las acciones de responsabilidad social (*i.e.* SOC, ECO y AMB). No obstante, a pesar de que EMO impactó negativamente a la imagen, lo hizo en una menor proporción que en el río Sonora. Sin embargo, la principal diferencia al respecto radica en que, para el caso de Cananea, el impacto directo de ECO sobre EMO es positivo; reafirmando una mayor influencia de las percepciones contenidas en ECO en Cananea, respecto al río Sonora.

Ahora bien, analizando la influencia de la imagen en otros ámbitos, y su impacto en otras dimensiones –como en la reputación– se puede apreciar cómo la imagen sectorial minera influye directamente en la construcción de la reputación (REP). Así, REP es resultado de la coherencia y de las estrategias de responsabilidad social a largo plazo que realizan las empresas mineras, tanto en el río Sonora como en Cananea, en materia social (SOC), ambiental (AMB) y económica (ECO). Por ello se planteó en el modelo estructural un impacto directo de COG sobre REP y otro mediado a través de IMAGEN; así como un impacto directo de ECO que ayude a fortalecer el argumento e hipótesis en relación con la influencia e importancia de esta dimensión de análisis de la responsabilidad social. Asimismo, en el caso de EMO (junto al efecto directo que ejercen ECO y SOC) estará impactando a REP a través de un efecto mediado por IMAGEN.

Los resultados de este análisis permiten encontrar una diferencia importante: en el río Sonora la reputación se verá más afectada por la imagen que en Cananea, según en efecto total que se ejerce sobre este constructo (véase Tabla 31 y Tabla 32). En relación con

REP en el río Sonora, se destacó que la minería le da prestigio a la región; mientras que en Cananea se enfatizó que la minería da un fuerte reconocimiento a las familias mineras, es decir, que la tradición minera desarrolla un estatus con estabilidad económica y una mejor calidad de vida, en comparación de aquellos hogares en los cuales no poseen familiares que laboran en la mina.

Asimismo, el componente económico de la responsabilidad social (ECO) ejerce un efecto directo y total mayor en el río Sonora que en Cananea, sin embargo, no es suficiente para compensar el efecto negativo en REP que se viene mediando a través de la imagen y, particularmente de EMO. Con ello, podemos aceptar nuestra tercera hipótesis de investigación de que “Las acciones de responsabilidad social, mediadas a través de la imagen, tienen un efecto negativo en la reputación de la actividad minera”; pero se potencian en la medida en que hay una mayor percepción de las acciones de responsabilidad en el ámbito económico, situación que se aprecia con mayor claridad en el caso de Cananea.

## CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES

A lo largo de la historia, el sector minero se ha distinguido por generar un crecimiento económico en las regiones donde sitúa sus operaciones extractivas, por medio de la explotación de minerales los cuales se aglomeran en forma de yacimientos en el suelo o subsuelo. Sin embargo, a raíz de que el ser humano detectó su capacidad de transformar e impactar con fines comerciales a los recursos naturales, el alza en la extracción de materia prima polarizó la percepción de los diversos grupos de interés de la industria, teniendo como resultado, consecuencias en la imagen minera y convirtiéndose así, en un sector muy controversial.

Lo anterior se debe, en parte, a que la minería es valorada por la población desde el enfoque de la experiencia relacional, a partir de la “abundancia” y el “extractivismo depredador”. Desde la “abundancia”, las empresas que conforman al sector minero desarrollan, diseñan y ejecutan diversas acciones de responsabilidad social, con el propósito de generar la aceptación y/o tolerabilidad de la actividad, a través de estrategias en materia educativa, de salud, cultural, deportiva, medioambiental y económica, entre las principales.

Por otra parte, desde el “extractivismo depredador”, que se caracteriza por el deterioro de las economías tradicionales y el estilo de vida de las personas; la minería se convierte en el conducto para el desarrollo y progreso económico de las comunidades, los habitantes comienzan a especializarse o adoptar técnicas de empleo relacionadas con el sector extractivo, dejando de lado actividades económicas propias de la región como la ganadería, la agricultura, entre otras; lo anterior puede tener respuesta a partir de dos perspectivas.

La primera se derivada del alza de empleos directos e indirectos, generando con ello una dependencia del sector, por los empleos directos (*i.e.* toda labor que se realice dentro del corporativo ya sea de carácter administrativo u operativo). Por otro lado, los empleos indirectos, que se refieren a aquellos comedores industriales, costureras, empleados de limpieza, entre otros, se vinculan a través del outsourcing.

La segunda perspectiva se relaciona con la destrucción de los ecosistemas nativos, es decir, la minería al realizar sus operaciones contamina el agua, aire, suelo y subsuelo, generando la intoxicación del ganado al consumir y/o beber en la zona afectada. Un claro ejemplo fue el derrame de tóxicos en el río Sonora el 6 de agosto de 2014, del cual resultaron perjudicados los pobladores en relación con su salud, además de pérdidas económicas, ya que las ventas de los agricultores y ganaderos disminuyeron debido a la desconfianza de las personas en comprar sus productos, impactando con ello en la imagen y reputación de los productos de la región.

En contraparte, Sonora es un estado ubicado en el noroeste de México, el cual se caracteriza por su fuerte historia y presencia minera. Asimismo, el potencial que posee en recursos geológicos ha captado la atención de corporativos nacionales e internacionales. Como resultado, la minería tiene hoy en día una influencia económica en 22 comunidades del estado, y que para el año 2019 se contabilizaban un total de 269 proyectos mineros en sus diversas etapas.

No obstante, la presencia minera en Sonora no solo ha generado progreso económico y social en el estado, por medio del incremento en el flujo de inversiones, mejoras en la infraestructura local y en la cultura regional; sino también se ha convertido en un punto focal de críticas, por las diversas controversias sociales y ambientales en las cuales se ha

visto involucrada la actividad, polarizando así la percepción de los pobladores y con ello, afectando la imagen y reputación del sector minero en Sonora.

Por ello, las empresas mineras que ubican sus operaciones extractivas en el estado de Sonora han desarrollado diversas estrategias de responsabilidad social con el propósito de aminorar la percepción negativa. Dichas acciones se derivan de incentivar por medio de becas a las niñas, niños y jóvenes para continuar con sus estudios, organizar grupos para promover los deportes, realizar actividades recreativas con adultos mayores, jornadas de salud, seguridad preventiva, protección de las especies nativas de la región, entre otros.

Sin embargo, la falta de efectividad de sus acciones de responsabilidad social ha tenido como consecuencia que la imagen sectorial minera se mantenga negativa, afectando la posibilidad de que la población acepte el ingreso de nuevos corporativos o la permanencia de los ya instalados. Es decir, a pesar de diseñar estrategias de responsabilidad social para crear un vínculo con sus diferentes grupos de interés, estas acciones no satisfacen las necesidades reales de la población, lo cual influencia directamente la percepción en la imagen que tiene la comunidad con respecto a la minería.

Un ejemplo de lo anterior fue la respuesta de una de las personas encuestadas en el río Sonora, quien menciona que si bien es cierto que las empresas mineras plantan árboles a fin de reestablecer las zonas afectadas por sus operaciones; los árboles plantados no son nativos de la región, afectándose a los ecosistemas regionales, o bien, no se le brinda un seguimiento adecuado, teniendo como consecuencia que la planta se seque por falta de riego u otros cuidados.

Es por ello que, en el presente estudio se retoman aquellos impactos socioambientales del sector a partir de las catástrofes mineras y las acciones de responsabilidad social que genera la industria, con el objetivo de analizar y comparar la



imagen sectorial minera por medio de la percepción social obtenida a través de las expectativas y experiencias que poseen los pobladores de las comunidades aledañas al río Sonora y en el municipio de Cananea.

Derivado de lo anterior, los resultados obtenidos tuvieron un énfasis a partir del contexto que caracteriza a las regiones. Por parte de Cananea, la historia minera del municipio tuvo origen en la época del porfiriato, manteniendo una constancia en las operaciones propias de la extracción de los minerales, y con ello una mayor generación de empleos directos e indirectos, aumento en el flujo de personas externas a la comunidad apoyando así al comercio local, un auge en la derrama económica por parte de la minería, un avance en la infraestructura, apoyo social para los habitantes, entre otros impactos.

En contraparte, en el río Sonora las empresas mineras no han mantenido una constancia y/o permanencia en la región; un ejemplo claro es San Felipe de Jesús, donde empresas como Industria Peñoles se han visto interesadas en operar, sin embargo, no han pasado del proceso de exploración en el yacimiento. Sin embargo, esto no significa que la representación de la minería sea nula en el río Sonora, puesto que en la actualidad se cuenta con la presencia de dos corporativos mineros con capital extranjero en la región: 1) Santa Elena en Banámichi, la cual es administrada por *First Majestic*; y 2) La Chispa en Arizpe, administrada por *Silver Crest Metals*.

Otra diferencia en la obtención de resultados fueron las características de la población encuestada en ambas regiones. En el río Sonora el 61.89% cuentan con estudios de nivel básico, en comparación con Cananea en donde el 62.95% de los encuestados mencionaron tener estudios de media superior y superior. Lo anterior va de la mano de las ocupaciones laborales de la población residente en cada región, ya que a pesar de que en el río Sonora hay habitantes que laboran de manera directa o indirecta en el sector minero, gran

parte de la población se dedican a la agricultura y ganadería, principalmente. Asimismo, por parte de los jóvenes, hay una gran incidencia de migración, con el objetivo de encontrar nuevas y mejores oportunidades educativas y laborales. En cambio, en Cananea, la población se especializa en labores propias a la minería u otras actividades industriales.

Otro factor clave en la interpretación de la percepción social y la construcción de la imagen sectorial minera, es el contexto geográfico en el cual se localiza el río Sonora y Cananea. Para el caso de Cananea, a pesar de la cercanía que posee la comunidad respecto a la mina, la percepción al riesgo de los pobladores es menor por el hecho de que la principal fuente de peligro, como la presa de Jales, se encuentra fuera de la ciudad. Caso contrario se observa en las comunidades que conforman la cuenca del río Sonora, donde el impacto socioambiental que ha provocado la minería por medio del derrame de tóxicos a través del río Sonora, ha generado la desconfianza de la población, vislumbrando un impacto negativo en la reputación del sector.

Dando continuidad a los resultados obtenidos, las empresas mineras que se sitúan en el río Sonora y Cananea han implementado campañas de responsabilidad social con el objetivo de aminorar la percepción negativa de sus diferentes grupos de interés; en especial, en la de los pobladores que habitan en las comunidades aledañas a sus corporativos. No obstante, la asociación y aceptación de dichas acciones no han sido percibidas de la misma manera en ambas regiones.

Por ejemplo, para el caso del río Sonora las estrategias que retoman mayor peso para los habitantes son las relacionadas con las estrategias sociales (SOC) y ambientales (AMB), como el patrocinio de programas de salud, en relación a los aspectos odontológicos, nutricionales, consultas generales, entre otros; la realización de donaciones a causas sociales, los cuales consisten en proyectos solidarios con el propósito de beneficiar a la población,

como los eventos locales; el apoyo a programas educativos y/o culturales, a través de becas escolares, mejora en la infraestructura de los espacios destinados a la educación, o actividades que incentiven la cultura, arte o las costumbres locales; la conservación de la flora y fauna nativa; el cuidado de los recursos naturales a fin de salvaguardar a futuro la integridad de la región; y la protección del medio ambiente contra las toxinas peligrosas.

En contraparte, para el caso de Cananea se encontró una fuerte correlación entre las dimensiones económicas (ECO), sociales (SOC) y ambientales (AMB). Se detectó que para el caso SOC, existe una similitud con el río Sonora, en torno a las acciones apreciadas por las y los encuestados. No obstante, se determinó que según el constructo AMB, se destaca el cuidado de los recursos naturales, la conservación de especies nativas y, a diferencia del río Sonora, en Cananea se dio énfasis en la reducción de contaminación en el agua.

Esto último es un dato interesante puesto que para el río Sonora es importante que la minería enfoque sus esfuerzos en la protección general de los ecosistemas, contra la contaminación producida por la actividad, con el propósito de no afectar las economías locales como la agricultura, la ganadería y la salud de los habitantes y/o animales; en comparación a Cananea, dónde se enfatiza que los esfuerzos mineros se deben concentrar en mejorar la calidad del agua afectada por su actividad.

Asimismo, se concluyó que, en Cananea, la reputación se ve influenciada y asimilada con los aspectos económicos (ECO), lo anterior debido a que dicha actividad impacta de manera directa a Cananea, generando con ello, que en esta comunidad la actividad minera desarrolle un mayor estatus y prestigio derivado de la estabilidad económica y la calidad de vida, en comparación al río Sonora donde el sector impacta de manera indirecta a la población.

Así, a pesar de que se determinó que la percepción cognitiva (COG) fue valorada de manera positiva en ambos casos, la evaluación emocional (EMO) tanto para el río Sonora como en Cananea, fue percibida negativamente, afectando con ello la aceptación, imagen y reputación del sector. No obstante, la asimilación negativa de EMO del río Sonora fue mayor en comparación de Cananea por el impacto directo que genera ECO.

Retomando la construcción de la imagen sectorial minera, en ambas regiones se pudo visualizar que la imagen tiene un efecto negativo en la reputación, sin embargo, se concluyó que en el río Sonora la reputación se ve mayormente afectada por la imagen que en Cananea. Asimismo, los habitantes conocen y reconocen los aspectos negativos que genera la industria en la región, por lo que el impacto económico y social merma la construcción mental de los pobladores, tolerando con ello, las situaciones desfavorables en las cuales se ha visto involucrada la minería. No obstante, lo anterior no significa que los habitantes acepten dichas controversias, al contrario, indican que la minería debería desarrollar nuevos procesos lo cuales salvaguarden el futuro de las próximas generaciones, así como de la flora y la fauna de la región.

Por otro lado, la importancia de construir e interpretar la imagen sectorial minera a través de la percepción cognitiva (COG) y la evaluación emocional (EMO) en Cananea y el río Sonora, permitió asimilar la percepción que tienen los pobladores entorno a la actividad minera con el propósito de detectar los campos de oportunidad por medio de las acciones de responsabilidad social que implementa el sector. La idea es proponer estrategias que realmente satisfagan las necesidades de la comunidad y, con ello, se pueda mejorar la calidad de vida de los pobladores.

Por esa razón es importante que los organismos pro minería, las empresas del sector minero y el gobierno evalúen y monitoreen la percepción de los habitantes a través de

la escala de medida propuesta en esta investigación o alguna variante que permita un estudio sistemático de la imagen, con el propósito de diseñar protocolos, así como medir, dar seguimiento y valorar la efectividad de las campañas de responsabilidad social que se implementen, así como el impacto de que estas tendrían en la imagen que la comunidad tiene del sector minero. Por ello, una recomendación para una futura investigación es realizar entrevistas con los principales organismos pro mineros encargados de gestionar y difundir este tipo de acciones sociales.

Así, la implementación de este enfoque cualitativo ayudará a identificar la historia, objetivos y la visión del desarrollo hacia una percepción positiva entre los grupos de interés; e identificar los esfuerzos que influyen en la construcción de la imagen del sector en las comunidades. Lo anterior, teniendo en cuenta el punto de vista y el seguimiento de tales estrategias por los encargados directos de propiciar las acciones de responsabilidad social.

Derivado de las estrategias y/o recomendaciones para satisfacer las necesidades de la comunidad, se realizó una pregunta la cual consistía en identificar las acciones que debería realizar el sector minero según la percepción de los habitantes de la región del río Sonora y el municipio de Cananea, con el objetivo de identificar cuáles son las estrategias de responsabilidad social que los pobladores consideran más significativas para mejorar su calidad de vida y con ello, potencializar la imagen y reputación sectorial de la industria minera.

Lo anterior tuvo como resultado la clasificación de cinco constructos base (véase Tabla 33) , reinterpretados de la investigación de Almaguer (2020), los cuales se conforman por: 1) acciones sociales, comprendidas por aquellas estrategias para satisfacer las necesidades reales de los habitantes, y con ello incentivar el desarrollo social; 2) control de procesos, a través de las acciones internas que deben realizar las empresas mineras, a fin

de que las comunidades cercanas a sus yacimientos se sientan seguras; 3) medio ambiente, relacionado con la preocupación latente que tienen los habitantes por la conservación de los recursos naturales y los ecosistemas de la región; 4) comunicación, conformado por el interés de los habitantes por conocer la situación real de su entorno y mejorar la relación comunidad-minería; y 5) relación laboral, a partir de la seguridad y bienestar de los mineros.

**Tabla 33. Acciones que debe emprender el sector minero para desarrollar un vínculo con la sociedad**

| Factor   | Variables de interés  |   |
|--|---|---|
|  | Río Sonora  | Cananea   |
| Acciones sociales  | Ayuda a la comunidad  | Ayuda a la comunidad  |
|  | Apoyo económico   | Apoyo económico   |
|  | Impulso de empleo local (mina)                                  | Servicios básicos   |
|  | Clínica/Salud/Hospital  | Pavimentación   |
|  | Infraestructura   | Fomentar campañas de salud  |
|  | Fomentar el deporte y la cultura                                | Cuidar intereses de la comunidad  |
|  | Otorgar despensa  | Atender y escuchar a los habitantes                                     |
|  | Fomento a la educación  | Proyectos que involucren a los habitantes                               |
|  | Capacitar a la población  | Capacitación para que los habitantes ante las contingencias ambientales |
|  | Seguridad para el pueblo  |   |
|  | Instalar potabilizadora   |   |
| Apoyo a trabajo local (ejido, agricultura, ganadería, comercio, turismo) |   |   |
| Control de procesos  | Tecnificar hectáreas con más vigilancia y seguridad             | Tecnificar hectáreas con más vigilancia y seguridad                     |
|  | Medidas de precaución y control de sus procesos                 | Medidas de precaución y control de sus procesos                         |
|  | Instalar pozos  | Cumplir con las normas  |
|  | Precaución y mejora de sus presas de jales para evitar derrames | Más transparencia y honestidad  |
|  | Control de los daños  | Optimizar procesos  |
|  | Cumplir con las normas  | Mantenimiento a los repesos   |

|                         |  |  |
|-------------------------|--|--|
|                         | Otorgar la segunda parte del Fideicomiso                 |  |
|                         | Más transparencia y honestidad                           |  |
| <b>Medio ambiente</b>   | Reducir la contaminación                                 | Áreas verdad para la comunidad                                 |
|                         | Cuidar el medio ambiente                                 | Reducir la contaminación                                       |
|                         | Reforestación  | Campañas de protección ambiental                               |
|                         | Chequeos y cuidado del agua                              | Reforestación  |
|                         |  | Reducción y control de la contaminación producida por el polvo |
|                         |  | Control sobre materiales tóxicos                               |
|                         |  | Control sobre accidentes ambientales                           |
| <b>Comunicación</b>     | Trato directo con la ciudadanía                          | Trato directo con la ciudadanía                                |
|                         | Informar a la sociedad sobre lo que ocurre en su entorno | Informar a la sociedad sobre lo que ocurre en su entorno       |
|                         | Informar sobre sus programas sociales                    | Responder a la comunidad                                       |
|                         | Responder a la comunidad                                 |  |
| <b>Relación laboral</b> | Cuidar la seguridad de los empleados                     | Cuidar la seguridad de los empleados                           |
|                         | Sueldos estables y prestaciones                          | Aumentar los sueldos y prestaciones                            |
|                         | Mantener el trabajo local de los mineros                 | Mejores condiciones laborales                                  |
|                         | Trabajo bien en la mina                                  | Capacitación al personal                                       |
|                         | Mejores condiciones laborales                            | Mejorar horarios laborales                                     |
|                         |  | Protección de accidentes laborales                             |
|                         |  | Humanizar la relación laboral                                  |
|                         | Mayor tolerancia con sus trabajadores                    |  |

**Fuente:** Elaboración propia con base a Rodríguez (2019b).

Con base al análisis anterior y a los resultados obtenidos en el capítulo 5, se puede determinar que la imagen y reputación sectorial minera, se ve influenciada por la experiencia relacional entre los habitantes y los corporativos que conforman la industria, es por ello que para poder retomar la confianza de los pobladores, así como obtener una aceptación al riesgo, mejorar el vínculo comunidad-minería, y sobre todo, mejorar los indicadores de imagen/reputación, es necesario que se impulse el desarrollo económico y social, se optimicen los procesos de vigilancia y seguridad de sus operaciones, se priorice el

cuidado al medio ambiente, se asegure el bienestar de las generaciones presentes y futuras, se capacite a la población ante las contingencias, se mejore la relación y bienestar de los trabajadores, se incentive el empleo local, y sobre todo, se cree un área específica no solo para el diseño y acción de las estrategias de responsabilidad y comunicación, si no, un área específica para la atención a las comunidades locales.

Dentro del área para la atención a las comunidades locales, las funciones propuestas serían la escucha activa de las necesidades de los ciudadanos, reuniones comunitarias a fin de involucrar a los habitantes en los procesos mineros, responder a los ciudadanos sus quejas, dudas y/o aportaciones, atender de manera personalizada a los habitantes, y comunicar de manera efectiva las acciones de responsabilidad social que están realizando los corporativos mineros. Lo anterior con el propósito de que las estrategias de responsabilidad social sean diseñadas de manera bilateral, es decir se realicen a raíz del trabajo en conjunto de los corporativos y los habitantes, y no solo por parte de lo que creen las empresas mineras que va a incentivar el bienestar de las comunidades.

Con respecto a las limitantes que se tuvieron en el transcurso de la presente investigación, es importante señalar que estas fueron identificadas en la etapa del diseño metodológico al momento de la aplicación de las encuestas, y durante el desarrollo de la tesis.

Derivada de la aplicación del instrumento en campo, se detectó que:

- a) El descontento y la falta de confianza de la población ante el sector minero, tuvo como consecuencia el rechazo de los habitantes a la encuesta, teniendo que llevar a cabo una constante capacitación por medio de la exposición de los resultados obtenidos de manera diaria, con el propósito de que los encuestadores llevaran a cabo un trabajo eficiente de convencimiento;



- b) La migración de los pobladores imposibilitó la disponibilidad de personas en los hogares, complicando el cumplir con la muestra designada por localidad;
- c) Los factores externos como el medio ambiente, puesto que al momento de la aplicación de la encuesta se registró un frente frío acompañado de lluvias.

Por otro lado, también como limitaciones identificadas en el desarrollo de este trabajo de investigación, nos percatamos que existe una falta de protocolos y/o indicadores de efectividad con respecto a las campañas de responsabilidad social que implementan los corporativos mineros, de ahí la aportación que esta tesis hace a los diferentes grupos de interés del sector minero.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abell, N., Springer, D., y Kamata, A. (2009). *Developing and Validating Rapid Assessment Instruments*. New York: Oxford University Press.
- Aboites, L. (2009). Capítulo 4. Estado pequeño pero (muy) ambientalista. En *La decadencia del agua de la nación: estudio sobre desigualdad social y cambio político en México, segunda mitad del siglo XX*. México: El Colegio de México.
- Acosta, A. (2011) Extractivismo y neoextractivismo: Dos caras de la misma maldición. *Más allá del Desarrollo*, 1, 83-118. Recuperado de <https://cronicon.net/paginas/Documentos/paq2/No.23.pdf>
- Aguado, J. (2013). La responsabilidad social corporativa y el desarrollo local: Una aproximación en tiempos de crisis. *Prisma Social*, (10), 119-156.
- Aguirre, A. (2015). *La subcultura de los LOHAS: Nuevos segmentos de mercado basados en la salud, el ejercicio, el medio ambiente, el desarrollo personal, la vida sostenible y la justicia social* (Tesis de Licenciatura). Universidad San Francisco, Quito, Ecuador.
- Alamgir, M., y Nasir-Udir, M. (2017). The Mediating Role of Corporate Image on the Relationship between Corporate Social Responsibility and Firm Performance: An Empirical Study. *International Journal of Business and Development Studies*, 9(1), 91-111. DOI: <https://dx.doi.org/10.22111/ijbds.2017.3399>
- Alaminos, A., Francés, F., Penalva-Verdú, C., y Santacreu, O. (2015). *Introducción a los modelos estructurales e investigación social*. Ecuador: Universidad de Cuenca. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/32326396.pdf>

- Alcalá, M. (s.f.). Reputación corporativa. Fundamentos conceptuales. Deloitte. Recuperado de <http://www.mindvalue.com/reputacion.pdf>
- Alfie, M. (2015). Conflictos socio-ambientales: La minería en Wirikuta y Cananea. *El Cotidiano*, 191, 97-108. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/325/32538023011.pdf>
- Alfie, M. (2017). Riesgo Ambiental. La aportación de Ulrich Beck. *Acta Sociologica*, 73, 171-194. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0186602817300531>
- Almaguer, A. (2019). *Imagen y posicionamiento de la actividad minera en el río Sonora* (Tesis de Licenciatura). Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora. (Físico).
- Andrade, L., Álvarez, R., y Bedacarratx, V. (2011). Aporía del desarrollo o ¿Qué desarrollo después de la minería en la zona centro de Santa Cruz? *Párrafos Geográficos*, 10(2), 82-109. Recuperado de <http://www.revistas.unp.edu.ar/index.php/parrafosgeograficos/article/view/608>
- Arango, M., y Olaya, Y. (2012). Problemática de los pasivos ambientales mineros en Colombia. *Revista Gestión y Ambiente*, 15 (3), 125-133. ISSN 0124-177X. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/36286/37829>
- Araña-Rodríguez, W. (2015). La responsabilidad socio-ambiental de las empresas mineras cubanas. *En Ciencia & Futuro*, 5(3), 63-75. Recuperado de [https://redib.org/Record/oai\\_articulo988063-la-responsabilidad-socio-ambiental-de-las-empresas-mineras-cubanas](https://redib.org/Record/oai_articulo988063-la-responsabilidad-socio-ambiental-de-las-empresas-mineras-cubanas)
- Arbelo, A., y Pérez, P. (2001). *La reputación empresarial como recurso estratégico: un enfoque de recursos y capacidades*. XI Congreso Nacional de ACEDE. Recuperado

de

[https://www.researchgate.net/publication/242084664\\_LA\\_REPUTACION\\_EMPRESARIAL\\_COMO\\_RECURSO ESTRATEGICO\\_UN\\_ENFOQUE\\_DE\\_RECURSOS\\_Y\\_CAPACIDADES](https://www.researchgate.net/publication/242084664_LA_REPUTACION_EMPRESARIAL_COMO_RECURSO ESTRATEGICO_UN_ENFOQUE_DE_RECURSOS_Y_CAPACIDADES)

Arbuckle, J. (2019). *Amos 26 User's Guide*. Amos Development Corporation, IBM.

Recuperado de

[https://www.ibm.com/docs/en/SSLVMB\\_26.0.0/pdf/amos/IBM\\_SPSS\\_Amos\\_User\\_Guide.pdf](https://www.ibm.com/docs/en/SSLVMB_26.0.0/pdf/amos/IBM_SPSS_Amos_User_Guide.pdf)

Arceo, A. (2004). *La imagen y las relaciones públicas versus la reputación y la comunicación corporativa*. Recuperado de

<https://core.ac.uk/download/pdf/51401647.pdf>

Arias, V., Lovera, D., Puente, L., y Calderón, M. (2009). Contexto de la responsabilidad social minera y la gobernabilidad. *Revista del Instituto de Investigaciones FIGMMG*, 12(23), 60-67.

Aristeguí Noticias. (2018). Derrame en Río Sonora. Crean millonario fideicomiso y lo extinguen sin reparar daños, revela fundador. *Aristeguí Noticias*. Recuperado de <https://aristeguinoticias.com/1005/mexico/derrame-en-rio-sonora-crean-millonario-fideicomiso-y-lo-extinguen-sin-reparar-danos-revela-fundador/>

Arvizu, E. (2019). *Responsabilidad social empresarial de las empresas mineras en Sonora: Grupos de interés, prácticas y avances en el siglo XXI* (Tesis de Doctorado). El Colegio de Sonora, Hermosillo, Sonora. Recuperado de <https://repositorio.colson.edu.mx/handle/2012/44416>

- Arvizu-Armenta, E., y Velázquez-Contreras, L. (2019). Responsabilidad social empresarial: Distintivos, prácticas y procesos del sector minero en Sonora, México. *Estudios Sociales*, 29(54). DOI: <https://doi.org/10.24836/es.v29i54.786>
- Azamar, A., y Carrillo, G. (2017). Extractivismo y deuda ecológica en América Latina. *Revista Luna Azul*, (45), 400-418. DOI: 10.17151/luaz.2017.45.20
- Azamar, A., y Ponce, J. (2014). Extractivismo y desarrollo: los recursos minerales en México. *Revista Latinoamericana de Economía*, 45(179), 137-158. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2014.179.47504>
- Badera, J. (2014). Problems of the social non-acceptance of mining projects with particular emphasis on the European Union-A literature review. *Environmental & Socio-economic Studies*, 2(1), 27-34. DOI: <https://doi.org/10.1515/environ-2015-0029>
- Badillo-Mendoza, M. y Lazo, C. (2014). Análisis de la contrainformación en internet relacionada con la minería: estudio de caso proyecto La Colasa, Tolima (Colombia). *Revista Eleuthera*, (11), 31-53. Recuperado de [http://vip.ucaldas.edu.co/eleuthera/downloads/Eleuthera11\\_4.pdf](http://vip.ucaldas.edu.co/eleuthera/downloads/Eleuthera11_4.pdf)
- Baliño, L., y Ulberich, A. (2006). La actividad minera en el entorno urbano. Estudio de caso Cerro Leones, Tandil, Argentina. *Revista Geográfica*, 140, 151-163. Recuperado de [https://bibliotecas.inah.gob.mx:8090/IPGH/REGEOG\\_00\\_0140\\_2006\\_P151.pdf](https://bibliotecas.inah.gob.mx:8090/IPGH/REGEOG_00_0140_2006_P151.pdf)
- Banco Mundial. (2005). *Riqueza y sostenibilidad: Dimensiones sociales y ambientales de la minería en el Perú*. Unidad de Gestión del País-Perú. Desarrollo Ambiental y Social Sostenible. Recuperado de <http://documents1.worldbank.org/curated/es/410671468079729976/pdf/335450a1PE0studio0Mineria.pdf>

- Bastidas-Orrego, et. al. (2019). Las comunidades de la Sierra Norte de Puebla, México, frente a los megaproyectos de minería. *Revista de El Colegio de San Luis*, 18. DOI: <http://dx.doi.org/10.21696/rcls19182019899>. Pp. 183-207
- Beck, U. (1996). Teoría de la sociedad del riesgo. En J. Beriaín (comp.), *Las consecuencias perversas de la modernidad* (pp. 201-223). Barcelona: Anthropos.
- Beck, U. (1999). *La sociedad del riesgo global*. España: Siglo Veintiuno.
- Bellotti, M. (2011). Minería a cielo abierto versus glaciares en alerta roja en Argentina. *Revista de Derecho de Daños*, (1), 391-437. DOI: <https://doi.org/10.6092/unibo/amsacta/3085>
- Berrone, P. (2016). *Green Lies: How Greenwashing Can Destroy a Company (And How to Go Green without the Wash)*. Madrid: Fundación BBVA.
- Bhattacharya, C., Korschun, D., y Sen, S. (2009). Strengthening Stakeholder–Company Relationships Through Mutually Beneficial Corporate Social Responsibility Initiatives. *Journal of Business Ethics*, 85, 257-272. <https://doi.org/10.1007/s10551-008-9730-3>
- Bonet, J. (2007). *Minería y desarrollo económico del Cesar*. Documentos de Trabajo sobre Economía Regional (85). Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER) – Cartagena. Recuperado de <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/DTSER-85.pdf>
- Bosigas-Malagón, J., y Parada-Camargo, J. (2013). Responsabilidad social empresarial en el sector minero de Colombia. *Revista Inquietud Empresarial*, 8(2), 55-70. Recuperado de [https://revistas.uptc.edu.co/index.php/inquietud\\_empresarial/article/view/2736/2](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/inquietud_empresarial/article/view/2736/2)

- Botín, J. (2009). *La responsabilidad social corporativa, su significado en minería y su integración en el día-a-día de las operaciones*. Trabajo presentado en la conferencia PERUMIN en Arequipa, Perú. Recuperado de [https://oa.upm.es/7608/1/INVE\\_MEM\\_2010\\_77991.pdf](https://oa.upm.es/7608/1/INVE_MEM_2010_77991.pdf)
- Boutilier, R. y Thomson, I. (2011). *Modelo y medidas de la licencia social para operar: fruto del diálogo entre la teoría y la práctica*. Recuperado de [https://socialicense.com/publications/Boutilier\\_y\\_Thomson\\_2011\\_Brisbane\\_exposici%F3n.pdf](https://socialicense.com/publications/Boutilier_y_Thomson_2011_Brisbane_exposici%F3n.pdf)
- Bracamonte, A., Lara, B., y Borbón, M. (1997). El desarrollo de la industria minera sonorense: el retorno a la producción de metales preciosos. *Región y Sociedad*, (VIII)13-14. DOI: <https://doi.org/10.22198/rys.1997.13-14.a1136>. Pp. 39-75
- Bravo, F., Matute, J., y Pina, J. (2016). Gestión de la identidad corporativa: evidencias en el sector bancario. *Revista de Ciencias Sociales*, XXII(2), 49-62. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/280/28049145005.pdf>
- Byrne, B. (2010). *Structural Equation Modeling with AMOS* (2nd ed.). New York, United States of America: Routledge.
- Cajiga, J. (s.f.). *El Concepto de Responsabilidad Social Empresarial*. Centro Mexicano para la Filantropía (Cemefi), Recuperado de [https://www.cemefi.org/esr/images/stories/pdf/esr/concepto\\_esr.pdf](https://www.cemefi.org/esr/images/stories/pdf/esr/concepto_esr.pdf)
- Cámara Minera de México (Camimex). (2020a). Acciones de la Industria Minera Nacional ante La emergencia por COVID-19. Huella minera contra el COVID-19. Reporte núm. 4. Obtenido de [https://api.huella-minera.iwebsapp.com/public/upload/bulletin/Reporte\\_No\\_4\\_\\_29\\_de\\_mayo\\_de\\_2020.pdf](https://api.huella-minera.iwebsapp.com/public/upload/bulletin/Reporte_No_4__29_de_mayo_de_2020.pdf)

- Cámara Minera de México (Camimex). (2020b). Acciones de la industria minera nacional ante covid-19. Huella minera contra el COVID-19. Reporte núm. 9.
- Cámara Minera de México (Camimex). (2020c). Acciones de la industria minera nacional ante covid-19 Huella minera contra el COVID-19. Reporte núm. 10.
- Cámara Minera de México (Camimex). (2021). Acciones de la industria minera nacional ante covid-19. Huella minera contra el COVID-19. Reporte núm. 12.
- Cámara Minera de México (Camimex). (2021). *Somos orgullosamente mineros*. Recuperado de <https://www.camimex.org.mx/>
- Capriotti, P. (2013). *Planificación estratégica de la imagen corporativa* (4ta ed). Málaga, España: IIRP - Instituto de Investigación en Relaciones Públicas. Recuperado de [http://www.bidireccional.net/Blog/PEIC\\_4ed.pdf](http://www.bidireccional.net/Blog/PEIC_4ed.pdf)
- Cárdenas, J. (2013). La minería en México: Despojo a la nación. *Revista Mexicana de Derecho Constitucional*, 28, 36-74. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/cconst/n28/n28a2.pdf>
- Cárdenas, P. (s.f.). La megamina de Grupo México que se está devorando a Cananea. *Aristeguí Noticias. Proyecto Puente. CONNECTAS*. Recuperado de <https://www.connectas.org/especiales/devora-grupo-mexico-cananea/>
- Carrillo, S. (2013). El valor de la comunicación estratégica para la gestión responsable y la prevención de conflictos mineros. *Pangea. Revista de la Red Académica Iberoamericana de Comunicación*, (20), 325-360. Recueprado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6829822.pdf>
- Carrillo-Durán, M.-V., y Nuño-Moral, M.-V. (2010). La documentación en la evaluación y gestión de la imagen corporativa. *Profesional de la Información*, 19(2), 123-132. DOI: 10.3145/epi.2010.mar.02



- Carvajal, L. (2016). *Extractivismo en América Latina: Impacto en la vida de las mujeres y propuestas de defensa del territorio*. En FAU-Al Fondo Acción Urgente, Edición en Español, Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://cpalsocial.org/documentos/355.pdf>
- Castro, R. (30 de septiembre de 2015). Marketing industrial: 15 pasos para que la imagen del sector minero cambie. *Gestión*, Recuperado de <https://gestion.pe/economia/marketing-industrial-15-pasos-imagen-sector-minero-cambie-101197-noticia/>
- Castro-González, S., y Bande, B. (2016). Influencia de las emociones en la relación entre la Responsabilidad Social Corporativa y la lealtad del consumidor. *Esic Market Economics and Business Journal*, 47(3), 397-421. DOI: <https://doi.org/10.7200/esicm.155.0473.1e>
- Chaparro, E., y Oblasser, A. (2008), *Estudio comparativo de la gestión de los pasivos ambientales mineros en Bolivia, Chile, Perú y Estados Unidos*. Serie Recursos Naturales e Infraestructura, Santiago, CEPAL. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/6333>
- Celina, H., y Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, XXXIV(4), 572-580. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf>
- Clúster Minero de Sonora (mayo de 2020). Todo empieza con la minería. Recuperado de <https://www.clusterminerosonora.com.mx/index.php>
- Clúster Minero de Sonora. (2018). *Valor agregado. Reto mayúsculo para la minería*. Clúster Minero de Sonora, (04), 1-30. Recuperado de <https://www.clusterminerosonora.com.mx/digital/RevistaClusterMEd04.pdf>

- Clúster Minero de Sonora. (2018a). *Boletín Informativo CMS - DG - BI – 0039*. Recuperado de: [https://www.clusterminerosonora.com.mx/boletin\\_show.php?id=21](https://www.clusterminerosonora.com.mx/boletin_show.php?id=21)
- Clúster Minero de Sonora. (2018b). *Boletín Informativo CMS - DG - BI – 0038*. Recuperado de: [https://www.clusterminerosonora.com.mx/boletin\\_show.php?id=19](https://www.clusterminerosonora.com.mx/boletin_show.php?id=19)
- Clúster Minero de Sonora. (2019). *Minería para todos. Revista Digital del Clúster Minero de Sonora, A.C., 10ma Edición*. Recuperado de: <https://www.clusterminerosonora.com.mx/revistaenlinea.php?revista=19>
- Clúster Minero de Sonora. (2019-2020). *Minería para todos. Revista Digital del Clúster Minero de Sonora, A.C., 13va Edición*. Recuperado de: <https://www.clusterminerosonora.com.mx/revistaenlinea.php?revista=23>
- Clúster Minero de Sonora. (2021). *Minería para todos. Revista Digital del Clúster Minero de Sonora, A.C., 21va Edición*. Recuperado de: <https://www.clusterminerosonora.com.mx/revistaenlinea.php?revista=32>
- COESPO. (2015). *Indicadores Demográficos y Socioeconómicos del Estado de Sonora*. Recuperado de <http://www.coespo.sonora.gob.mx/indicadores.html>
- Contreras, N., y Ulloa, J. (2011). *Stakeholders Intelligence: Minera Los Pelambres*. Universidad de Chile, Santiago, Chile. Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/115024/Contreras%20E.%2C%20Natalia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Contreras-Pachecho, O., Rodríguez-Torres, T., y Barbosa, A. (2016). *Greenwashing en la industria minera del carbón a gran escala-evidencias del caso colombiano*. MPRA, Munich Personal RePEc Archive, 89205(27). Recuperado de: [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/89205/1/MPRA\\_paper\\_89205.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/89205/1/MPRA_paper_89205.pdf)

- Contreras-Pacheco, O. (2020). Transgressing CSR on the Organizational Value Chain: How Natural Resource Companies Greenwash their Processes. *Revista UIS Ingenierías*, 19(3), 215-226. DOI: <https://doi.org/10.18273/revuin.v19n3-2020020>.
- Córdova, M. y Candón-Mena, J. (2020). Greenwashing, marketing ecologista y marketing ecológico: el caso de Mattel y Asia Pulp & Paper. *Revista Internacional de Comunicación y Desarrollo*, 3(13). ISSN: e2386-3730. DOI: <http://dx.doi.org/10.15304/ricd.3.13.7265>. P. 46-59
- Cortés, A. (2018). *Licencia social para operar en la industria eólica mexicana* (Tesis de maestría en administración y políticas públicas). Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C. Recuperado de <http://repositorio-digital.cide.edu/bitstream/handle/11651/2416/161138.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Corvera, M. (2002). La imagen corporativa: creación de ventajas competitivas a través de estrategias sociales. *Mercados y Negocios*, 6(3), 16-19 Recuperado de <http://www.revistascientificas.udg.mx/index.php/MYN/article/view/4941/4595>
- Cuadras, C. (2007). *Nuevos métodos de análisis multivariante*. Barcelona: CMC Editions. Recuperado de [http://www.est.uc3m.es/esp/nueva\\_docencia/getafe/estadistica/analisis\\_multivariant\\_e/doc\\_generica/archivos/metodos.pdf](http://www.est.uc3m.es/esp/nueva_docencia/getafe/estadistica/analisis_multivariant_e/doc_generica/archivos/metodos.pdf)
- Currás, R (2010). Identidad e imagen corporativas: revisión conceptual e interrelación. En *Teórica y Praxis*, (7), 9-34. Obtenido de: <http://hdl.handle.net/20.500.12249/815>
- De Quevedo, E., de la Fuente, J.M. y Delgado, J.B. (2005). Reputación corporativa y creación de valor. Marco teórico de una relación circular. *Investigaciones Europeas de*

*Dirección y Economía de la Empresa*, 11(2), 81-97. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1357926.pdf>

Del Castillo, E. (2011). *Estrategias de responsabilidad social empresarial. En RSE La responsabilidad social de la empresa de América Latina*. Recuperado de <https://cmapspublic.ihmc.us/rid=1WCCGMV2N-PM4X2K-6WV0/La%20responsabilidad%20social%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina.pdf>

Deloitte. (2018). *Monitoreo de las tendencias 2018. Los 10 principales temas que forjarán la minería en el año venidero*. Reino Unido: Deloitte. Recuperado de [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cl/Documents/energy-resources/cl-TTT2018\\_FINAL\\_WEB.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cl/Documents/energy-resources/cl-TTT2018_FINAL_WEB.pdf)

Diamantopoulos, A. (2011). Incorporating formative measures into covariance-based structural equation models. *Mis Quarterly*, 35(2), p- 335-358. DOI: <https://doi.org/10.2307/23044046>

Díaz, S. (2014). Los métodos mixtos de investigación: Presupuestos Generales y Aportes a la Evaluación Educativa. *Revista Portuguesa de Pedagogía*, 7-23. DOI: [http://dx.doi.org/10.14195/1647-8614\\_48-1\\_1](http://dx.doi.org/10.14195/1647-8614_48-1_1)

Dirección General de Desarrollo Minero. (2020). *Proyectos mineros operados por compañías de capital extranjero, 2020*. Departamento de Orientación de la Inversión Minera y Alianzas Estratégicas. Secretaría de Economía. Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/571359/Directorio\\_de\\_Proyectos\\_Primer\\_Sem\\_2020.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/571359/Directorio_de_Proyectos_Primer_Sem_2020.pdf)

- El Economista. (2019). Sonora mantiene liderazgo en minería. *El Economista* Recuperado de <https://www.economista.com.mx/estados/Sonora-mantiene-liderazgo-en-mineria-20191011-0003.html>
- El Economista. (2019b). Grupo México derrama 3,000 litros de ácido sulfúrico en el Mar de Cortés. *El Economista*. Recuperado de <https://www.economista.com.mx/empresas/Grupo-Mexico-derrama-3000-litros-de-acido-sulfurico-en-el-Mar-de-Cortes-20190711-0050.html>
- Enciso, A. (2014). “Descuido” de la empresa, causa del derrame en Sonora: Semarnat. *La Jornada*. Recuperado de <https://www.jornada.com.mx/2014/08/27/politica/003n1pol>
- EY. (2018). *Top 10 business risks facing mining and metals in 2019-20*. Swiss: EYGM Limited. Recuperado de [https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en\\_gl/topics/mining-metals/mining-metals-pdfs/ey-top-10-business-risks-facing-mining-and-metals-in-2019-20\\_v2.pdf](https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/mining-metals/mining-metals-pdfs/ey-top-10-business-risks-facing-mining-and-metals-in-2019-20_v2.pdf)
- EY. (2019). *Top 10 business risks and opportunities—2020*. EYGM Limited. Recuperado de [https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en\\_gl/topics/mining-metals/mining-metals-pdfs/ey-top-10-business-risks-and-opportunities-2020.pdf?download](https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/mining-metals/mining-metals-pdfs/ey-top-10-business-risks-and-opportunities-2020.pdf?download)
- Fernández, H. (2006). *Plan estratégico de comunicación (PEC), para la industria minera Argentina*. Ministerio de Ciencia e Tecnología. Recuperado de [https://www.ocmal.org/wp-content/uploads/2017/03/plan\\_comunicacional\\_industrias\\_mineras.argentinas.pdf](https://www.ocmal.org/wp-content/uploads/2017/03/plan_comunicacional_industrias_mineras.argentinas.pdf)
- Ferrel, O., y Hartline, M. (2012). *Estrategia de marketing*. Cengage Learning Editores. México, D.F.
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS* (Third Ed. ed). London: Sage.

- First Majestic (s.f). *First Majestic*. Recuperado de: <https://www.firstmajestic.com/>
- First Majestic. (2020). *Informe de Desarrollo Sustentable 2019*. Recuperado de <https://firstmajestic.com/corporate-social-responsibility/esg-report/>
- First Majestic Silver Corp. (2021). *2021 Annual Report*. Recuperado de: <https://www.firstmajestic.com/investors/reports-filings/>
- Flores, G. y Róo, M. (2019). *Base hemerográfica y mapas de conflictos: Minería, energía eólica, energía hidroeléctrica e hidrocarburos*. Observatorio, participación, conflicto y medio ambiente. Recuperado de <http://observandoagoliat.com/datos-y-mapas/>
- Flores, M. (2015). *Estrategias de responsabilidad social en la imagen corporativa de la minera Barrick Misquichilca S.A. Distrito de Huamachuco 2014* (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional de Trujillo, Perú. Recuperado de <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/2021>
- Frábregues, S., y Escalante, E. (2020). *Una introducción a la investigación con métodos mixtos*. Webinaria IIQM. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=LzrID7718B8>
- Fornell, C., y Larcker, D. (1981), Evaluating Structural Equation Models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. DOI: <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Galarraga, N. (2020). La Fiscalía brasileña acusa a la minera multinacional Vale de Homicidio con Dolo por 270 muertes. *El PAÍS*. Recuperado de [https://elpais.com/internacional/2020/01/22/actualidad/1579719454\\_545898.html](https://elpais.com/internacional/2020/01/22/actualidad/1579719454_545898.html)
- Galarraga, N. (2021). Vale pagará 6.800 millones de dólares por un desastre con 270 muertos en la mina de Brumadinho. *EL PAÍS*. Recuperado de <https://elpais.com/economia/2021-02-04/la-minera-vale-pacta-con-la-fiscalia->

brasilena-pagar-6800-millones-de-dolares-por-la-catastrofe-de-brumadinho.html?fbclid=IwAR2BO751BhPw2EBZb5zhHVudB9KyPs0v1Ova3Yvr96WX\_KYmK5ydqWz2kIY

Gamarra, G. (2020). *Marketing emocional*. KO Digital. Vía Zoom.

Garbay, J., Carangui, P., y Morales, K. (2017). La responsabilidad social empresarial en las empresas extractivas mineras de la provincia de Morona Santiaio, cantón Morona – estudio de caso de la empresa “Grupo ICCA”. *Revista Killkana Sociales*, 1(3), 53-60. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6297484.pdf>

García, M., y Llorante, C. (2009). La responsabilidad social corporativa. Una estrategia para conseguir imagen y reputación. *REVISTA ICONO 14*, 7(2), 95-124. DOI: <https://doi.org/10.7195/ri14.v7i2.319>

Garibay, C. (2010). Paisajes de acumulación minera por desposesión campesina en el México actual. En *Ecología política de la minería en América Latina*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Giddens, A. (2007). *Un mundo desbocado, los efectos de la globalización en nuestras vidas*. Mexico: Taurus.

Glave, M. (2007). La minería Peruana: Lo que sabemos y lo que aún nos falta por saber. En *Investigación, políticas y desarrollo en el Perú* (pp. 135-181). Recuperado de: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-51537-9>

Gobierno de México. (2019). *Clausura Profepa de manera temporal las instalaciones de Grupo México en la API Guaymas*. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. Recuperado de <https://www.gob.mx/profepa/prensa/clausura-profepa-de-manera-temporal-las-instalaciones-de-grupo-mexico-en-la-api-guaymas-209718>

Gobierno del Estado de Sonora. (s.f.). *Sonora en la minería*. En la Secretaría de Economía.

Recuperado de

<http://economiasonora.gob.mx/portal/minero#:~:text=Sonora%20es%20el%20estado%201%C3%ADder,el%20%C3%BAnico%20productor%20de%20molibdeno.&text=Sonora%20gracias%20a%20su%20potencial,estados%20mineros%20del%20territorio%20mexicano>

Godfrid, J. (2016). La estrategia comunicacional en el sector mega-minero. Un estudio del caso de La Alumbreira en Argentina. *Question*, 1(50), 297-314. Recuperado de <https://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/question/article/view/3110>

Gracida, J. (1997). El Sonora Moderno. En *Historia General de Sonora. Sonora Moderno 1880-1929*. México: Gobierno del Estado de Sonora.

Grosfoguel, R. (2016). Del extractivismo económico al extractivismo epistémico y extractivismo ontológico: una forma destructiva de conocer, ser y estar en el mundo. En *Tabula Rasa* (24). Pp. 123-143. ORCID ID: [orcid.org/0000-0001-9051-1573](https://orcid.org/0000-0001-9051-1573). Recuperado de <http://www.revistatabularasa.org/numero-24/06grosfoguel.pdf>

Grupo México. (2014). Informe de Desarrollo Sustentable 2014. Disponible en <https://www.gmexico.com/Pages/Desarrollo.aspx>

Grupo México. (2015). Informe de Desarrollo Sustentable 2015. Disponible en <https://www.gmexico.com/Pages/Desarrollo.aspx>

Grupo México. (2017). Informe de Desarrollo Sustentable 2017. Disponible en <https://www.gmexico.com/Pages/Desarrollo.aspx>

Grupo México. (2019). Informe de Desarrollo Sustentable 2019. Disponible en <https://www.gmexico.com/Pages/Desarrollo.aspx>



- Grupo México. (s.f). Grupo México. Recuperado (Mayo, 2021) de:  
<https://www.gmexico.com/Pages/default.aspx>
- Grupo México. (2021). *Informe Anual 2021*. Disponible en  
[https://www.gmexico.com/GMDocs/ReportesFinancieros/Esp/2021/RF\\_ES\\_2021\\_I FN.pdf](https://www.gmexico.com/GMDocs/ReportesFinancieros/Esp/2021/RF_ES_2021_I FN.pdf)
- Guarneros-Meza, V. y Zaremborg, G. (2019). Mapping violent conflicts in the Mexican extractive industry. *openDemocracy*. Recuperado de  
<https://www.opendemocracy.net/en/democraciaabierta/ilustrando-conflictos-en-la-industria-extractiva-de-m%C3%A9xico-en/>
- Gudynas, E. (2011). Sentidos, opciones y ámbitos de las transiciones al postextractivismo. *Más allá del desarrollo* (pp. 265-298). Grupo Permanente de Trabajo sobre Alternativas al Desarrollo, Fundación Rosa Luxemburg/Abya Yala, Ecuador.
- Gutiérrez, M., Ceniceros A. E., Romero, F., Martínez, L. G. (2019). Valoración del daño ambiental en la Cuenca del Río Sonora, asociado al derrame del 6 de Agosto de 2014 de Buena Vista del Cobre. *Revista Latino-Americana de Hidrogeología*, 83-99.
- Hallama, M., Monttló, M., Rofas, S., y Ciautat, G. (2011). El Fenómeno del Greenwashing y su impacto sobre los consumidores. Propuesta metodológica para su evaluación. *Aposta, Revista de Ciencias Sociales*, 50. ISSN 1696-7348. Pp. 1-38. Recuperado de  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=495950246004>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., y Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis*. (7<sup>th</sup> Ed.). New Jersey, USA: *Pearson Education Limited*. Recuperado de  
<https://www.drnishikantjha.com/papersCollection/Multivariate%20Data%20Analysis.pdf>

- Hamid, M. R., Sami, W., y Mohmad-Sidek, H. M. (2017). Discriminant validity assessment: Use of Fornell & Larcker criterion versus HTMT criterion. *Journal of Physics: Conference Series*, 890(1). DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/890/1/012163>
- Hernández. (2016). Pobladores en Chocó, con mercurio en la sangre. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16637446>
- Herrera, J. (2008). *La protección medioambiental en minería y el desarrollo minero sostenible*. España: Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado de [https://www.academia.edu/download/59539611/080515\\_L2\\_MEDIO\\_AMBIENTE\\_EN\\_MINERIA20190605-13578-1fsqk22.pdf](https://www.academia.edu/download/59539611/080515_L2_MEDIO_AMBIENTE_EN_MINERIA20190605-13578-1fsqk22.pdf)
- Hinojosa-López, J., et. al. (2019). Imagen corporativa y satisfacción laboral en potenciales empleados del sector bancario. *Investigación Administrativa*, 49(125). DOI: <https://doi.org/10.35426/iav49n125.04> <http://dx.doi.org/10.15304/ricd.3.13.7265>
- Huang, C.-F., y Lien, H.-C. (2012). An empirical analysis of the influences of corporate social responsibility on organizational performance of Taiwan's construction industry: Using corporate image as a mediator. *Costruction Management and Economics*, 30(4). 263-275. DOI: <https://doi.org/10.1080/01446193.2012.668620>
- Ibarra, M. (2021). Derechos socioambientales y actividad minera: el caso del río Sonora. En L. Rodríguez y B. Lara (coords.), *Minería y sociedad en el río Sonora. Diálogos sobre desarrollo, sostenibilidad e inclusión* (pp. 215-247). México: El Colegio de Sonora.
- Ibarra, M. F., y Moreno, J. L. (2017). La justicia ambiental en el Río Sonora. *RevIISE - Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 10(10), 135-155. Recuperado de <http://www.ojs.unsj.edu.ar/index.php/reviise/article/view/168>

- Johnson, R., y Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*, 33(17), 14-26. DOI: <https://doi.org/10.3102/0013189X033007014>
- Jöreskog, K. G., y Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Scientific Software International. Disponible en <https://ojs.ub.uni-konstanz.de/srm/article/download/7226/6773/22691>
- Khan, J. (2006). Factor analysis in counseling psychology research, training, and practice: principles, advances, and applications. *The Counseling Psychologist*, 34(5):684-718. DOI: <https://doi.org/10.1177/0011000006286347>
- Klein, B., y Lefler, K. (1981). The role of market forces in assuring contractual performance. *Journal of Political Economy*, 89, 615-641. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/1833028>
- La Rotta, A., y Torres, M. (2017). Explotación minera y sus impactos ambientales y en salud. El caso de Potosí en Bogotá. *Saúde Debate*, 41(112), 77-91. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201711207>
- La Verdad. (2019). Después del derrame, preparan marcha contra Grupo México. *La verdad*. Recuperado de <https://laverdadnoticias.com/mexico/Despues-del-derrame-preparan-marcha-contra-Grupo-Mexico-20190716-0100.html>
- Lawrence, T. (2008). La riqueza escondida en el desierto: la búsqueda de metales preciosos en el noroeste de Sonora durante los siglos XVIII y XIX. *Región y Sociedad*, XX(42), 165-190. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v20n42/v20n42a7.pdf>
- Ledesma, R., Molina, G., y Valero, P. (2002). Análisis de consistencia interna mediante Alfa de Cronbach: un programa basado en gráficos dinámicos. *Psico-USF*, 7(2), 143-152. Recuperado de

<https://www.scielo.br/j/pusf/a/psJ44DfZRngHRYRp9C9PTKg/?format=pdf&lang=es>

Lezama, J. L. (2010). Sociedad, ambiente y política ambiental, 1970-2000. En J. L. Lezama y B. Graizbord (coords.), *Los grandes problemas de México IV. Medio Ambiente* (pp. 105-140). México: El Colegio de México,.

López, D., y Moya, F. (2015). Marketing ecológico como estrategia para mejorar la percepción sobre la minería del carbón en la región Zuliana. *Revista Ciencia e Ingeniería*, 2(1), 43-53. Recuperado de <http://revistas.uniguajira.edu.co/rev/index.php/cei/article/view/14>

López-Rodríguez, C. y Arévalo, L. (2019). Del marketing ecológico al greenwashing: una mirada en escenarios comerciales colombianos e internacionales. *Revista Ciencias Económicas*, (1), 9-37. DOI: <https://doi.org/10.14409/rce.v1i0.8732>

Lugo-Gil, C. (2021). Extractivismo, conflictos socioambientales y sociedad civil en el río Sonora. En L. Rodríguez y B. Lara (coords.), *Minería y sociedad en el río Sonora. Diálogos sobre desarrollo, sostenibilidad e inclusión* (pp. 249-272). México: El Colegio de Sonora.

Luque, D., et. al. (2019). *Río Sonora: El derrame de la mina Buenavista del Cobre-Cananea, 2014*. Recuperado de [https://patrimoniobiocultural.com/archivos/publicaciones/libros/Libro\\_electronico\\_PDF\\_Rio\\_Sonora.pdf](https://patrimoniobiocultural.com/archivos/publicaciones/libros/Libro_electronico_PDF_Rio_Sonora.pdf)

Majláth, M. (2016). *How does greenwashing effect the firm, the industry and the society- the case of the VW emission scandal*. Proceedings of FIKUSZ' 16 Symposium for Young Researchers. Recuperado de [https://kgk.uni-obuda.hu/sites/default/files/12\\_Majl%C3%A1th.pdf](https://kgk.uni-obuda.hu/sites/default/files/12_Majl%C3%A1th.pdf)

- Manzano, A. (2018). Introducción a los modelos de ecuaciones estructurales. *Investigación en educación médica*, 7(25), 67-72. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.riem.2017.11.002>
- Marinao-Artigas, E., y Barajas-Portas, K. (2021). A cross-destination analysis of country image: a key factor of tourism marketing. *Sustainability*, 13(9529), 1-20. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13179529>
- Martínez, A. (2014). *Minería y medio ambiente en Colombia*. Fedesarrollo, Centro de Investigación Económica y Social, Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/335>
- Martínez-Alier, J. (2015). Ecología Política del extractivismo y justicia socio-ambiental. *INTERdisciplina*, 3(7), 57-73. DOI: <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2015.7.52384>
- Martínez, I., y Olmedo, I. (2010). Revisión teórica de la reputación en el entorno empresarial. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, (44), 59-78. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1138-5758\(10\)70019-0](https://doi.org/10.1016/S1138-5758(10)70019-0)
- Martínez, M. (2021). Análisis factorial confirmatorio: un modelo de gestión del conocimiento en la universidad pública. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23). DOI: <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1103>
- Milgrom, P., y Roberts, J. (1986). Price and advertising signals of product quality. *Journal of Political Economy*, 94, 796-821. Recuperado de <https://elischolar.library.yale.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1943&context=cowles-discussion-paper-series>

- Miralles-Marcelo, Miralles-Quirós y Daza-Izquierdo. (2014). Reputación corporativa y creación de valor para el accionista. *Universia Business Review*, 44, 16-23. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/433/43332746001.pdf>
- Moncada, N. (2016). *La responsabilidad social en el sector minero en Colombia*. Universidad Militar Nueva Granada. Recuperado de [https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/15679/MoncadaTorresNataly2016.pdf;jsessi](https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/15679/MoncadaTorresNataly2016.pdf;jsessionid=)
- Moreno, L. (2018). *Afectados ambientales por megaproyectos mineros en La Colorada, Sonora* (Tesis de Licenciatura). División de Ciencias Sociales. Departamento de Sociología y Administración Pública, Universidad de Sonora. Recuperado de <http://www.repositorioinstitucional.uson.mx/handle/20.500.12984/1180>
- Moreno, R. (2015). Los stakeholders y la responsabilidad social corporativa. En *El gobierno corporativo en Iberoamérica* (pp. 475-535). Madrid, España: Fundación Instituto Iberoamericano de Mercados de Valores. Recuperado de <http://www.iimv.org/iimv-wp-1-0/resources/uploads/2015/03/Capitulo-13-.pdf>
- Morón, E. (2007). *Competitividad del sector minero*. Trabajo de Investigación de la XXVIII Convención Minera. Instituto de Ingenieros de Minas del Perú. Recuperado de <http://www.bibliotecacentral.uni.edu.pe/pdf/cd/competitividad.pdf>
- Muñoz, A. (2014). *La inversión canadiense en el sector minero de Sonora. Impactos económicos (1990-2012)* (Tesis de Maestría). Posgrado en Integración Económica, Universidad de Sonora.
- Mutti, D., Yakovleva, N., Vazquez-Brust, D., y Di Marco, D. (2012). Corporate social responsibility in the mining industry: Perspectives from stakeholder groups in Argentina. *Resources Policy*, 37(2), 212-222. doi:10.1016/j.resourpol.2011.05.001

- Navarro, L. (2018). La imagen sobre la minería, de los mexicanos. Encuesta nacional: Desinformación y Subinformación de la sociedad. *Revista ComHumanitas*, 92(2), 140-161. doi:<https://doi.org/0.31207/rch.v9i2.170>
- Nieto, M. (2004). *Plan de social media: realiza tu propio plan. Metricool*. Recuperado de <https://metricool.com/es/plan-de-social-media/>
- Olivos, F. (2015). Construcción de Juicios de Confianza Hacia Compañías Mineras en el Norte de Chile. *Estudios Gerenciales*, 31(136), 310-318. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.estger.2015.02.002>
- Orozco, Y. (2020). *Percepción y aceptación del riesgo minero: construcción de diálogos desde la narrativa social del río Sonora, México* (Tesis de Doctorado). Posgrado en Ciencias Sociales, El Colegio de Sonora. Recuperado de <https://repositorio.colson.edu.mx/handle/2012/44569>
- Pastrana, D. (2021). La corte rechaza amparo indígena contra la ley minera. *Pie de Página*. Recuperado de <https://piedepagina.mx/la-corte-rechaza-amparo-indigena-contra-ley-minera/?fbclid=IwAR0EIUILKXTyS1ezGZ7yURIDfSfPvLq1wf3-j9RxICgwFEL1-c3Rmc33Kss>
- Pereira, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, XV(1), p. 15-29. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>
- Pérez, E., y Medrano, L. (2010). Análisis factorial exploratorio: Bases conceptuales y metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 2(1), p. 58-66. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3161108>

- Perfil Industrial (2019). *El problema de comunicación continúa en la minería*. Recuperado de <https://perfilindustrial.com/el-problema-de-comunicacion-continua-en-la-mineria/>
- Perla, C. (2005). *¿Cuál es el destino de los países abundantes en recursos naturales? Nueva evidencia sobre la relación entre recursos naturales, instituciones y crecimiento económico*. Documento de Trabajo 242. Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de <https://files.pucp.education/departamento/economia/DDD242.pdf>
- Pintado, T., y Sánchez, J. (2009). La importancia de la imagen en las empresas. En T. Pintado y J. Sanchez, *Imagen Corporativa. Influencia en la gestión empresarial* (pp. 16-46), ESIC Editorial: Madrid, España. Recuperado de [http://sgfm.elcorteingles.es/SGFM/dctm/MEDIA01/201305/16/00106524422844\\_1\\_.pdf](http://sgfm.elcorteingles.es/SGFM/dctm/MEDIA01/201305/16/00106524422844_1_.pdf)
- Poder. (s.f.). Comunidades de la Sierra Norte de Puebla defienden su territorio. *Poder*. Recuperado de <https://poderlatam.org/project/ixtaca/?fbclid=IwAR3WQMds1CG4-TdYWjUYa8Hj32hMUWPoTpe-pL2szuKlSduIjwC8xyZ1v-Y>
- Radding, Cynthia. (2015). Introducción. La ecología social de la frontera sonorenses. En *Pueblos de frontera. Coloniaje, grupos étnicos y espacios ecológicos en el noroeste de México, 1700-1850*. Hermosillo: El Colegio de Sonora- Instituto Sonorense de Cultura-Universidad de Sonora-The University of North Carolina at Chapel Hill.
- Ramos, V., y Valle, N. (2020). Gestión de imagen corporativa como estrategia de sostenibilidad: camino al cambio empresarial. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 292-298. Recuperado de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1451>



- Ramus, C.A., y Montiel, I. (2005). When are corporate environmental pólices a form of greenwashing? *Business & Society*, 44(4), 377-414. DOI: <https://doi.org/10.1177/0007650305278120>
- Raquejo, J., Blázquez, J., y Del Río V. (2018). *¿Puede haber una nueva minería metálica aceptable ambiental y socialmente?* Proyecto europeo Infact. Avance de los resultados sobre la aceptación social de la exploración. En Rumbo 20.30. Recuperado de <http://www.conama.org/conama/download/files/conama2018/CT%202018/222224303.pdf>
- Rodríguez, J. (2004). *Percepción y medida en la reputación empresarial*. Recuperado de [https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/357/12\\_ManuelRodriguez\\_357.pdf](https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/357/12_ManuelRodriguez_357.pdf)
- Rodríguez, J., y Medina, P. (2011). Reconversión, daño y abandono en la ciudad de Lota. *Atenea (Concepción)*, (504), 147-176. <https://doi.org/10.4067/S0718-04622011000200009>
- Rodríguez, L. I. (2015). *Valoración del impacto en el desarrollo económico de los desastres ambientales: el derrame de sulfato de cobre de la minería a gran escala en el Río Sonora. Hermosillo, Sonora, México*. Documento de Trabajo. El Colegio de Sonora.
- Rodríguez, L. I. (2019a). *Encuesta de percepción y valoración a los pobladores del río Sonora*. Anexo 4 del Proyecto Conacyt (Ref. I0017/257821). Hermosillo, Sonora: El Colegio de Sonora.
- Rodríguez, L. I. (2019b). *Base de datos de la encuesta de percepción y valoración a los pobladores del río Sonora*. Proyecto Conacyt (Ref. I0017/257821). Hermosillo, Sonora, México: El Colegio de Sonora.

- Rodríguez, L. I. (2019c). *Base de datos de la encuesta de percepción y valoración a los pobladores de Cananea*. Proyecto Conacyt (Ref. I0017/257821). Hermosillo, Sonora, México: El Colegio de Sonora.
- Rodríguez, L., Almaguer, L., y Rodríguez M.C. (2021). Imagen y reputación corporativa en la industria minera: un análisis de medios sociales. En L. Rodríguez y B. Lara (coords.), *Minería y sociedad en el río Sonora. Diálogos sobre desarrollo, sostenibilidad e inclusión* (pp. 273-312). Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Ross, M. (2001). *Extractive sectors and poor (and Oxfam America report)*. Department of Political Science, University of California, Los Angeles. Recuperado de <https://s3.amazonaws.com/oxfam-us/www/static/oa3/files/extractive-sectors-and-the-poor.pdf>
- Ruelas, J. y González, R. (s.f.). *Distribución, Concentración y origen de hierro y manganeso en las aguas superficiales y subterráneas de la cuenca alta y media del río Sonora, noroeste de México*. Red Fronteriza de Salud y Ambiente. Recuperado de [https://nanopdf.com/download/tema-tentativo-distribucion-concentracion-y-origen-de-hierro-y\\_pdf](https://nanopdf.com/download/tema-tentativo-distribucion-concentracion-y-origen-de-hierro-y_pdf)
- Ruíz, A. (s.f.). La minería: identidad, riqueza e impacto social. *Comercio Exterior*. Recuperado de <https://www.revistacomercioexterior.com/articulo.php?id=871&t=la-mineria-identidad-riqueza-e-impacto-social>
- Ruíz, M. (2008). *Introducción a los modelos de ecuaciones estructurales*. VI Seminario Científico SAID, “Metodología en la investigación sobre la discapacidad. Introducción al uso de las ecuaciones estructurales”. Salamanca: Colección de actas. Recuperado de

[http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/3270/Metodologia\\_en\\_investigacion\\_sobre\\_discapacidad.pdf?sequence=2#page=44](http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/3270/Metodologia_en_investigacion_sobre_discapacidad.pdf?sequence=2#page=44)

Ruiz, M. (2010). Las explotaciones mineras del Alto Guadiato: La imagen de la minería en la comarca. *Boletín Geológico y Minero*, 121(2), 189-202. Recueprado de [https://www.igme.es/boletin/2010/121\\_2/7-ARTICULO%206R.pdf](https://www.igme.es/boletin/2010/121_2/7-ARTICULO%206R.pdf)

Ruíz, M. (2020). *Greenwashing: El lado oscuro de las apariencias* (Tesis de Licenciatura). Universidad de Sevilla. Recuperado de [https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/101523/PUB\\_RUIZC%C3%93RDOBA\\_TFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/101523/PUB_RUIZC%C3%93RDOBA_TFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ruíz, M., Parado, A., y San Martín, R. (2010). Modelos de ecuaciones estructurales. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 34-45. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/778/77812441004.pdf>

Ruíz, M., y Candón-Mena, J. (2020). Greenwashing, marketing ecologista y marketing ecológico: el caso de Mattel y Asia Pulp & Paper. *Revista Internacional de Comunicación y Desarrollo*, 3(13), 46-59. DOI: <https://doi.org/10.15304/ricd.3.13.7265>

Saade, M. (2014). *Buenas prácticas que favorezcan una minería sustentable. La problemática en torno a los pasivos ambientales mineros en Australia, el Canadá, Chile, Colombia, los Estados Unidos, México y el Perú*. Serie Macroeconomía del Desarrollo, No. 157. Santiago de Chile, CEPAL. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/37106>

Salas, H. (2018). El greenwashing y su repercusión en la ética empresarial. *Neumann Business Review*, 4(1), 28-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.22451/3006.nbr2018.vol4.1.10018>

- Salazar-Pérez, Y., y Montero-Peña, J. (2014). La planificación del cierre de minas como parte de la sustentabilidad en la minería. *Revista Académica de Economía. Observatorio de Economía Latinoamericana*, (199). Recuperado de <https://www.eumed.net/coursecon/ecolat/cu/2014/minas.html>
- Sandoval-Robayo, M. (2012). Habitus productivo y minería: el caso de Marmato, Caldas, Colombia. *Universitas Humanísticas*, (74), 145-172. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/unih/n74/n74a08.pdf>
- Santamaría, C. (2018). El greenwashing: Práctica recurrente entre las grandes multinacionales (Tesis de Licenciatura). Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Pontificia de Comillas. Madrid, España. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11531/23768>
- Sepúlveda, R. (2012). Prácticas de greenwashing en un conflicto socio-ambiental: cuestionando el discurso sustentable de una empresa minera en la XIV región de los Ríos, Chile. *Fundamentos en Humanidades*, XIII(26), 201-213. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/184/18429253014.pdf>
- Servicio Geológico Mexicano (SGM). (2014). *Anuario Estadístico de la minería mexicana, 2013*. Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/31736/anuario\\_2013.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/31736/anuario_2013.pdf)
- Servicio Geológico Mexicano. (2018). *Panorama minero del Estado de Sonora*. Subsecretaría de Minería. Secretaría de Economía. Obtenido de: <http://www.sgm.gob.mx/pdfs/SONORA.pdf>
- Silva, J. (2019). 100 años de contaminación de la minería en ríos de Sonora 1908-2014. En *Los derechos ambientales como paradigma social y de gobierno en Sonora: el caso del Río Sonora y otros estudios*. Hermosillo: Universidad de Sonora

- Slack, K. (2012). Mission impossible? Adopting a CSR-based business model for extractive industries in developing countries. *Resources Policy*, 37(2), 179-184. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2011.02.003>
- Solano, M. (2014). ¿Es imposible una minería con responsabilidad social empresarial? Acercamiento al municipio de Tausa-Cundinamarca. *CRITERIOS- Cuadernos de Ciencias Jurídicas y Política Internacional*, 7(1), 19-46. Recuperado de <https://revistas.usb.edu.co/index.php/criterios/article/view/1875>
- Solís, G. (2011). Proyecto de Finanzas en la modalidad de reporte financiero (Tesis de Maestría). Instituto Tecnológico y estudios Superiores de Monterrey, Campus Santa Fe, Ciudad de México.
- Soriano, L., Ruíz, M. E., y Ruíz, E. (2015). Criterios de evaluación de impacto ambiental en el sector minero. *Industrial Data*, 18(2), 99-12. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81643819013>
- Stoffle, R. W., Traugott, M., Stone, J., McIntyre, P., Jensen, F., y Davidson, C. (1991). Risk perception mapping: using ethnography to define the locally affected population for low-levels radioactive waste storage facility in Michigan. *American Anthropologist*, 93(3), 611-635. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/679939>
- Taylor, L. (2008). La riqueza escondida en el desierto: la búsqueda de metales preciosos en el noroeste de Sonora durante los siglos XVIII y XIX. *Región y Sociedad*, 20(42). Obtenido de: <https://doi.org/10.22198/rys.2008.42.a512>
- Tetreault, D. (2013). Los mecanismos del imperialismo canadiense en el sector minero de América Latina. *Estudios críticos del desarrollo*, 3(4), 191-125. Recuperado de <https://estudiosdeldesarrollo.mx/estudioscriticosdeldesarrollo/wp-content/uploads/2019/01/ECD4-6.pdf>

- Thomson, I., y Boutilier, R. (2011). Social license to operate. En P. Darling (Ed.), *SME Mining Engineering Handbook* (pp. 1779-1796). Littleton, CO: Society for Mining, Metallurgy and Exploration.
- Torres, E., Marinao, E. A., y Chasco, C. (2012). Desarrollo y propuesta de una escala para medir la imagen de los destinos turísticos (IMATUR). *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 14(45), 400-418. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=947/94725812004>
- Torres, M. (2019a). El peligroso nexo entre la industria extractiva, los territorios indígenas y el medio ambiente: ¿A quién corresponde la defensa de la Naturaleza?. *Revista de la Facultad de Derecho de México*, LXIX, (275). Recuperado de <https://www.revistas.unam.mx/index.php/rfdm/article/view/71492>
- Torres, M. (2019b). *How an indigenous community halter mining*. Conversando con Goliant. Recuperado de <https://lab.org.uk/how-an-indigenous-community-halted-mining/>
- Velázquez, L., y Arvizu, E (2021). Responsabilidad social empresarial: de la intención de las acciones. El caso de Grupo México en Sonora. En L. rodriguez y B. Lara (coords.), *Minería y sociedad en el río Sonora. Diálogos sobre desarrollo, sostenibilidad e inclusión* (pp. 313-335). Hermosillo: El Colegio de Sonora.
- Villa-Posada, V., y Franco-Sepúlveda, G. (2013). Diagnóstico minero y económico del departamento de Antioquia. *Boletín de Ciencias de la Tierra*, (33), 125-134. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/bcdt/n33/n33a09.pdf>
- Viveros, H. (2016). Examining Stakeholders' Perceptions of Mining Impacts and Corporate Social Responsibility. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 23, 50–64. DOI: <https://doi.org/10.1002/csr.1363>

- West, R. (1993). *Sonora. Its Geographical Personality*. 1st ed. University of Texas. Recuperado de [https://books.google.com.ec/books?id=dJWhAwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=dJWhAwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Wong, Á., y Vargas-Hernández, J. (2015). Análisis de crecimiento y desarrollo de Grupo México en la industria minera. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 15(1), 104-103. DOI: <https://doi.org/10.24054/01204211.v2.n2.2015.1813>
- Zapata, R. (2021). *La relación de la responsabilidad social empresarial con la imagen y la reputación de na minera de Cajamarquilla para la Asociación Saracoto Alto, Lima-2021* (Tesis Doctoral). Universidad César Vallejo, Lima, Perú. Recuperdo de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/68932>