

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

Francisco García Salinas



UNIDAD ACADÉMICA DE DOCENCIA SUPERIOR

MAESTRÍA EN INVESTIGACIONES HUMANÍSTICAS Y EDUCATIVAS

**LA IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE APOYO A LA
EDUCACIÓN DESARROLLADOS POR EMPRESAS MINERAS EN
ZACATECAS**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN INVESTIGACIONES HUMANÍSTICAS Y EDUCATIVAS

PRESENTA:

GERARDO RAMÍREZ BUSTAMANTE

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. BEATRIZ HERRERA GUZMÁN

CO-DIRECTORA DE TESIS:

MA. DE LOURDES SALAS LUÉVANO

Zacatecas, Zac., noviembre de 2025

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer la oportunidad que me brindaron la Universidad Autónoma de Zacatecas y la Maestría en Investigaciones Humanísticas y Educativas (MIHE), de la Unidad Académica de Docencia Superior, para continuar con mi formación académica y fortalecer habilidades que contribuirán a mi crecimiento profesional y personal. Todo esto no habría sido posible sin el apoyo del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCyT), que me permitió dedicarme de tiempo completo a mi trabajo de investigación, el cual ha impulsado tanto mi desarrollo como la generación de conocimientos que servirán de base para futuras investigaciones.

Agradezco a la Dra. Beatriz Herrera Guzmán por su acompañamiento durante el presente proyecto de tesis y por sus enseñanzas en el aula. Su asesoría fue vital para dar forma a un tema complejo que nunca había sido expuesto de tal manera. A su calidad como docente e investigadora, sumando a ello su calidad humana, su paciencia y dedicación son motivo de mi profunda admiración.

Asimismo, añado un agradecimiento a la Dra. Ma. Lourdes Salas Luevano, quien, durante el cumplimiento de las responsabilidades del programa de la MIHE, siempre se mostró atenta y en apoyo a los estudiantes y, en lo particular, siempre brindó parte de su tiempo para guiarme en el desempeño de mis actividades. Como codirectora de tesis, sus comentarios e indicaciones fueron de gran valor para fortalecer el proyecto de investigación.

Finalmente, me queda agradecer a las y los docentes-investigadores de la línea de Problemas Educativos y Sociedad, por su invaluable esfuerzo y profesionalismo por hacer de este posgrado un programa de calidad.

DEDICATORIAS

A mi esposa, Dulce María, por apoyarme en cada una de mis decisiones y ser el soporte de las subidas y bajadas que todo ello represente. Por alentarme a seguir adelante y no rendirme ante los retos más complejos de la vida, y por supuesto, ser mi compañera en este mundo, mi alma gemela, mi profundo amor.

A mi madre Claudia Ilian Bustamante, y a mi padre Gerardo David Ramírez, quien gracias a ellos he tenido la oportunidad de tener una formación académica, su apoyo y amor son también fuente de inspiración.

RESUMEN

La industria minera en México dirige esfuerzos y recursos a la implementación de programas de apoyo a la educación, con la finalidad de contribuir al desarrollo sostenible de las regiones donde operan, así como a mejorar su desempeño en materia de responsabilidad social dirigida hacia sus grupos de interés. Lo anterior responde, a su vez, a la necesidad de compensar el impacto social y ambiental generado por los procesos de extracción en las zonas donde se encuentran sus operaciones. Dentro de los múltiples programas que realizan las empresas, aquellos dirigidos a la educación habían carecido de un enfoque sociológico y humanista, debido al carácter económico y orientados a la formación al capital humano, mismos que se enfocan a beneficiar a las propias empresas. A través de este estudio se analizan los programas implementados por empresas mineras tanto a nivel nacional como estatal, con el objetivo de conocer las herramientas que utilizan en su diseño, ejecución y evaluación de desempeño. De igual manera, se busca conocer las estrategias e intenciones que integran cada programa educativo, así como el grupo de interés al cual va dirigido. La presente investigación es de carácter cualitativo y se apoya en un método fenomenológico, donde se emplea la entrevista semiestructurada como instrumento de recolección de datos, la cual fue aplicada a dos organizaciones de sector minero en México, y a dos empresas mineras con operaciones en el estado de Zacatecas. Los resultados señalan que los programas de apoyo a la educación realizados por la industria minera están dirigidos tanto a la formación y fortalecimiento del capital humano para la participación en el sector, como al desarrollo de las comunidades aledañas a sus zonas de operación mediante proyectos de inversión social. Se concluye que los programas realizados por la industria minera en apoyo a la educación responden a la necesidad de implementar buenas prácticas en sus actividades, que contribuyan al cumplimiento de procesos legales y de inversión, así como la atracción y mejora del capital humano que pueda integrarse a sus operaciones extractivas.

Palabras clave: minería, educación, desarrollo sostenible, responsabilidad social empresarial, capital humano.

ABSTRACT

The mining industry in Mexico is directing efforts and resources toward implementing educational support programs to contribute to the sustainable development of the regions where they operate and to improve their performance in terms of corporate social responsibility toward their stakeholders. This, in turn, responds to the need to offset the social and environmental impact generated by extraction processes in the areas where they operate. Among the numerous programs implemented by companies, those focused on education have lacked a sociological and humanistic approach due to their economic nature and orientation toward human capital development, which primarily benefits the companies themselves. This study analyzes the programs implemented by mining companies at both the national and state levels to understand the tools they use in their design, implementation, and performance evaluation. It also seeks to identify the strategies and intentions behind each educational program, as well as the target stakeholder group. This qualitative research employs a phenomenological method, using semi-structured interviews as the data collection instrument. These interviews were conducted with two mining sector organizations in Mexico and two mining companies operating in the state of Zacatecas. The results indicate that the education support programs implemented by the mining industry are aimed at both training and strengthening human capital for participation in the sector and developing communities surrounding their operating areas through social investment projects. The study concludes that these educational support programs respond to the need to implement best practices in their activities, contributing to compliance with legal and investment processes, as well as attracting and improving the human capital that can be integrated into their extractive operations.

Keywords: mining, education, sustainable development, corporate social responsibility, human capital.

LA IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE APOYO A LA EDUCACIÓN DESARROLLADOS POR EMPRESAS MINERAS EN ZACATECAS

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
Objetivo general.....	10
Objetivos específicos	10
Preguntas de investigación.....	10
Metodología	11
Técnica	13
Unidad de análisis	14
Entrevistados	16
Diseño de instrumento	17
Análisis de información.....	19
CAPÍTULO I. INVESTIGACIONES SOBRE APOYOS A LA EDUCACIÓN A TRAVÉS DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL DE EMPRESAS MINERAS ...	21
1.1 Estado del arte (ámbito internacional)	21
1.2 Estado del arte (ámbito nacional)	34
1.3 Estado del arte (ámbito local)	47
1.4 Consideraciones finales.....	54
CAPÍTULO II. LA EDUCACIÓN, OBJETIVO DE DESARROLLO SOCIAL Y SOSTENIBLE DEL SECTOR MINERO	58
Consideraciones y notas introductorias	58
2.1 Responsabilidad social y sostenibilidad.....	59
2.1.1 La dimensión social-económica de la Responsabilidad Social.....	70
2.1.2 Responsabilidad social hacia los grupos de interés	73
2.1.3 Finalidad del sector minero en ambiente, sociedad y gobernanza: ESG ..	77
2.1.4 Estrategia de intervención estatal en el sector minero	79
2.2 Educación y desarrollo sostenible	81

2.2.1	La educación como cumplimiento de compromiso social.....	83
2.2.2	La visión de la educación en el sector minero.....	85
2.2.3	Compromisos y pendientes del sector minero en educación	86
2.3	Educación, proyecto del sector minero.....	87
2.3.1	Formación de capital humano	89
2.3.2	Inversión del sector minero en educación	90
2.3.2.1	Inversión en la comunidad (cursos de actualización).....	91
2.3.2.2	Educación tecnológica	91
2.3.2.3	Infraestructura educativa (insumos, mantenimiento de la institución) .	92
2.3.2.4	Capacitación y actualización docente	92
2.3.2.5	Inclusión.....	92
2.3.2.6	Becas	93
2.3.2.7	Capital humano	93
2.3.2.8	Educación para la cultura.....	93
2.3.2.9	Educación y medio ambiente	94
CAPÍTULO III. LINEAMIENTOS PARA EL APOYO A LA EDUCACIÓN EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL SECTOR MINERO.....		97
3.1.	Lineamientos en el contexto internacional	97
3.1.1.	La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ONU).....	97
3.1.2.	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)	101
3.1.3.	Banco Interamericano de Desarrollo (BID).....	106
3.1.4.	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)..	107
3.1.5.	Responsible Mining Foundation (RMF): La Minería y los ODS	109
3.1.6.	Presentación de Informes Sociales y Económicos por el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM).....	112
3.2.	Lineamientos en el contexto nacional	115
3.2.1.	Ley de Minería	115
3.2.2.	Informe de Desarrollo Humano Municipal 2010-2020 por el PNUD en México	117
3.2.3.	Programa LEEN de la Secretaría de Educación Pública (SEP).....	120

3.2.4. Secretaria de Economía: Avance de Guías y Protocolos para una minería sustentable.....	122
3.2.5. Índice de desarrollo social y humano con ciclos de vida y grupos vulnerables para comunidades mineras en México por la UNAM	123
3.3 Lineamientos en el contexto local	126
3.3.1. Plan Estatal de Desarrollo 2022 - 2027	126
3.3.2. Ley de Educación del Estado de Zacatecas	128
3.3.3. LXIII Legislatura del Estado de Zacatecas	131
3.3.4. Conclusiones.....	133
CAPÍTULO IV. PROGRAMAS A LA EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y FORTALECIMIENTO DEL CAPITAL HUMANO EN EL SECTOR MINERO ...	140
4.1. Descripción de programas de apoyo a la educación.....	140
4.1.1. Educación como estrategia de la industria minera.....	141
4.1.2. Lineamientos para intervenir en la educación	144
4.1.3. Diseño de programas educativos.....	147
4.2. Examinación de los apoyos a la educación creados por la industria minera	150
4.2.1. Tipos de programas y a quién van dirigidos.....	150
4.2.2. Responsables de la creación y dirección de programas educativos	154
4.2.3. Apoyo por parte de instituciones educativas	159
4.2.4. Duración de programas y su renovación.....	161
4.2.5. Requisitos para participar en un programa y atención a la equidad de género	163
4.2.6. Procedimiento para selección de <i>stakeholders</i> y programas educativos realizados por año.....	166
4.3 Identificar programas creados por empresas mineras en Zacatecas.....	168
4.3.1. Programas a la educación implementados en Zacatecas: tipos, cantidad y sus beneficiados	168
4.4 Objetivos y metas en la creación de programas a la educación en Zacatecas	174

4.4.1. Zacatecas foco de atención para implementación de programas, objetivos y metas	174
4.4.2. Desempeño de programas en la formación de capital humano y expectativas sobre sus participantes	177
4.4.3. Seguimiento y análisis del aprovechamiento de programas: Evaluación de resultados.....	180
4.4.4. Evaluación de programas educativos realizados por mineras en Zacatecas y retos pendientes.....	
4.4.5. Importancia del sector minero en el desarrollo educativo en Zacatecas	183
DISCUSIÓN	187
CONCLUSIONES	200
REFERENCIAS	206
ANEXO I. Entrevista semiestructurada	216
ANEXO II. Orden de las preguntas en relación con sus respectivas categorías y subcategorías	218
ANEXO III. Proceso de la codificación selectiva	219

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características de los informantes	17
Tabla 2. Resumen de indicadores de aportes a la educación en México.....	47
Tabla 3. Indicadores básicos detallados del eje “Educación y desarrollo de aptitudes”	114
Tabla 4. Datos de instituciones de educación que ofrecen formación profesional en la rama de la minería	132
Tabla 5. Lineamientos internacionales y nacionales que sigue el sector minero para intervenir en temas de educación.....	146
Tabla 6. Responsables de la creación y dirección de programas educativos	159
Tabla 7. Duración de programas educativos.....	163
Tabla 8. Selección de <i>stakeholders</i> y programas educativos realizados por año.....	168
Tabla 9. Atención, objetivos y metas del sector minero hacia la educación en Zacatecas	177
Tabla 10. Desempeño de programas en la formación de capital humano y expectativas sobre sus participantes	180
Tabla 11. Aprovechamiento de programas educativos: seguimiento, análisis y evaluación de resultados.....	183
Tabla 12. Evaluación de programas educativos realizados por mineras en Zacatecas y retos pendientes.....	185
Tabla 13. Importancia del sector minero en el desarrollo educativo en Zacatecas.....	186

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Investigaciones y hallazgos que conforman el Estado del Arte a nivel internacional y nacional.....	56
Figura 2. Investigaciones y hallazgos que conforman el Estado del Arte a nivel local.....	57
Figura 3. Conceptos que conforman el marco teórico para la correlación minería – educación	96
Figura 4. La minería y la educación de calidad (ODS 4).....	104
Figura 5. ODS 4. Educación de Calidad	110
Figura 6. Estructura del IDH municipal en México	118
Figura 7. Subíndice de Educación 2010-2020	119
Figura 8. Indicadores de Desarrollo Social y Humano (Localidades mineras vs promedio nacional 2020)	124
Figura 9. Porcentaje analfabeta 2010-2020	125
Figura 10. Porcentaje analfabeta 2010-2020	126
Figura 11. Lineamientos internacionales.....	137
Figura 12. Lineamientos nacionales.....	138
Figura 13. Lineamientos locales.....	139
Figura 14. Objetivos y programas estratégicos para educación	143
Figura 15. Planes y programas del sector educativo para el diseño de programas.....	149
Figura 16. Tipos de programas educativos existentes y a quién va dirigidos.....	153
Figura 17. Apoyo por parte de instituciones educativas en la elaboración de programas	161
Figura 18. Requisitos para participar en programas educativos y atención a la equidad de género	166
Figura 19. Programas a la educación en Zacatecas: tipos, cantidad y sus beneficiados.....	173

ACRÓNIMOS

AliaRSE: Alianza por la Responsabilidad Social Empresarial
ANUIES: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior
ASG: Ambiental, Social y Gobernanza
BID: Banco Interamericano de Desarrollo
CAMIMEX: Cámara Minera de México
CEAP: Comités Escolares de Administración Participativa
Cemefi: Centro Mexicano para la Filantropía
CIMMGM: Colegio de Ingenieros de Minas Metalurgistas y Geólogos de México
CONALEP: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica
CONPES: Consejo Nacional de Política Económica y Social
DIF: Desplazamiento Interno Forzado
DOF: Diario Oficial de la Federación
ESG: *Environmental, Social and Governance*
ESR: Empresa Socialmente Responsable
GEI: Gases de Efecto Invernadero
GRI: *Global Reporting Initiative*
ICE: Índice de Competitividad Estatal
ICES: Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles
ICMM: *International Council on Mining and Metals*
IDH: Índice de Desarrollo Humano
IIED: International Institute for Environment and Development
INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática
IZEA: Instituto Zacatecano de Educación para Adultos
LEEN: La Escuela Es Nuestra
OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODM: Objetivos de Milenio
ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible

ONG: Organización No Gubernamental
ONU: Organización de las Naciones Unidas
PAEBA: Programa de Alfabetización y Educación Básica para Adultos
PD: Países Desarrollados
PED: Países en Desarrollo
PED: Plan Estatal de Desarrollo
PIB: Producto Interno Bruto
PIRSA: Programa Integral de Responsabilidad Social y Ambiental
PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRSE: Plan de Responsabilidad Social Empresarial
RMF: *Responsible Mining Foundation*
RS: Responsabilidad Social
RSC: Responsabilidad Social Corporativa
RSE: Responsabilidad Social Empresarial
SABES: Sistema de Atención de Becarios de Educación Superior
SASB: *Sustainability Accounting Standards Board*
SE: Secretaría de Economía
SEDATU: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
SEP: Secretaría de Educación Pública
SGM: Servicio Geológico Mexicano
STEM: *Science, Technology, Engineering and Mathematics*
UAZ: Universidad Autónoma de Zacatecas
UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México
UNC: Universidad Nacional de Cajamarca
WBCSD: World Business Council for Sustainable Development

INTRODUCCIÓN

El apoyo a la educación se ha presentado como foco de atención por parte del sector minero mexicano, con el objetivo de impulsar su diálogo orientado a destacar los beneficios de desarrollo social que la industria deja en las comunidades donde realizan sus operaciones extractivas, sin embargo, ha sido un tema poco abordado por estudios que no tengan relación con la ingeniería, la administración o el derecho, por decir algunos; es decir, el acercamiento que las empresas tienen con la educación ha carecido de un análisis desde lo educativo y lo humanista, incluso en el campo de las ciencias sociales la relación entre educación y minería se ha tratado de manera limitada.

Si bien, los corporativos presentan mediante sus informes los números estadísticos de los proyectos dirigidos a la educación, estos refieren solo a los resultados de entrega del recurso y no al seguimiento o aprovechamiento de los apoyos que brindan. Además de los informes dirigidos a los inversionistas, utilizan estrategias de comunicación a través de sus redes sociales y sitios *web*, para dar a conocer la entrega de becas, el mejoramiento de infraestructura a escuelas e incluso la firma de convenios con gobierno e instituciones educativas. Todo lo anterior, es tan solo un acercamiento a las actividades que realizan para cumplir con la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), que los lleve a alcanzar el desarrollo sostenible y la generación de valor para sus grupos de interés, denominados también como *stakeholders* (Mora, 2021).

Para contextualizar y establecer los antecedentes que dan pie a formular el presente proyecto de tesis, cabe dejar en claro del por qué la minería y en qué momento la educación se presenta como un punto de interés para su investigación. En México, la minería es uno de los sectores industriales más importantes para el desarrollo económico del país, entre los cuales también destacan la construcción, las industrias manufactureras, la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, el suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2025). Además, México también es considerado una “potencia mundial en la producción de minerales al ubicarse entre

los principales productores de plata, plomo, zinc, sal, yeso, oro y cobre, entre otros” (Azamar, Téllez, 2022, p.11).

No obstante, por la naturaleza de sus procesos de explotación de recursos minerales, este sector es considerado como una actividad de impactos negativos al medio ambiente así como generadora de conflictos sociales en las zonas donde se desarrolla, logrando obtener la atención de organizaciones civiles, grupos antimineros, ejidatarios, comunidades protectoras de grupos indígenas, así como el mismo Gobierno de México, ya que a partir del 2018, durante el mandato del expresidente Andrés Manuel López Obrador, se establecieron distintas reformas que regulan la actividad minera en el país.

Es importante señalar que la presencia de la minería a nivel nacional data desde hace más de cinco siglos, sus métodos de extracción y procesamiento han presentado cambios significativos en la implementación de nuevas tecnologías que ha permitido su desarrollo, y posicionarse como una actividad económica importante para el país. No obstante, debido a la magnitud de su impacto territorial, es considerada no solo como una amenaza ecológica, sino un riesgo y peligro para la salud de quienes laboran en ella, en tiempos actuales el sector ha mostrado una evolución en ejecución de sus actividades en beneficio a la seguridad y salud de sus colaboradores, el desarrollo social de las comunidades, así como estrategias de conservación del ambiente y compromisos con los gobiernos; los cuales se han convertido en una nueva forma de trabajo denominada como ESG (*Environmental, Social and Governance*, por sus siglas en inglés, Grieger y Garfio, 2021).

A lo anterior se suma el establecimiento de la Agenda 2030 en el año 2015, por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), haciendo un llamado a gobiernos, sociedad civil y sector privado, a participar en el cumplimiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas para el cuidado y protección del planeta, así como el bienestar y prosperidad de las personas. De tal manera, la industria minera se une a este plan de acción a nivel global, apoyándose de guías para su seguimiento como lo es el documento *Cartografía de la minería en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible: un atlas*, emitido por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2016).

La llegada de la pandemia de COVID-19 a México en el año 2020, fue uno de los factores cruciales que impulsó a las empresas mineras a demostrar su importancia en la cadena productiva de “sectores esenciales”, ya que el paro de labores era inminente y para este sector la paralización de sus actividades representaría pérdidas millonarias en productividad e inversión, lo cual se vería afectado de igual manera en el desempeño económico del país, así como en la pérdida de miles de empleos creando un efecto colateral en familias. En el mismo marco de la pandemia, la Cámara Minera de México (CAMIMEX), organismo no gubernamental que agrupa alrededor de 130 empresas mineras de los principales grupos mineros en México, y encargado de representar los intereses generales de las mismas, presentó el *Primer Informe de Sustentabilidad*, el cual tuvo por objetivo dar a conocer:

Un primer esfuerzo del sector minero organizado y agremiado en la CAMIMEX por hacer público su compromiso con la sociedad y transparentar los avances logrados a la fecha con hechos y datos duros, que muestran el verdadero rostro de la minería profesional que hoy opera en México, avalando el compromiso que tenemos con el desarrollo sustentable que todos queremos para nuestro país. (Cámara Minera de México [CAMIMEX], 2020, p.4)

Hasta la fecha en la que se presenta esta tesis, la CAMIMEX o también referida como la “Cámara Minera”, ha presentado cinco informes de los cuales tres han sido renombrados como *Informe de Sostenibilidad*, mostrando en cada uno la continuidad en el proceso de presentar estadísticas claras a toda la sociedad en general, y a ellos, se unen sus propias empresas agremiadas en el manejo de información pública que refuerza el discurso de lo que se determinó como una “minería sustentable” o “sostenible”, donde se destaca el desempeño y compromisos de carácter social, ambiental y económico. Cabe mencionar que en fechas anteriores al 2020, la Cámara Minera compartía la información del sector a través de informes anuales de carácter técnico, así como revistas y suplementos editoriales presentados en su página *web*.

Es así como la educación destaca dentro de sus secciones de compromiso y bienestar social, en las cuales se exponen los apoyos realizados y el análisis del beneficio que ha alcanzado en las regiones donde operan denominadas como “comunidades mineras”, a ello se agregan análisis estadísticos del impacto en el desarrollo social de sus habitantes tras la implementación de programas a la educación realizados por empresas mineras. Si bien, existe un espacio dedicado a la educación dentro de sus informes, a lo largo de los documentos el tema puede encontrarse en secciones de compromiso ambiental y económico, así como subapartados dirigidos a la diversidad e inclusión, y a la formación de capital humano; por todo lo anterior, se vio la necesidad e importancia de investigar cómo la educación es abordada dentro de los intereses de las mineras, y hasta qué punto acompañan y benefician a sus participantes.

Como ya se ha mencionado, el cumplimiento a la responsabilidad social y el alcance del desarrollo sostenible son conceptos clave para comprender el por qué el sector industrial ha logrado permear en actividades tan importantes para el crecimiento de las personas como lo es la educación, por ello, autores como Bifiani (2007), Robles y Encinas (2014), López-Franco (2015), Mora (2021), Mendoza et al. (2019), Moreno (2010), y otros autores de vital importancia, ayudan en este trabajo de investigación a marcar la línea de origen e intencionalidad que tiene la industria minera sobre la educación.

Además de los compromisos y metas que las empresas implementan dentro de su plan de desarrollo social en zonas de impacto, establecidas por lineamientos de carácter internacional, la industria minera tiene la obligación de cumplir con la responsabilidad que marca la Ley de Minería (1992) de México, tanto de manera económica, social y ecológica. En una revisión de lineamientos nacionales, se analiza cómo las empresas han mantenido relación con instituciones públicas y privadas, en favor de firmar convenios de fomento a la educación, tomando en cuenta si el sistema educativo o de desarrollo en México integra en sus estadísticas los resultados de un decremento en el rezago de la educación en personas beneficiadas por la minería, en especial aquellas pertenecientes a comunidades

aledañas a las zonas de operación extractiva, o es simplemente un diálogo que se encuentra en los informes presentados por el sector.

En tanto a nivel local, cabe destacar que el estado de Zacatecas cuenta con un número importante de minas en producción, hasta la fecha de abril de 2021 se reporta un total de 2,700 concesiones mineras vigentes (Servicio Geológico Mexicano [SGM], 2021), la gran mayoría de ellas ubicadas en zonas con un índice de bajo desarrollo, y que dependen de otros sectores productivos como la agricultura, ganadería o comercio. Esto se une a las complejidades de los problemas sociales y de impacto ambiental que enfrenta la minería, debido al consumo de agua y uso de tierras concesionadas para la extracción de recursos, de igual manera la desigualdad en la oportunidad de empleo ha generado en las comunidades un posicionamiento de rechazo hacia el sector. A pesar de ello, las empresas mineras han logrado establecer relación con sus habitantes y centros educativos, generando estrategias de apoyo y beneficio, teniendo un alcance significativo incluso con universidades privadas y públicas como lo es la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ).

Bajo la atribución de “estado minero”, Zacatecas destaca entre las principales entidades a nivel nacional en la aportación de Producto Interno Bruto (PIB), lo cual la minería no solo representa un generador económico para la región o el Estado, sino una visión de oportunidad laboral para sus habitantes, generando una importante demanda en profesiones orientadas al sector, de tal manera que universidades y organismos mineros trabajan en conjunto para mejorar aspectos curriculares de sus carreras o incentivar a profesores y a estudiantes mediante la entrega de becas. Lo anterior, da pie a un tema de suma relevancia expuesto durante la presentación y análisis de resultados de la presente investigación, que es la formación y fortalecimiento del capital humano para el sector minero.

La pertinencia de este trabajo de tesis recae en la exposición de motivos políticos y sociales que llevaron a la industria minera a intervenir en la educación; desde el nivel básico hasta el superior, en comunidades marginadas y planteles universitarios, así como su forma de trabajo y relacionamiento con gobierno e instituciones para estructurar y ejecutar los programas de apoyo a la educación. Los

hallazgos obtenidos fundamentan no solo los objetivos de esta investigación, sino que presentan una oportunidad de formular nuevos proyectos que ahonden en el esclarecimiento de las actividades existentes entre la minería y la educación, así como su aprovechamiento o análisis crítico sobre sus resultados e intenciones.

Objetivo general

Analizar la implementación de programas de apoyo a la educación desarrollados por empresas mineras en estado de Zacatecas.

Objetivos específicos

- Describir los programas de apoyo a la educación realizados por el sector minero en México
- Examinar los tipos de apoyo que la industria minera diseña y dirige a la educación, su ejecución y resultados en el periodo del 2020-2023
- Identificar los programas la educación creados por empresas mineras con operaciones en Zacatecas
- Exponer los objetivos y estrategias que el sector minero dirige a la creación de programas de apoyo a la educación en México y Zacatecas

Preguntas de Investigación

- ¿Cuáles son los programas de apoyo a la educación realizados por el sector minero en México?
- ¿Qué tipo de apoyos ha diseñado y dirigido el sector minero a la educación en México, durante el periodo 2020-2023?
- ¿En qué han consistido los programas a la educación creados por empresas mineras con operaciones en Zacatecas?
- ¿Con qué objetivos y estrategias el sector minero crea programas de apoyo dirigidos a la educación en México y Zacatecas?

Metodología

El presente trabajo de investigación aborda la metodología cualitativa dado a la complejidad de afrontar los temas de educación y minería en un análisis poco explorado, tanto en extensión de lo que un proyecto académico compete, así como la necesidad de establecer un precedente sobre los hechos que entrelazan ambas variables. Por lo anterior, se considera que “el enfoque cualitativo es recomendable cuando el tema del estudio ha sido poco explorado o no se ha hecho investigación al respecto en ningún grupo social específico” (Marshall, 2011 y Preissle, 2008, en Hernández et al., 2014, p.358).

El enfoque cualitativo brinda al proceso de investigación las oportunidades de ampliar y definir de forma correcta los objetivos y preguntas de estudio, puesto que la novedad del tema requiere de afrontar tanto datos estadísticos como documentales, al igual que la revisión de acontecimientos que interviene en las actividades de un grupo de personas; en este caso aquellas beneficiadas por los programas de educación, así como las empresas y ejecutivos a cargo de su creación e implementación.

Deslauriers (2004), señala que “la investigación cualitativa es, ante todo, intensiva en lo que ella se interesa: en los casos y en las muestras, si bien limitadas, pero estudiadas en profundidad” (p.6). De esta manera, es trabajo del investigador establecer dinamismo en la búsqueda de fuentes y procesamiento de datos, con un acercamiento crítico e indagatorio en la problemática social que se analiza, no dejando de lado las cifras estadísticas procedentes del sector industrial, pero si dotando de un enfoque flexible e inductivo en el tratamiento de la información, el cual definirá la medula central del estudio y dará la oportunidad de explorar una realidad social (Deslauriers, 2004).

La metodología cualitativa permite generar un diálogo entre las variables que conforman el objetivo general y el investigador, no se mantiene una linealidad ante los hallazgos que puedan presentarse, esto es mencionado por Ruiz (2012) de la siguiente manera:

La tecnología cualitativa implica un estilo de investigación social en el que se da una insistencia especial en la recogida esmerada de datos y

observaciones lentas, prolongadas y sistemáticas a base de notas, baremos, records, ejemplos, grabaciones. Lejos de ser una actividad unidimensional y lineal, el análisis cualitativo opera en dos dimensiones y de forma circular. (p.24)

En palabras de Hernández et al. (2014), “la investigación cualitativa proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. Asimismo, aporta un punto de vista 'fresco, natural y holístico' de los fenómenos, así como flexibilidad” (p.16). Con estas características de lo cualitativo, se pretende exponer las acciones y motivos que llevan a la industria minera a tener un acercamiento con el sector educativo a través de programas dirigidos para su desarrollo, tomando como referente para el levantamiento de evidencias a representantes del sector minero en México.

Mediante un diseño fenomenológico de la metodología cualitativa, se seleccionará a los individuos de estudio para aplicarles una entrevista, donde se espera recabar información que revele de forma amplia y detallada sus objetivos, intenciones, metas y procesos de desarrollo entorno a los programas de apoyo a la educación, ya que “en la fenomenología los investigadores trabajan directamente las unidades o declaraciones de los participantes y sus vivencias, más que abstraerlas para crear un modelo basado en sus interpretaciones” (Hernández et al., 2014, p.493).

En base a que el trabajo de investigación comprende una búsqueda en la conceptualización teórica y lineamientos que utiliza la industria minera para lograr tener injerencia en el sector educativo, el diseño fenomenológico ayuda a tener el acercamiento con los representantes de la Cámara Minera de México y El Colegio de Ingenieros de Minas Metalurgistas y Geólogos de México (CIMMGM), quienes marcan las pautas para el desempeño de actividades de la industria en México, así como a las empresas Orla Camino Rojo y Newmont Peñasquito, con actividades de extracción en el estado de Zacatecas. Con implementación del diseño fenomenológico y la aplicación de la entrevista semiestructurada, se podrá conocer

a profundidad bajo sus testimoniales la estructuración y fundamentos con los que desarrollan y dirigen programas a la educación.

Técnica

Para la recolección de información se ha seleccionado la técnica de la entrevista ya que ayudará a tener un acercamiento con los tomadores de decisiones de la industria minera, y obtener de primera mano el testimonio de sus estrategias orientadas a la educación. Ruiz (2012), señala que “en la entrevista, el investigador busca encontrar lo que es importante y significativo en la mente de los informantes, sus significados, perspectivas e interpretaciones, el modo en que ellos ven, clasifican y experimentan su propio mundo” (p.166).

La entrevista es una técnica de investigación especializada y conducida mediante la conversación a través de la formulación de preguntas, con el fin específico para abordar los temas de interés para el investigador (Deslauriers, 2004), y a su vez es importante señalar que:

El investigador juega un papel preponderante en la entrevista, ya que su función va más allá simplemente de formular preguntas. De ahí que deba generar confianza, crear un ambiente de comodidad para el entrevistado, mostrar intereses por lo que escucha y de manera muy especial, controlar sus pasiones y no hacer juicios o calificar lo que dice el entrevistado.” (Parra, 2018, p.108)

La entrevista cualitativa brinda la flexibilidad y apertura para el investigador, no solo de acercarse a los sujetos de interés para el estudio, sino de estructurar cuestionamientos que puedan ser dirigidos a uno o más participantes, y si bien, la selección de estos corresponde a un mismo sector, el rango dentro de la organización o empresa al que pertenecen es factor de importancia para la obtención de datos.

Por lo anterior, se optó por un diseño de entrevista semiestructurada, debido a la libertad que tiene el entrevistador de poder añadir preguntas que permitan ampliar la información o ahondar en conceptos que surjan de las respuestas de los entrevistados (Hernández et al., 2014). De acuerdo con Ñaupas et al. (2013), la

entrevista semiestructurada “es la que basándose en una guía no es tan formal y rígida porque permite que el entrevistador pueda introducir algunas preguntas para esclarecer vacíos en la información; esto quiere decir que no todas las preguntas están predeterminadas” (p. 220).

La entrevista semiestructurada brinda la posibilidad de dar flexibilidad, pero a su vez mantener el control de la conversación con los entrevistados, ya que si bien, encabezan organizaciones especiales dentro del sector minero, su profesión influye en la calidad de las respuestas, es decir, un ingeniero es puntal en sus palabras mientras que un administrativo con especialidad en economía, recursos humanos, desarrollo comunitario, inversión social o relaciones públicas desarrolla más ampliamente sus ideas. Por ello, es fundamental que el tipo de entrevista pueda dirigirse a conveniencia de recabar la mayor información posible de los sujetos de interés y de manera favorable para la investigación.

Unidad de análisis

Para la unidad de análisis de este estudio se recurre a la Cámara Minera de México (CAMIMEX), que funge como principal representante del sector minero a nivel nacional, a través de su calidad de cámara empresarial, conglomerada a la industria minero-metalúrgica mediante el proceso de afiliación y coordinar actividades para el beneficio de esta, tal como se menciona en su sitio *web* en el apartado “Conócenos”:

Misión: Agrupar, coordinar, representar y defender los intereses de la Industria Minera ante las diferentes instancias de Gobierno y otros organismos, así como el de otorgar servicios de información, capacitación, gestión y apoyo para fomentar el desarrollo integral de la industria. (Cámara Minera de México [CAMIMEX], s.f.)

La CAMIMEX es conformada por la directora general, un presidente, el consejo directo, el comité ejecutivo, 4 grupos de productores, 11 comisiones, un tesorero, afiliados y personal. De la estructura antes mencionada, se recurre a la Comisión de Innovación y Educación, la cual tiene como objetivos:

- 1) Establecer los vínculos necesarios con las Universidades que imparten las carreras en Ciencias de la Tierra para que sus egresados mantengan un perfil requerido por la industria en calidad y capacidad técnica.
- 2) Consolidar la creación de un Fondo de Becas y Apoyos Económicos, para la formación de profesionales en las Carreras relacionadas con ciencias de la tierra.
- 3) Disponibilidad de recursos para el otorgamiento de becas a estudiantes y para ayuda de sueldos y la actualización profesional de los maestros, así como estimular a las Instituciones Académicas para continuar impartiendo carreras relacionadas con las Ciencias de la Tierra.
- 4) Coadyuvar en la solución de la escasez actual y proyectada de los recursos humanos requeridos por la Industria Minera. (Cámara Minera de México [CAMIMEX], s.f.)

El Colegio de Ingenieros de Minas Metalurgistas y Geólogos de México (CIMMGM), es el organismo encargado de ver por la actualización y capacitación constante y permanente de sus afiliados, así como posicionarlos en niveles competitivos en el ámbito nacional e internacional.

Visión: Participar, como el cuerpo colegial autorizado, en la definición de políticas, estrategias, elaboración de planes de estudio profesionales, reglamentaciones y demás acciones involucradas en el desarrollo del sector minero metalúrgico de la República Mexicana. (Colegio de Ingenieros de Minas Metalurgistas y Geólogos de México [CIMMGM], s.f.)

Las empresas mineras Orla Camino Rojo y Newmont Peñasquito, con presencia en el municipio de Mazapil, en el estado de Zacatecas, ha desarrollado e implementado programas dirigidos a la educación tanto para las zonas aledañas a sus operaciones como a centros escolares pertenecientes en la capital del estado, al igual que apoyos a la formación de fuerza de trabajo, por lo tanto, sus actividades son un foco importante para esta investigación.

Por parte de Orla Camino Rojo, bajo el nombre corporativo de Orla Mining Ltd., se destaca el desarrollo de programas educativos desde su concepto de inversión comunitaria, a través de donaciones y patrocinios, donde bajo la

participación de las comunidades se realizan iniciativas y actos que deben verse reflejados de manera positiva en el “Desarrollo comunitario: centrado en la educación, el desarrollo de capacidades y el espíritu empresarial” (Orla Mining Ltd., s.f.). En el caso de Minera Peñasquito, dirigida por el corporativo Newmont Mining Corporation y referida bajo el nombre comercial de Newmont Peñasquito, no aborda de manera específica sus objetivos sobre la educación en su página *web* o informes corporativos, excepto la mención del Objetivo 4. Educación de calidad y sus atribuciones económicas realizadas a este, en favor de dar a conocer su contribución a la sostenibilidad en el estado de Zacatecas.

Entrevistados

Por parte de la Cámara Minera de México (CAMIMEX), se contactó a las comisiones de Educación y Sustentabilidad, mismas que remitieron a realizar la entrevista al presidente de la Comisión de Innovación y Educación, quien solicitó el instrumento de investigación para su análisis y posterior reunión para realizar la entrevista. El caso de los siguientes entrevistados resultó a manera de bola de nieve, ya que parte de los prospectos que se tenían previstos dejaron de contestar los mensajes, por lo tanto, la CAMIMEX hizo hincapié en solicitar la entrevista al presidente del Colegio de Ingenieros de Minas Metalurgistas y Geólogos de México (CIMMGM), facilitando el contacto de este y sugiriendo contactar a minas con presencia en el estado de Zacatecas.

Es así como se contactó a empresas mineras con mayor relevancia en el estado, logrando obtener la respuesta de Orla Camino Rojo y Newmont Peñasquito, específicamente de las áreas de desarrollo comunitario e inversión social de manera respectiva. A cada uno de los sujetos de investigación se les aplicó la entrevista en modo virtual mediante la plataforma Microsoft Teams, donde a través de la entrevista semiestructurada se logró establecer un diálogo con los participantes lo cual derivó en una amplitud en sus respuestas, teniendo de esta manera un espectro de análisis complejo para la extracción de hallazgos. Cabe señalar que para el caso de la empresa Newmont Peñasquito no se realizó la reunión virtual por motivos de agenda por parte de la empresa, sin embargo, accedieron a entregar las

respuestas de manera escrita y detallada. Por lo anterior, se codificó a cada uno de los entrevistados para el análisis de resultados en base a su puesto y generó dentro de la organización o empresas, lo cual ayudó a saber quiénes son los asignados con mayor relevancia para hablar sobre educación, a continuación, se presenta una tabla con los entrevistados y sus códigos que serán analizados en el Capítulo IV de esta investigación.

Tabla 1. Características de los informantes

Código del entrevistado	Género	Puesto que desempeña	Empresa u organismo	Fecha de la entrevista	Duración de la entrevista
O1	M	Presidente de Comisión	Cámara Minera de México (CAMIMEX)	30/04/2025	1:00 hr.
O2	M	Presidente General	Colegio de Ingenieros de Minas Metalurgistas y Geólogos de México (CIMMGM)	09/05/2025	1:08 hr.
E1	F	Relaciones Comunitarias	Orla Camino Rojo	22/05/2025	50 min
E2	F	Inversión Social	Newmont Peñasquito	30/05/2025	Entrega vía mail

Nota: Elaboración propia

Diseño de instrumento

Para el diseño del instrumento se realizó una entrevista semiestructurada (Anexo I), aplicada mediante la plataforma Microsoft Teams debido a que los sujetos de investigación se encuentran en la Ciudad de México, esto para el caso de las organizaciones, y en cuanto a las empresas la localización de sus operaciones mineras se encuentran alejadas de la zona urbana, por lo tanto, la aplicación de las entrevistas de manera virtual se consideró la forma más viable para la aplicación del instrumento.

La entrevista está compuesta por 15 reactivos, elaborada en base a los objetivos de investigación mismos que fueron establecidos como categorías de

estudio para el análisis de respuestas dadas por cada sujeto de estudio, dichas categorías se presentan de la siguiente manera: *Descripción de programas de apoyo a la educación; Examinar los apoyos a la educación creados por la industria minera; Identificar programas creados por empresas mineras en Zacatecas; y, Objetivos y metas en la creación de programas a la educación.*

En la primera categoría, *Descripción de programas de apoyo a la educación*, se busca que las organizaciones y empresas esclarezcan los lineamientos para intervenir en la educación, así como el diseño de programas y sus objetivos, por ejemplo, *¿En qué momento y con qué objetivo, la industria minera decide integrar a la educación como parte de sus estrategias para la generación de apoyos? ¿Qué lineamientos internacionales y nacionales sigue el sector minero para intervenir en temas de educación?*

En la segunda categoría, *Examinar los apoyos a la educación creados por la industria minera*, donde se indaga en los tipos de programas y a quién van dirigidos, así como los responsables de la creación y dirección de estos, el tiempo durante el que son aplicados, los requisitos y selección de los beneficiados, por ejemplo, *¿Quiénes realizan y dirigen los programas de apoyo a la educación, tanto a nivel organización como a nivel empresa? ¿Cuál es el proceso de selección de los stakeholders para la implementación de programas educativos? ¿Qué tantos programas se implementan en un año?*

En la tercera categoría, *Identificar programas creados por empresas mineras en Zacatecas*, tal como se indica, se busca conocer los apoyos a la educación implementados por mineras con presencia en el estado, por ejemplo, *¿Cuántos y qué tipo de programas de apoyo a la educación han sido desarrollados en Zacatecas por parte del sector minero? Y ¿Qué comunidades o escuelas han tenido participación en los programas y por parte de qué empresas?*

Por último, en la cuarta categoría, *Objetivos y metas en la creación de programas a la educación*, se centró en obtener la mayor información posible sobre el desempeño de programas en la formación de capital humano, así como el seguimiento al aprovechamiento de programas, la evaluación de resultados y análisis de aprovechamiento de los apoyos brindados en el estado de Zacatecas,

por ejemplo, *¿Cuál es el desempeño de programas dirigidos a la formación de capital humano? ¿Cómo evalúan ustedes los resultados y análisis de aprovechamiento de cada programa, durante y después de su ejecución?*.

Análisis de información

El proceso de análisis de información se realizó a través de la Codificación Teórica, también denominada Codificación Abierta, la cual proviene de la Teoría Fundamentada (*Grounded Theory*), donde se abre la posibilidad de trabajar con entrevistas sin la necesidad de partir de alguna teoría o hipótesis inicial, de tal manera, que el proceso de recolección y análisis de datos se desarrolla bajo el conocimiento empírico (Hernández, 2014).

Para el caso de este estudio, se utiliza la sistematicidad que brinda la Codificación Abierta, ya que permite establecer un proceso de clasificación por categorías de los objetivos principales, ayudando a seleccionar las partes más importantes de las respuestas dadas por los entrevistados, y con ello detectar las palabras, temas o conceptos clave, que son de utilidad para el análisis y presentación de resultados.

A través de ella se intentan expresar los datos en forma de conceptos. El investigador disecciona, fragmenta, segmenta y desenmaraña los datos que contiene el texto tratando de enumerar una serie de categorías emergentes. Se plantean preguntas como: *¿De qué habla el texto? ¿Qué es lo que sucede en él? ¿Qué concepto sugiere cada parte? ¿Qué se trata en la entrevista?*. (Hernández, 2014, p.196)

El análisis de datos se divide en tres etapas principales: codificación abierta, codificación axial y codificación selectiva. Como parte de la primera etapa, se estudiaron las respuestas dadas por los entrevistados durante la aplicación del instrumento, procediendo a vaciar la información en una matriz de datos de Microsoft Excel, misma que permitió hacer la división de categorías y subcategorías de las preguntas realizadas, así como asignar a cada uno de los entrevistados el código que lo identificará para la organización y procesamiento de resultados. El orden de las preguntas en relación con sus respectivas categorías y subcategorías

puede verse en el Anexo II, el código de los entrevistados puede consultarse en la *Tabla 1. Características de los informantes.*

Como segunda fase de la etapa de codificación abierta, se procedió a revisar las respuestas obtenidas y extraer los hallazgos de cada una de ellas, es decir, las partes más pertinentes que atienen a los objetivos de investigación, cabe señalar que debido a la extensión de las respuestas fue posible encontrar uno o más hallazgos, mismos que enriquecen el análisis de la información. Una vez realizada esta fase, se continua con la aplicación de la codificación axial, donde de acuerdo con Hernández (2014), “la información se reorganiza creando nuevas relaciones entre los conceptos. De entre todas las categorías que surgieron en la primera fase de codificación abierta se seleccionan aquéllas que parecen más interesantes para abundar más profundamente en su explicación (...)” (p.200).

Tal como se indica, al obtener los hallazgos principales, se somete a un proceso de análisis donde se determina lo que se llama *elementos emergentes*, es decir, la selección de pasajes del texto de mayor interés de los cuales se extraerán los conceptos e ideas principales que pasan a formar parte de la codificación selectiva, y por lo tanto el proceso final de categorización. Hernández (2014), señala que:

Consiste en seleccionar una categoría central en torno a la que se organizan, se integran y se agrupan el resto de categorías. Es una explicación en la que el investigador enjuicia el fenómeno central como si fuese un caso, en vez de una simple entrevista o una única persona. (p.202)

En este último paso de codificación, se realizó mediante la selección de conceptos e ideas que fueron integrados mediante la asignación de colores, que ayudaron a definir los ejes centrales en los cuales se aborda el análisis, mismos que responden a las subcategorías y categorías, por lo tanto, se obtiene los elementos que definen el proceso de entrega de resultados, así como la discusión con autores que forman parte del marco teórico presentado en el Capítulo II y los lineamientos del Capítulo III. Para esclarecer el proceso de la codificación selectiva, puede observarse el Anexo III.

CAPÍTULO I

INVESTIGACIONES SOBRE APOYOS A LA EDUCACIÓN A TRAVÉS DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL DE EMPRESAS MINERAS

En el presente capítulo se aborda una revisión de la literatura que enmarca el análisis e investigación de la minería en distintos puntos geográficos, en ella se da conocer el desempeño de la industria minera en el cumplimiento de normas de sostenibilidad (ODS), teniendo como factor común la atención al desarrollo social, en el cual se integran programas sociales donde se es incluida la educación.

1.1. Estado del arte (ámbito internacional)

El artículo *La responsabilidad social empresarial en la relación comunidades campesinas y empresas mineras*, de María Isabel Medrano Sánchez et al. (2019) realizado en Perú. Analiza los compromisos y prácticas de la industria minera formal en base a su cumplimiento de los objetivos de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) implementados en comunidades campesinas del país, con la finalidad de identificar si el sector ha efectuado correctamente sus acciones y criterios en favor del cuidado del medio ambiente así como el desarrollo social y económico de las áreas donde las empresas tienen participación, además de detectar las fallas u omisiones de lineamientos RSE que puedan afectar a las comunidades y a sus habitantes y por ende al desempeño de sus actividades.

A través de una investigación documental, se analizó la participación de la industria minera en el país, así como la adaptación e implementación de lineamientos y fases propias de la RSE, en beneficio de todos los actores participantes en el proceso de relación-beneficio. En el primer proceso de documentación se identificó a los grupos de interés o *stakeholders*, en este caso las comunidades campesinas; en segundo la actividad minera presente en el Estado identificando sus impactos ambientales, sociales, económicos y; en tercero, una revisión de la integración de la RSE en el mundo corporativo y bancario a través del tiempo, abordado de desde la perspectiva de diferentes autores inmersos en el

tema, donde proponen distintas fases y etapas de la evolución de la RSE, hasta llegar a como se le conoce en la actualidad:

La RSE, entendida como un comportamiento voluntario por parte de los funcionarios de las empresas, para contar con un buen escenario social, económico y ambiental del entorno en el cual ejercen sus actividades, participar con la población de su área de influencia y sobre todo ganarse una identidad corporativa, imagen y paz social. (Medrano Sánchez et al., 2019, p. 341)

Y en el caso específico de Perú:

La empresa privada peruana se ha preocupado más por las cuestiones sociales que se derivan de su actuación dentro del entorno en que se desenvuelven. De esta manera, el aporte en materia de RSE de las empresas ha tomado diversos aspectos tales como las donaciones, los aportes monetarios, los beneficios brindados a la comunidad (salud, educación, medio ambiente) y otras actividades como son el fomento de las actividades recreativas, científicas, tecnológicas, e incluso, la promoción y apoyo al desarrollo de microempresas. (Franco Concha, 2007, citado por Medrano Sánchez et al., 2019, p. 341)

Entre los resultados o consideraciones del análisis documental, se plantea si la sistematicidad de la RSE implementada por empresas se posiciona en un paradigma de rentabilidad o responsabilidad, puesto que el negocio de la minería radica en la explotación de recursos naturales minerales (Medrano Sánchez et al., 2019), y se cuestiona el desempeño ético que pueda tener hacia sus *stakeholders*, teniendo en cuenta que se busca una proyección de acciones responsables que permitan mantener siempre activa la línea del negocio, ya que de no cumplir con los acuerdos estipulados con la comunidades, se puede romper la relación y dar paso a los conflictos que proyectan un mal manejo de la responsabilidad social. El artículo brinda retos para las empresas, enfatizando en la comunicación con la población o localidades vecinas al proyecto minero, atendiendo los compromisos sociales de manera legítima a las políticas de la empresa y no en un ambiente forzado por las exigencias que hagan ver la acciones como involuntarias.

Como conclusión se destaca a la implementación de la RSE por parte de las empresas mineras del Perú, como un instrumento que genera el desarrollo de las comunidades, y fomenta la comunicación entre todos los actores participantes en el proceso de una actividad de impacto económico, sin dejar de tener en cuenta que una mala ejecución de la RSE, se traduce en conflictos sociales y un mal entendimiento con el Estado, así como la violación de derechos y focos rojos en los compromisos de carácter medioambiental.

En la revisión del documento *Plan de Responsabilidad Social Empresarial de una corporación minera*, de Edcel Antonio Córdova Acosta et al. (2023), realizado en Perú, se propone la implementación de programas de responsabilidad social por parte de empresas atendiendo las necesidades de trabajadores pertenecientes al corporativo minero, así como las de los habitantes de comunidades ubicadas en la zona de influencia, esto motivó a evitar los frecuentes conflictos sociales que presenta un proyecto minero al no atender los compromisos de RSE. Con la identificación de sus *stakeholders*, el objetivo del artículo es presentar un “Plan de Responsabilidad Social Empresarial (PRSE)” dirigido a una empresa minera de Perú, de la cual no se menciona su nombre.

Como metodología se realizó una investigación cuantitativa, el instrumento utilizado fue la recolección de datos en campo mediante encuestas, con el que se realizó un diagnóstico que sirvió para establecer los lineamientos para desarrollar un plan estratégico de responsabilidad social. Las encuestas se aplicaron a 25 trabajadores de la empresa minera y a 75 habitantes de la comunidad, obteniendo como información principal las opiniones y expectativas que los colaboradores tienen hacia el corporativo, y las necesidades que la población requiere para impulsar el desarrollo.

La creación del plan de responsabilidad social se dividió en tres etapas:

1. Diagnóstico de la empresa en cuanto a la responsabilidad social empresarial se fundamenta en los comentarios y sugerencias de clientes internos y externos, el impacto social y ambiental de las actividades de la organización.
2. Selección de los elementos para la conformación del plan de responsabilidad social empresarial: en esta etapa se debe tener en cuenta la

cultura y estructura organizacional, el seguimiento del plan y las estrategias de comunicación. 3. Elaboración del plan de acción con una orientación a la acción social, que permite atender los aspectos diagnosticados (17). (Córdova et al., 2023, p.164)

En los resultados se analizó en primer lugar a los trabajadores y en segundo lugar a la comunidad, mediante análisis gráficos circulares se delimitaron las necesidades de ambos grupos, para proceder con una propuesta de plan, ejecución, seguimiento y evaluación. En la etapa de los trabajadores se detectó la atención a la capacitación, que forma parte de una cadena indispensable del aprendizaje del personal que se realiza por medio de organizaciones de apoyo educativo. Por otro lado, en las comunidades, se considera un plan de inversión “para generar beneficios en las áreas de educación, salud, creación de empleo, desarrollo de tecnología y generación de riqueza” (Córdova et al., 2023, p.169).

La conclusión sugiere analizar las necesidades de todos los participantes en el desarrollo de un proyecto minero, tanto de manera interna como externa, e implementar planes que fomenten el desarrollo social empresarial, sin embargo, en Perú, esto no significa que obtendrá una aceptación ya que la relación de empresas con las comunidades y el Estado nunca acaba de articularse de manera favorable.

En los artículos anteriores se hace el análisis de propuestas para la ejecución de la responsabilidad social, en el siguiente artículo se explora el desempeño realizado por una empresa minera en relación con comunidades del mismo país. En el documento *Cumplimiento de los programas de desarrollo social y ambiental de la empresa Minera Barrick en la Unidad de Producción Pierina–Huaraz*, realizado por Orihuela Salazar et al. (2021), elaborado en Perú. Se analizó el impacto de los programas de responsabilidad social y de medio ambiente implementados por la empresa canadiense Minera Barrick, a través de sus operaciones de la Unidad de Producción Pierina–Huaraz, donde tiene como áreas de influencia las comunidades de Cuncashca, Mareniyoc, Mataquita y Atupa, correspondientes al distrito de Jangas, pertenecientes a la Provincia de Huaraz.

Se implementó una metodología de tipo cuantitativo, utilizando un instrumento de 15 preguntas dicotómicas que se implementaron a 75 viviendas

distribuidas entre las 4 comunidades ya antes mencionadas. La toma de muestras fue calculada en base a la fórmula Spiegel & Stephens (2009, citado por Orihuela Salazar et al., 2021) y con información del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Para la aplicación del análisis documental y encuestas se realizó una prueba piloto con la fórmula 20 de Kuder–Richardson, con la finalidad de asegurar resultados confiables.

Para sus fines planteados, esta investigación, se tomará en consideración, los datos recolectados por (Luis Alberto Orihuela Salazar, 2019) en su investigación, cuyos datos fueron procesados mediante la estadística descriptiva, haciendo uso del paquete estadístico SPSS versión 24. Es de hacer notar, los resultados aquí observados, han sido analizados tomando en consideración como marco de sustento, el enfoque de desarrollo humano, con la finalidad de abordar de forma integral, las temáticas relacionadas a las transformaciones socioeconómicas experimentadas por el universo poblacional considerado en el marco del esfuerzo investigativo realizado. (Orihuela Salazar et al., 2021, p.275)

Los resultados obtenidos indicaron una aceptación positiva de los pobladores hacia las acciones sociales implementadas por la empresa minera, destacando en la comunidad de Cuncashca una percepción más alta del 75% que señala el desarrollo del Programa Integral de Responsabilidad Social y Ambiental (PIRSA) por parte del corporativo. No obstante, una fracción de la población expuso no estar de acuerdo con el cumplimiento de los objetivos de la minera, específicamente un 22.5% de los habitantes de la comunidad ya mencionada.

Como conclusión, las actividades realizadas por Minera Barrick han impactado de manera positiva y significativa el desarrollo de comunidades, fortaleciendo su imagen corporativa con la implementación de programas de desarrollo social y ambiental, en especial del denominado Programa PIRSA, que ha abordado los temas de educación, economía, infraestructura y medio ambiente.

En la tesina *Incidencia de la minería en la mejora de la educación en Cajamarca* de Quispe y Huamán (2018), elaborada en Perú, se investigó la influencia positiva de la minería y cómo se ha visto reflejada en el desarrollo del

ámbito educativo de la región. El documento analiza los programas sociales implementados por la industria como parte de sus compromisos en zonas aledañas de sus operaciones, donde se destacan cursos y talleres orientados a jóvenes de secundaria para el fortalecimiento de competencias, incentivar el estudio y evitar la deserción.

Se utilizaron los métodos de investigación analítico - deductivo y jurídico, aplicando el fichaje y análisis documental como instrumentos para la recolección de datos. La información se obtuvo consultando la legislación y doctrina sobre la minería en Perú (Quispe y Huamán, 2018), así como los datos sobre la contribución que el sector ha realizado en Cajamarca, en especial los realizados a la educación durante el periodo de 1992 hasta el 2017.

Como resultados se obtuvo la aplicación de programas orientados a la educación ambiental durante el periodo de 1992-2001, dirigidos en un primer momento a ciudadanos y a trabajadores de la empresa Minera Yanacocha, con propósito de generar conciencia y fortalecer los procedimientos ambientales de la actividad minera; en un segundo momento se atendió a niños y jóvenes de escuelas urbanas y rurales, para potenciar capacidades y responsabilidades ambientales. En el año 2002, se realizaron programas para el desarrollo profesional de estudiantes y docentes de la Universidad Nacional de Cajamarca (UNC). En 2006, se desarrolló el concurso “Líderes del Saber” implementado en jóvenes de secundaria de 37 instituciones educativas, fomentando la enseñanza-aprendizaje a través de pruebas de conocimiento; durante el mismo año se realizaron entregas de útiles escolares, convenios de fortalecimiento de capacidad para profesores, y subvención de pasaje para profesores de comunidades.

En los años 2008 y 2010, se implementó con el Programa de Alfabetización y Educación Básica para Adultos (PAEBA). En el 2012, se llevaron a cabo programas de capacitación universitaria, donde se ofrecieron cursos y diplomados para colaboradores para el corporativo Yanacocha, al igual que programas de prácticas profesionales para jóvenes con carreras afines a la industria minera. Durante el 2014 se continuó con apoyos de kit educativos y pedagógicos bajo el nombre de “Emergencia Educativa”, y se implementó la Campaña del Buen Inicio

del Año Escolar 2014. En el 2016, se ejecutaron programas en promoción de la lectura atendiendo a 282 instituciones educativas de nivel básico, también se ejecutó el Proyecto Educación Emprendedora en el cual se certificó a 170 docentes, además se institucionalizó el Programa de Becas Cajamarca (Quispe y Huamán, 2018). Para 2017, se presentaron resultados de los programas realizados a la educación para el beneficio de los habitantes de Cajamarca.

En las conclusiones de la investigación se destaca la participación de la industria minera en Perú, debido a la riqueza de yacimientos minerales y las oportunidades generadas en la economía del país debido a la atracción de inversiones, no obstante, es necesario que el Estado mantenga un marco normativo robusto que asegure el cuidado del medio ambiente y el beneficio de las poblaciones donde exista actividad de las empresas. La región de Cajamarca se presenta como un ejemplo del cumplimiento social que realiza el sector minero, la creación de programas que benefician y fortalecen a la educación, son parte fundamental para el desarrollo sostenible del país.

En el trabajo de tesis *Responsabilidad social empresarial (RSE): impacto del programa de becas para educación superior de la empresa minera Las Bambas en la calidad de vida de los jóvenes de La Comunidad Campesina Fuerabamba 2018*, de Mariela Vania Gonzales Cuenca (2018) realizado en Perú, se investigó el desarrollo de programas de becas para la educación dirigidas a jóvenes de nivel superior, pertenecientes a una zona rural aledaña al área de operaciones de la empresa Las Bambas. El trabajo aborda el desempeño de corporativo minero en el cumplimiento de sus políticas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE), específicamente en la implementación de becas para la mejora de calidad de vida de los jóvenes peruanos. Se analiza como el programa denominado “Sistema de Atención de Becarios de Educación Superior (SABES): Gestión Integral de Programas de Orientación Vocacional, Academia Pre-Universitaria y Becas Educativas para comunidades”, beneficia el nivel económico, social y cultural de los participantes (Gonzales, 2018).

En la investigación se utilizó metodología cuantitativa y cualitativa, la primera ayudó a obtener una medición a partir de una base estadística revisando a los

participantes en la beca, la segunda brindó datos descriptivos mediante entrevistas realizadas a los mismos beneficiarios del programa, posteriormente se utilizó el método inductivo para las conclusiones generales. Como instrumentos para la recolección de datos se aplicó la técnica de encuesta de 32 ítems en modo de entrevista, dirigido a 51 jóvenes que egresaron del programa de becas SABES, empleando la escala de medición Likert (Gonzales, 2018).

El análisis y la interpretación de los datos obtenidos se desarrollaron mediante la tabulación de las tablas de frecuencia, distribución y contingencia. Se logró probar la hipótesis alternativa y rechazar la nula, mediante las pruebas de chi-cuadrado de Pearson por el método de significación asintótica bilateral $p \leq 0.05$. (Gonzales, 2018, p. XII)

Como resultados se determinó que el Programa de Becas SABES permitió a los jóvenes de la Comunidad Campesina de Fuerabamba obtener una mejora en los niveles económico, social y cultural durante el año 2018, por lo tanto, se aceptó que el programa implementado por la empresa minera Las Bambas, permitió a los participantes alcanzar una mejor calidad de vida en el 2018. En la entrevista se demostró que el 94% considera como “bueno” contar con una carrera técnica/profesional, y en un 69% se visualiza como “muy bueno” el aporte que el corporativo minero realiza a la educación, debido a que el apoyo recibido permitió cubrir el desarrollo de una carrera superior de calidad, además de aumentar sus ingresos económicos. En la parte sociocultural se observó un cambio tanto en los estudiantes como en sus familias, ya que los primeros buscaron seguir preparándose en temas mineros en alguna universidad o instituto fuera de Fuerabamba, y los segundos apoyan a la minera debido a las oportunidades que brindan en temas de trabajo, a pesar de la existencia de conflictos entre comuneros.

En las conclusiones, se destaca que, al apoyar económicamente los estudios universitarios de los jóvenes, se brindó la oportunidad de encontrar un trabajo bien remunerado, además de tener la posibilidad de ascender de puesto e incluso laborar en la propia mina. Algunos otros abrieron su propia empresa proveedora, lo cual extendió la posibilidad de beneficio económico a la familia, y quienes decidieron salir

vieron la oportunidad de salir de la comunidad y acceder a oportunidades diferentes y marcar nuevos objetivos para las futuras familias.

En el artículo *Construir puentes en la educación superior: una ruta entre la formación profesional y la industria minera del 2035*, de Salinas y Romaní (2020) realizado en Chile. En este trabajo se aborda el tema de la participación de la mujer en industria minera del país, puntualizando la falta de inclusión y machismo existente no solo en las empresas, sino desde la preparación académica de mujeres que desean ejercer profesionalmente en el sector. Se examina los sesgos de género existentes durante la educación superior, con los objetivos de contrarrestar las barreras que detienen el fortalecimiento de capacidades, y crear un puente entre universidades y empresas para la incorporación de mujeres en la minería.

Para el estudio se utilizó una metodología cualitativa, desarrollando un análisis comparativo generado a través de siete focus group, acompañadas de entrevistas realizadas a mujeres estudiantes y a jefes de carrera. La toma de muestreo fue intencional, seleccionando el rango de edad, grado y carrera técnica o universitaria. Por parte de los jefes de carrera se hizo un proceso de búsqueda y selección en cada institución que se aplicaría el instrumento. Al obtener la información se aplicó un análisis “en base a la codificación de la Teoría Fundamentada (Strauss y Corbin 2002; Trinidad, Carrero y Soriano, 2006)” (Salinas y Romaní, 2020, p.13).

El procedimiento para realizar la investigación fue:

A través de siete focus group, 4 con estudiantes universitarias y 3 con estudiantes de instituciones técnicas, y 12 entrevistas individuales con jefes de carrera. Se abordaron temáticas relacionadas con habilidades personales y sociales, debilidades de la formación profesional, entre otras. Se firmó un consentimiento informado, asegurando la confidencialidad de los participantes. Los focus se realizaron entre junio y agosto 2017, y las entrevistas entre mayo y agosto del 2018. Fueron grabadas y tuvieron una duración entre 60 y 90 minutos. (Salinas y Romaní, 2020, pp.11-12)

En los resultados se establecieron las habilidades necesarias tanto personales como sociales para laborar en la minería, en los hallazgos se coincidió

en las dificultades que la mujer presenta en el momento de cumplir con sus responsabilidades profesionales y familiares. Se observaron las debilidades para lograr incorporarse en el sector minero, como primera instancia se señaló la discriminación por la simple razón de ser mujeres, ya que el rasgo femenino es considerado como una debilidad en el rubro minero; y en segundo el estereotipo de la maternidad, asociado a la fragilidad y sensibilidad. Por parte de los jefes o directores de carrera, se mencionó el no realizar una distinción de género siguiendo siempre un método de enseñanza transversal, sin embargo, existen obstáculos ya que se sigue percibiendo un modelo de enseñanza masculino.

Como conclusión se determinó la prevalencia del ideal masculino como participante esencial en las labores de la industria minera, lo cual es todavía reflejado en las instituciones de educación superior, generando en las mujeres una desconfianza en sus habilidades y un desánimo en proseguir con sus estudios profesionales

En el estudio *Las fundaciones empresariales en el cumplimiento de los ODS: una mirada desde los sectores de minería e hidrocarburos*, de Ángela Sofía Munévar (2019) elaborado en Colombia, se analiza las aportaciones que realizan las fundaciones empresariales creadas por corporativos mineros para cumplir sus metas a lineadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), donde se destaca la atención a la pobreza, hambre, salud, educación y género. Los objetivos forman parte de denominado *pilar personas* de la Agenda 2030 en el país, y en el caso de los sectores de minería e hidrocarburos, dirigen sus inversiones al cumplimiento de sus compromisos de responsabilidad social con sus zonas de influencia.

La metodología utilizada es de tipo cualitativo, y se realizó mediante una investigación analítica y documental en la cual se seleccionaron 10 fundaciones empresariales, con apoyo de “textos normativos, políticas públicas (Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES), informes técnicos, memorias de sostenibilidad, páginas web y artículos de prensa” (Munévar, 2019, p. 183). Los datos obtenidos fueron medidos y corroborados con las metas e indicadores de la Agenda 2030, posteriormente se implementó una encuesta online a las mismas fundaciones que fueron seleccionadas para la muestra. Para la selección de las

fundaciones se tomó en cuenta: “1) hacer parte de una o varias empresas de los sectores de minería e hidrocarburos en Colombia, 2) ser miembro de AFP o de la AFE, y 3) presentar memorias de sostenibilidad e informes de gestión accesibles al público” (Munévar, 2019, p. 182).

Los resultados indicaron que en efecto las fundaciones empresariales responden al cumplimiento de los objetivos articulados en la Agenda 2030, sin embargo, no existe un seguimiento homogéneo de cada una de las metas, lo cual es importante establecer un diálogo con el gobierno y coordinar un plan de trabajo e inversión mejor balanceado para las localidades y el país. Se enfatiza tener una mayor cooperación internacional, esto impactará de manera positiva a la creación de programas o proyectos que sirvan de ejemplo a otras empresas y naciones.

Como conclusión se destaca como importante la estrategia de implementación de los ODS en Colombia, ya que el cumplimiento de las metas y el manejo de recursos ha sido limitado para el Estado, lo cual apoyarse del sector privado y generar un enlace de cooperación internacional representa el bienestar social de poblaciones que no se integraban al plan de acciones gubernamentales.

En el trabajo de tesis *La inversión de Lowell Mineral Exploration Ecuador S.A. y su impacto económico en la comunidad Warints y Yawi*, de Heredia y Petsain (2022), realizado en Ecuador, se investigó la responsabilidad a nivel económico y social que la empresa minera dirigió a las comunidades pertenecientes a la provincia de Morona Santiago. Para la medición del impacto y recaudación de información se observó los objetivos trabajados por la compañía como la “empleabilidad, salud, educación, vialidad e infraestructura (...)” (Heredia y Petsain, 2022, p. XIV), durante el periodo del 2019 al 2021.

Como metodología se utilizó un enfoque mixto de investigación cualitativa y cuantitativa, donde en un primer momento se abordó un estudio documental a través de la recopilación de datos sobre las inversiones e informes financieros y políticos emitidos por la empresa, posteriormente como instrumento se estructuraron cuestionarios implementados a manera de entrevistas a 256 habitantes pertenecientes a las comunidades de Warints y Yawi, mediante los métodos

inductivo y deductivo se logró hacer el acercamiento con las personas de estudio, y obtener la información que pudo corroborar las acciones realizadas por la empresa.

Los resultados indicaron que durante el periodo del 2019 al 2021, la empresa Lowell Mineral Exploration Ecuador S.A., atendió tres rubros específicos indicados en sus estados financieros como parte de los aportes dirigidos a la comunidad, los cuales se indican como “la ayuda comunitaria, convenios con la comunidad, y los gastos varios que incluyen a los proyectos comunitarios” (Heredia y Petsain, 2022, p.40).

Por parte de las entrevistas realizadas se obtuvo que la empresa ha contribuido al desarrollo de Warints y Yawi entre un 50% y 75% en entrega de obras que se ven reflejadas en la mejora de infraestructura, salud y educación (Heredia y Petsain, 2022). De forma más específica, se ha contribuido en la generación de empleos, el cual se visualiza en un cambio en la actividad económica de los habitantes y su calidad de vida; se realizaron inversiones al sector de la salud mediante la donación de estaciones para facilitar el acceso a la atención médica; en tema de educación se entregaron becas socioeconómicas a jóvenes de ambas comunidades para brindar la oportunidad de realizar y culminar sus estudios universitarios, también se mejoró la infraestructura física de escuelas así como el equipamiento de las mismas; en mismo tema de infraestructura se restauraron casas comunales, al igual que la construcción y mantenimiento de puentes de acceso a las comunidades (Heredia y Petsain, 2022).

Como conclusiones se estableció que en el periodo 2019-2021 se generó una inversión de USD 6.288.020,00, en convenios con las comunidades de Warints y Yawi. Parte de los destinos de inversión fueron dirigidos a salud, educación, infraestructura y vialidad, teniendo estos dos últimos una influencia del 32%. En impacto económico directo a los habitantes fue mediante la empleabilidad que ofreció la empresa Lowell Mineral Exploration Ecuador S.A., aumentando los ingresos de las familias en un promedio de USD 848.33 registrados en 2021 (Heredia y Petsain, 2022).

En el artículo *La práctica de la responsabilidad social empresarial en la minería latinoamericana*, realizado por Aylin Patricia Pertuz Martínez (2016)

elaborado en Colombia, recopila y analiza diversos estudios que abordan la responsabilidad social del sector minero en América Latina, teniendo como objetivo estructurar un estado del arte en toda la RSE de la industria, y conocer las diversas posturas que se han generado en torno al tema.

En la parte metodológica se hizo un análisis interpretativo a partir de la búsqueda y revisión de bibliografía que comprendió “artículos científicos, documentos organizacionales y de entidades reconocidas, así como trabajos de grado realizados con profundidad” (Pertuz, 2016, p.2). Para la presentación de resultados se crearon cuatro segmentos en base a las posturas obtenidas en los estudios, donde se expresa la implementación de la RSE por parte de las empresas que van de lo positivo, negativo, crítico y esperanzador (Pertuz, 2016).

Se señala como parte de los resultados el avance y participación de la industria minera en Latinoamérica, indicando que antes de la última década del siglo XX, países como Chile, Perú, Bolivia, y México contaban con grandes proyectos mineros, mientras que en los 90s ya se integraban países como Argentina, Ecuador, Venezuela, Honduras y Guatemala (Pertuz, 2016). Se indica que para la implementación de la RSE se han establecido lineamientos por parte de El Pacto Mundial de la ONU y la organización *Global Reporting Initiative* (GRI), que invitan a empresas de todo tipo a integrarse en las prácticas que vean por el cuidado ambiental y social en el desarrollo de sus operaciones; además se sugiere la implementación de normas ISO, las cuales brindan las herramientas para implementar la RSE en los corporativos, tal es el caso de la Norma ISO 26000:2010 (Pertuz, 2016).

No obstante, el seguimiento de normas y lineamientos no es atendido por todas las empresas en su totalidad, a ello sumando la falta de participación o desinterés por parte de organismos gubernamentales, sin embargo, en cada país existen organizaciones que ven por el cumplimiento de la RSE como lo son el “Instituto Ethos en Brasil (1998), Acción Empresarial de Chile (1999), Cemefi, en México (1988), Empresa en Brasil, de reciente aparición” (Pertuz, 2016, p.3).

En una primera perspectiva positiva los diversos estudios señalan el impacto ambiental y sus desaciertos de la minería en las regiones donde se establecen, pero

se indica ver por el desarrollo de estas. En una visión crítica no se deja de hacer hincapié en las afectaciones de los proyectos, evaluando la situación económica y social de las comunidades durante el periodo de sus operaciones, detectando tanto inconsistencias como aciertos en la implementación de la responsabilidad social, pero sin descartar una visión esperanzadora que converge en la posibilidad del desarrollo y crecimiento de sus zonas de influencia.

En otro sentido, se ofrece una visión crítica y objetiva del desempeño de la industria minera, donde a pesar de las estrategias de RSE implementadas, se enuncia una afectación a los derechos humanos, a la economía y al deterioro ambiental. En el caso de la visión completamente negativa, los autores hacen la observación de una RSE alejada de su concepción, utilizada para la explotación de recursos naturales, la degradación de paisajes, contaminación del medio ambiente, la afectación a comunidades y sus habitantes, así como la generación de pobreza y evasión de responsabilidades legales; todo ello bajo la promoción del concepto de “minería verde” (Pertuz, 2016).

Como conclusiones se determina que la RSE realizada por empresas mineras en América Latina, se mantiene en un debate constante debido a ser considerado un fenómeno reciente en su implementación por parte de esta industria, de esta manera las opiniones y análisis se abordan desde diferentes perspectivas, tomando como punto inicial las consecuencias negativas que significan en lo social y ambiental, pero a la vez con la posibilidad de dar paso a la responsabilidad social. También se señala la debilidad y falta de acción de los gobiernos al enfrentar las empresas trasnacionales, generando el descontento de poblaciones al atribuir derechos sobre sus territorios, a lo que se sugiere un fortalecimiento de la gestión pública y de esta manera considerar a la sustentabilidad a través de la RSE como un escenario posible para el desarrollo (Pertuz, 2016).

1.2 Estado del arte (ámbito nacional)

En el artículo *Responsabilidad social empresarial: distintivos, prácticas y procesos del sector minero en Sonora, México*, de Arvizu y Velázquez (2019). El documento analiza los beneficios de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) que las

empresas mineras ejecutan en las comunidades aledañas a su zona de impacto. Se hace un recorrido por la presencia de la minería en el estado abordando su desempeño económico, social y ambiental desde la implementación de la RSE. Además, se busca que empresas desarrollen sus actividades sociales en marco de la legalidad y en beneficio de sus grupos de interés.

En la metodología se implementó la recolección de estudios de caso, utilizando la entrevista semiestructurada como técnica de recolección de datos, con el propósito de obtener las ideas y conceptos clave que rodean al problema, analizando “palabras, perspectivas, situaciones, problemas y experiencias de los sujetos entrevistados” (Arvizu y Velázquez, 2019, p.16).

La entrevista semiestructurada aplicada a las empresas mineras contó con 20 reactivos. Los primeros de carácter general, relacionados con las características de la empresa, como es su ubicación y el esquema laboral; los segundos se centraron específicamente en el enfoque de RSE, como la enumeración de las prácticas de RSE, la relación con empleados y su relación con la comunidad. Obteniendo una categorización de las empresas mineras y su enfoque de RSE. (Arvizu y Velázquez, 2019, p.19)

En los resultados obtenidos se identificaron cuatro ámbitos donde se aborda la implementación de la RSE, entre ellos se puntualiza que las empresas cuentan con el distintivo RSE que otorga el Centro Mexicano para la Filantropía (Cemefi), el cumplimiento de metas y objetivos señalados en las prácticas de la RSE, la relación con trabajadores en desarrollo de temas de seguridad laboral, así como con las comunidades al brindar oportunidades de trabajo a sus habitantes. Estos resultados fueron obtenidos de cuatro grupos mineros, cada uno en distintos municipios del estado de Sonora.

Como conclusiones se determina que la RSE que desempeñan las empresas mineras se encuentra en un estado emergente y experimental, los grupos de interés son un patrón recurrente en vista de mantener buenas relaciones, significando el funcionamiento a largo plazo de las operaciones, sin embargo, el sector minero no ha logrado convencer a la sociedad de los beneficios de la RSE. Se detectaron

vacíos para adoptar el enfoque de la RSE que requieren de diseño en base a las políticas públicas y más allá del marco legal establecido por México.

En el artículo *Responsabilidad social corporativa como forma de control político en proyectos mineros e hidroeléctricos de la Sierra Norte de Puebla*, realizado por Manríquez y Urquijo (2019), se aborda el tema de la resistencia de las comunidades al proyecto minero Ixtaca y al hidroeléctrico Puebla I, los cuales en un inicio contaban con la aceptación local. En el estudio se enmarca la reciprocidad negativa por parte de locatarios de zonas aledañas a las operaciones, así como de una captura política comunitaria que imposibilitó la sociabilización de los proyectos, y se determinó la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) como un emulador de relaciones de reciprocidad equilibrada que terminan por ocultar la violencia entrañada en el proceso (Manriquez y Urquijo, 2019).

Fueron utilizados métodos de cualitativos como la etnografía, la investigación y la reconstrucción cronológica, como trabajo de levantamiento de información y análisis se realizó:

El análisis de los casos presentados aquí es parte de una investigación realizada entre 2013 y 2017, orientada al estudio de escenarios contenciosos en la Sierra Norte de Puebla; se sostiene en trabajo de campo etnográfico, dirigido hacia los grupos y actores en resistencia frente a los proyectos mineros e hidroeléctricos. Se realizaron cinco estancias de campo de diez días cada una, también observación participativa y no participativa, así como entrevistas abiertas a actores clave [...] También se recurrió a etnografía directa —cinco estancias en la región de diez días cada una— e indirecta, y a una reconstrucción cronológica del conflicto basada en 400 notas periodísticas. Además, hubo trabajo documental, se recopilaron informes de gobierno y técnicos, solicitudes de acceso a la información y material de redes sociales. De esta forma, además de la reconstrucción de los conflictos, se enfatiza el contraste entre el discurso y la práctica de la RSC como estrategia para visibilizar los actos coercitivos, que constriñen a los posibles opositores y su ocultamiento. (Manriquez y Urquijo, 2019, p.4)

Como resultados se observó que ambos proyectos tuvieron un inicio de operaciones favorables realizando programas de apoyo a través de la implementación de su RSC. La desaprobación de locatarios fue en constante crecimiento al detectar la acumulación de tierras o desposesión, señalamientos de impactos negativos al ambiente y la inconformidad con los programas sociales realizados. En conclusión, la existencia de tensiones y opositores permaneció en una reciprocidad negativa, fortaleciendo a grupos de opositores a través de consultas públicas que señalaban su descontento por desterritorialización y el impedimento del campo discursivo para socializar los proyectos (Manriquez y Urquijo, 2019).

En el artículo *Experiencias en torno a la RSE: el caso de la mina San Francisco de Magna Gold Corp*, de Bonilla et al. (2021), presenta el caso de relación comunitaria de la empresa canadiense localizada en el municipio de Santa Ana, Sonora. El estudio hace un repaso por sus políticas de desempeño social y ambiental, enfatizando la implementación de proyectos en beneficio a empleados pertenecientes a la compañía y los habitantes de la comunidad de Estación Llano, así como el cumplimiento de sus metas que le demandan la obtención del Distintivo Empresa Socialmente Responsable (ESR).

Se utilizó una metodología de tipo cualitativo, utilizando como herramienta la recolección y análisis de datos emitidos por documentos de la empresa minera, archivo fotográfico de los proyectos sociales realizados en la comunidad y proporcionadas por trabajadores de la empresa, se elaboraron fichas temáticas y se implementó una herramienta cuantitativa secundaria con el propósito de contextualizar la información.

La ruta analítica que se empleó para los datos e información cualitativa se apegó a la metodología propuesta desde el análisis temático de texto cualitativo (Kuckartz, 2014), cuya etapa inicial fue la identificación de las temáticas prioritarias abordadas por parte de la Mina San Francisco en virtud de solucionar las necesidades de la comunidad. Después se procedió a la revisión de los resultados obtenidos a partir de la implementación de las

iniciativas, aunado a la identificación de las personas beneficiarias. (Bonilla et al., 2021, pp.88-89)

Como resultados se constató que las actividades realizadas por la Mina San Francisco, en un lapso medio de diez años, han impactado de forma positiva a la comunidad de Estación Llano, desde distintos enfoques prioritarios para el desarrollo como lo son “el cuidado al medioambiente, la educación, la cultura y deporte; asimismo el acceso a la salud e iniciativas ligadas a la gobernanza y generación de oportunidades” (Bonilla et al., 2021, p.85). Se menciona la responsabilidad social como una responsabilidad diaria de la mina, destacando la importancia que tiene como motor económico y desarrollo de las comunidades.

En conclusión, se sostiene el aporte que la empresa ha brindado para el beneficio de las comunidades y sus habitantes. Se enfatiza la cooperación y seguimiento de sus responsabilidades en cumplimiento de la ley, y se propone seguir generando vínculos para la estrategia de trabajo que apunten al desarrollo de zonas de influencia de la operación minera.

En el documento *Una visión de Responsabilidad Social, desde la industria extractiva minera en México*, realizado por De la Rosa et al. (2021). Se aborda un estudio de la industria minera en el país, reconociendo los impactos socioambientales de sus actividades a la vez que aborda sus compromisos de responsabilidad social, en un ejercicio de demostrar su transparencia alineada a la sostenibilidad presentada en reportes y sitios *web*. El análisis presenta las regulaciones de zonas mineras, impactos ambientales y sociales, así como el concepto de “minería responsable”.

En el estudio se implementó una metodología cualitativa y descriptiva, realizando un análisis de la información de sustentabilidad contenida en las páginas web de empresas reconocidas por el Servicio Geológico Mexicano (SGM), apoyándose en la “teoría institucional de legitimación social” (De la Rosa Leal, 2021, p.48), la cual ayuda a interpretar el enfoque de sostenibilidad que realizan las empresas mineras en sus operaciones. El análisis se aplicó a 30 empresas y los resultados se “ordenaron de acuerdo con los códigos de análisis [...] para

determinar una imagen general de responsabilidad social minera en el país” (De la Rosa Leal, 2021, p.48).

El modelo conceptual de estudio se construyó como una red neuronal detallando las dimensiones de las variables. La variable independiente es el perfil de la empresa (Pem) –inputs- y la variable dependiente –outputs- la responsabilidad socio ambiental de la industria minera (Rsam). La hipótesis de investigación fue: que el Pem influye positivamente en la Rsam: $H_i = Pem \uparrow Rsam$ (...). (De la Rosa Leal, 2021, p.48)

En los resultados se detectó una deficiencia por parte de empresas al actualizar su información en los sitios web, donde solo un 10% presenta los informes dirigidos a la sostenibilidad, sin embargo, el tema se encuentra presente a la par que su desempeño económico, la administración o gestión ambiental, y diálogo o apoyo comunitario. A pesar de abordar los compromisos de desarrollo social e impacto ambiental, los conceptos no son integrados como a la par de sus procesos productivos, se dice que su gestión se encuentra en una “fase filantrópica y de mercadotecnia social” (De la Rosa Leal, 2021, p.54).

Como conclusión se expone que la responsabilidad social presente en la industria minera de México no ha sido adoptada en su totalidad dentro del mecanismo de procesos principales de producción y beneficio, se ha mantenido en el discurso para el mejoramiento de su imagen, e implementada como labor altruista a través de eventos corporativos y dirigidos a la comunidad.

En el trabajo de investigación *La imagen sobre la minería, de los mexicanos. Encuesta nacional: Desinformación y Subinformación de la sociedad*, realizado por Lizy Navarro Zamora (2018) elaborado en San Luis Potosí, tiene como objetivo analizar la percepción que las personas tienen sobre el sector minero en la región a la que pertenecen, ya que la autora establece que existen tanto ideas falsas como verdaderas en torno a las actividades que realizan las empresas en distintas partes de México (Navarro, 2018). El estudio contó con la participación de Dependencias Universitarias, así como de secretarías estatales pertenecientes a los lugares donde se abordó la investigación, de igual manera participaron empresas mineras y la Cámara Minera de México (CAMIMEX).

La metodología implementada fue de tipo cuantitativa, utilizando como instrumento la aplicación de encuestas en 32 entidades federativas de México, el cuestionario fue dirigido a población mayor de 14 años tomando en cuenta la edad, el género y su condición socioeconómica. Las muestras se tomaron en las principales urbes de cada estado, así como cuatro encuestas específicas dirigidas a zonas aledañas de empresas mineras. En total se obtuvieron 4483 encuestas, donde se abordaron 73 planteamientos.

El contenido se trabajó directamente con los temas de educación, medio ambiente, actividad económica nacional e internacional, contaminación, accidentes laborales, cuidados y derechos del trabajador, salud, medios de información y su impacto en la sociedad, beneficios, ventajas y desventajas, entre otros, todo relacionado con el ámbito de la minería. (Navarro, 2018, p.146)

En los resultados se indica que el tema de la minería no se encuentra del todo presente en el imaginario colectivo de las personas, pero se destaca una percepción negativa debido al impacto de noticias relacionadas con acontecimientos de impacto a la seguridad del sector y afectaciones al medio ambiente, además de identificar la escasa información brindada por medios de comunicación que aborde temas relacionados con los impactos del sector, sus empresas, o algún otro que destaque la participación en la economía de sus regiones. Se desconoce los recursos minerales y la participación que tienen para la Economía de la Nación. La percepción sobre el salario obtenido al laborar en la industria se considera como bajo o regular, además de considerarse como uno de los sectores de trabajo más inseguros, sin oportunidades y con afectaciones a la salud. Los encuestados consideraron que debería de haber más información sobre las acciones realizadas por la industria en el país, y los propios medios de comunicación sugieren una mayor apertura de información por parte del sector.

Como conclusiones se obtuvo un diagnóstico donde existe la desinformación y subinformación, la primera detectó el manejo de elementos equivocados de la industria minera dirigidos hacia las personas, y en segundo la carencia de información transmitida tanto por medios como desinterés de la misma sociedad.

En el estudio *Elaboración de diagnóstico de las comunidades del área de influencia de la mina Valle de Olivos en los municipios de El Tule y Rosario, Chih.*, realizado por Hoffmann et al. (2021) realizado en Chihuahua, tuvo como objetivo realizar un diagnóstico para conocer las condiciones de comunidades que se localizan en zonas aledañas del proyecto minero “Los Olivos”, perteneciente a la empresa Minera Río Tinto S.A. de C.V. La investigación se llevó mediante cuatro talleres participativos realizados en tres comunidades con los objetivos de obtener información en relación con “mapa de servicios y oportunidades, distribución del ingreso, estrategia de vida y problemas y soluciones en las comunidades de Santo Tomás, Juan Mendoza y Los Olivos” (Hoffmann et al., 2021, p.161).

Para la investigación se utilizó la metodología cuantitativa y cualitativa, el diagnóstico se realizó en dos etapas donde se implementaron técnicas como recorridos de campo y talleres participativos, así como el uso de entrevistas para la recolección de datos, la aplicación del instrumento fue diseñado para conocer la economía, la cultura y redes sociales que permiten relevar el desarrollo que ha tenido cada territorio (Hoffmann et al., 2021).

El diagnóstico está compuesto por gran cantidad de indicadores mismos que para su presentación se agruparon por áreas temáticas: físico, social, económico y ambiental [...] Los indicadores que contiene la cédula de diagnóstico de la comunidad son en tres áreas: 1) aspectos generales de la comunidad: población, número de viviendas habitadas y no habitadas, acceso a infraestructura básica, agua, luz, alumbrado público, parques, clínicas/ consultorios, escuelas: grados, número de aulas, número de maestros, plantas de agua purificadoras, basurero, áreas sociales: salón ejidal, salón de usos múltiples y necesidades prioritarias en el área, 2) área económica productiva: lugares o personas que otorguen crédito, tasas de interés, número y tipo de establecimientos económicos [...] 3) área de recursos naturales: degradación de los recursos naturales [...] Una vez que se obtuvo la información de la cédula de diagnóstico se realizaron cuatro técnicas en los talleres utilizando la guía del IICA “80 herramientas para el desarrollo participativo”, siendo estas: mapa de servicios y oportunidades,

gasto del ingreso, estrategias de vida y problemas y soluciones [...].
(Hoffmann et al., 2021, p.161)

Como resultados en los dos primeros talleres se obtuvo información de los pobladores con relación a su estilo de vida y servicios a los que tienen acceso, entre ellos se midió la cercanía de centro de atención médica, así como la facilidad de obtener medicamentos y acceso a una ambulancia; también se verificó la presencia de servicios como agua, luz, televisión satelital e internet; el costo y acceso a la gasolina y diésel; la educación es un tema importante para los pobladores por lo que se revisó el traslado a aulas y los niveles educativos con los que cuentan. En los dos segundos talleres se abordó el tema de los ingresos de las familias, la distribución del gasto y prioridades, así como los problemas y soluciones que ellos perciben en la comunidad, destacando la falta de empleo y problemas en infraestructura.

En las conclusiones se informa la obtención del diagnóstico de las 10 comunidades con la participación de 292 hogares, donde se determinó que, si bien las familias cuentan con servicios médicos, las clínicas están en zonas a alejadas. En el sentido laboral los habitantes no ven oportunidades por parte de la mina, además de ser afectados en las actividades de la agricultura y ganadería, debido al desabasto de agua y la falta de tecnología, sumando problemas en la infraestructura eléctrica. En tema de educación se menciona que “las becas que son proporcionadas por parte de la mina la presidencia las reparte a quien ellos creen conveniente” (Hoffmann et al., 2021, p.183). Se sugiere implementar la práctica de procesos participativos y generar diagnósticos para abrir un verdadero diálogo con las comunidades, que servirá para crear mejores proyectos de desarrollo.

En el artículo *Responsabilidad social empresarial en la minería de Cananea, Sonora, y Cerro de San Pedro, San Luis Potosí*, realizado por Madrigal y Guarneros (2022), se plantea la elaboración de un marco conceptual comparativo, en el que sea posible entender la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) desarrollado por empresas mineras en las regiones de Cananea y Cerro San Pedro. En ambos casos se expone la participación comunitaria dentro de los procesos para legitimar la RSE,

en una búsqueda de disipar conflictos y mitigar las consecuencias generadas por los procesos de extracción (Madrigal y Guarneros, 2022).

Para el estudio se tuvo como propósito elaborar un marco conceptual comparativo, tomando como base la metodología etnográfica y posestructuralista, la cual que permitió dirigir el análisis en los estudios de las relaciones existentes entre empresa, comunidades y autoridades municipales, así como la organización del capital y procesos realizados con gobierno (Madrigal y Guarneros, 2022). La recolección de datos se dio en periodos y zonas geográficas diferentes, el primero en el estado de San Luis Potosí y el segundo en Sonora:

Para el caso de Cerro de San Pedro, se siguió una investigación longitudinal e histórica desde 2005; para el de Cananea, se realizaron dos visitas, la primera durante marzo y abril de 2015, y la segunda durante agosto de 2018. (Madrigal y Guarneros, 2022, p.70)

Como instrumentos se realizaron entrevistas semiestructuradas a los habitantes de las localidades son Cerro de San Pedro, La Zapatilla, Portezuelo, Cuesta de Campa, Planta del Carmen y Monte Caldera; así como la revisión de documentos emitidos por la empresa New Gold en San Luis Potosí. En el caso de Sonora se realizaron notas de campo de la vida cotidiana de los pobladores, al igual que la aplicación de entrevistas semiestructuradas dirigidas a habitantes de la comunidad, a la empresa Grupo México y a autoridades gubernamentales locales (Madrigal y Guarneros, 2022).

Para la presentación de resultados se desarrolló un modelo analítico expuesto en cuatro discursos. El primero denominado como “responsabilidad social empresarial desarrollista”, el cual proyecta el discurso realizado por las propias corporaciones sobre sus propias políticas y compromisos dirigidos al desarrollo comunitario; en segundo es el “discurso extractivista global” donde organismos y redes internacionales exponen la participación del sector que busca su crecimiento y optimización de ganancias: en tercero se encuentra el “extractivismo desarrollista” donde convergen actores gubernamentales y empresariales en escenarios de niveles estatal y municipal, con una visión de atracción de inversiones para el crecimiento económico; por último, se encuentra el “desarrollismo extractivista”, que

es promovido por habitantes de zonas con trascendencia minera y dependen de la actividad para el funcionamiento de la economía de sus regiones.

Como conclusiones se encontró que independientemente a las estrategias generadas por cada empresa, las políticas de RSE están diseñadas para su legitimación y no para el empoderamiento de las poblaciones, y si bien, ha desempeñado un rol importante para superar el paradigma extractivista, el sector no se encuentra exento de conflictos y resistencias. Ambas empresas han trabajado con la integración de la participación comunitaria, la mayor fortaleza es la retórica que se proyecta con sus trabajadores y las zonas donde participan, sin embargo, el antecedente de conflictos sociales y ambientales permea en la población, lo cual lleva a reforzar sus estrategias con la obtención de premios y reconocimientos a sus prácticas filantrópicas, y a ello se unen sus proyecciones económicas con actores gubernamentales para la atracción de inversiones.

En el *Informe de Sostenibilidad 2023. Minería y sostenibilidad: un compromiso con México*, realizado por la Cámara Minera de México (CAMIMEX, 2023), se muestran las estadísticas generales de la industria minera a nivel nacional recolectadas durante el periodo del año 2022, los números presentados son pertenecientes a las empresas afiliadas a la Cámara, que “reúne a más del 90% del valor productivo minero-metalúrgico nacional” (CAMIMEX, 2023, p.10). El documento tiene por objetivo dar a conocer a la sociedad, los datos en materia de sostenibilidad reflejados a través de sus compromisos sociales, ambientales y económicos.

Mediante una metodología cuantitativa, se elabora un análisis estadístico descriptivo realizado con datos que empresas mineras brindan a la Cámara, para así poder presentar un informe colectivo que proyecte sus avances productivos, de responsabilidad social y desarrollo. Para motivos de este estudio se tomará del informe el apartado de educación que se encuentra en la sección de compromiso social, con la finalidad de obtener números y estadísticas que atañen al proyecto de investigación.

En la presentación de resultados se indica que, durante el año 2022, la industria minera afiliada a la Cámara otorgó 3 mil 560 becas educativas e invirtió

cerca de 100 millones de pesos en la construcción y mejora de infraestructura educativa (CAMIMEX, 2023), destacando la contribución en especie como lo es material de construcción, entrega de útiles escolares y materiales didácticos, así como equipos de cómputo. Se menciona la continuidad a programas de formación educativa con un resultado de 12 mil horas de capacitación, dirigidos a adultos mayores, a profesores y directivos de escuelas, y los habitantes de comunidades con temas en relación a equidad de género.

El informe destaca la presentación del estudio “Índice de desarrollo social y humano con ciclos de vida y grupos vulnerables para comunidades mineras en México”, elaborado por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) con relación a los datos obtenidos en los censos de población entre los años 2010 y 2020 publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), donde se indica una reducción del 5.3% al 3.7% de la población analfabeta que se encuentra en localidades mineras (CAMIMEX, 2023). El mismo informe menciona un aumento en la educación básica completa del 80.9% a 87.4% dentro de la población mayor de 15 años con relación al promedio nacional, de igual manera se destaca un crecimiento en el promedio de escolaridad, pasando de 6.6 a 7.7 años entre 2010 y 2020 (CAMIMEX, 2023). El documento también señala los programas realizados por las empresas afiliadas a la Cámara, tales como:

FIRST Robotics y becas de excelencia por Fresnillo plc - La Salle; Programa Educativo Frisco contigo por Minera Frisco; Centro Cultural Universitario de la Comunidad de Basaseachi por Agnico Eagle; Escuela Alianza Comunitaria Jáltipan por COVIA; Programa de Becas Roberto Rocca por Ternium; Fortalecimiento a la educación “cursos de informática” por Torex Gold; Reorientación de oferta técnica del Bachillerato de Minatitlán, Peña Colorada; Otorga 143 becas a estudiantes por Compañía Minera Cuzcatlán; Comprometidos con la formación de jóvenes profesionistas en Sonora por SilverCrest; Ratifica Convenio con Universidad Autónoma de Zacatecas por Newmont. (CAMIMEX, 2023)

El informe menciona trece años de implementación del “Fideicomiso para la Formación de Ingenieros en las carreras de Ciencia de la Tierra”, otorgado por la

Cámara donde se brindó apoyo económico a 676 estudiantes con mejor desempeño académico, así como a 226 profesores pertenecientes a 12 universidades públicas que destacaron por su trayectoria. Lo apoyos realizados a través del Fideicomiso, se mantiene en reestructuración debido al aumento de instituciones educativas y en la matrícula de estudiantes, “(...) de acuerdo con datos de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), en México existen 55 centros educativos públicos y privados distribuidos en 25 estados que ofrecen 13 carreras en Ciencias de la Tierra con una matrícula cercana a los 19 mil estudiantes” (CAMIMEX, 2023, p.148).

Como parte de la educación se indica la participación de empresas mineras en el desarrollo de acciones y actividades que promueven la cultura, las costumbres y tradiciones de las comunidades tales como: Orquestas Infantiles y Juveniles por Grupo México; Educación para todos: Museo de los Metales por Industrias Peñoles; Fundación Todos por Cerro de San Pedro por New Gold; Talleres para niños de la comunidad por Alamos Gold.

Además de la cultura se promueve el cuidado del medio ambiente como parte de las estrategias dirigidas a las comunidades, para ello se realizan campañas y programa que difunden hábitos para el cuidado ambiental, tales como: Centro de Educación Ambiental “Kalpilli” por Torex Gold; “Semana del Medio Ambiente” por Autlán; Jornada de Limpieza San Tiburcio por Orla Mining. Como conclusión el informe de la Cámara congrega en una tabla los resultados de sus aportes a la educación:

Tabla 2. Resumen de indicadores de aportes a la educación en México

	2022	2021	
Educación	indicador		observación
Becas educativas a las comunidades	3,560	5,000	becas
Capacitación en formación educativa	12,000	14,000	horas
Inversión en infraestructura educativa	100	55	millones de pesos
Número de Instituciones Públicas que ofrecen carreras en Ciencias de la Tierra	55	56	número
Principales carreras en Ciencias de la Tierra	13	13	número
Matrícula de las 13 carreras en Ciencias de la Tierra	18,970	19,544	número
Prácticas profesionales apoyadas	775	465	personas
Ingreso promedio mensual de profesionistas en México	13,342	12,931	pesos
Ingreso promedio mensual de profesionistas en el sector minero	16,332	17,771	pesos

Nota: Informe de Sostenibilidad 2023. Minería y sostenibilidad: un compromiso con México, Cámara Minera de México (p.263).

1.3 Estado del arte (ámbito local)

En el artículo *Mujeres en la minería extractiva en el Ejido Cedros, Mazapil*, realizado por De Luna y Cruz (2019) elaborado en Zacatecas, aborda desde la perspectiva de la responsabilidad social el tema de la presencia y repercusión que ha tenido la minería en la zona norte del estado de Zacatecas, enfatizando el impacto negativo en las mujeres rurales debido a la falta de oportunidades laborales dentro de la industria minera, y las afectaciones extendidas del sector a otros mercados de trabajo. Al abordar la temática se distingue el acceso a varones como prioridad de fuerza de trabajo, expuestos a largas jornadas de trabajo y bajos salarios, lo cual marca en mayor medida quienes pueden participar en el proceso y el costo que ello les representa.

Se utilizó en la investigación una metodología hipotético-deductiva, el estudio fue realizado en campo aplicando entrevistas a mujeres pertenecientes al Ejido de Cedros y vinculadas a los procesos de extracción. Se aclaran limitantes al momento de recabar de información, debido a que no se tuvo acceso a otras mujeres que se desempeñan dentro del corporativo y que pertenecen al esquema de subcontratación. Se realizaron consideraciones para la selección de entrevistas, en

la cuales las entrevistadas estuvieran vinculadas laboralmente y que resultaran accesibles geográficamente.

Se diseñó un guion de entrevista con preguntas semiestructuradas, integradas en ejes temáticos con final abierto (Reguillo, 2003: 15-38) para el espacio idóneo de estudio (Martínez, 2004). [...] El acervo de la evidencia empírica está compuesto por audios y notas en cuadernos de campo, donde se realizaron los primeros esquemas con fines de comprensión lógica del trabajo de las mujeres mineras, sin profundizar en la reflexión teórica. (De Luna y Cruz, 2019, p.4)

Como resultados se obtuvo el conocimiento de las mujeres contratadas por la empresa son para desempeñar las tareas de obra, como lo son manejo de camiones, de pipas, mantenimiento de caminos y operarias en el área de sulfuros. Las jornadas de trabajo son de 12 horas durante 14 días consecutivos de trabajo, lo cual significa estar alejadas de sus familias por un largo periodo, además de que las exigencias para laborar no exceden el haber culminado la primaria. Las mujeres dejaron las labores domésticas, de mostrador y de agricultura, para pertenecer al servicio del gran corporativo. La participación con programas sociales no ha sido lo suficiente y sostiene problemas con propietarios de tierras donde se realizan los procesos de la mina.

En conclusión, las mujeres que laboran en las operaciones mineras en su mayoría pertenecen a Ejido de Cedros, y otra fracción pertenece a localidades de otros municipios. Si bien existe la participación de mujeres de zonas urbanas, estas cuentan con una preparación profesional y por ende un pago de salario mayor. Dentro de las labores no se deja de lado el peligro que representa el hecho de participar en la industria minera, y las exigencias por mejores condiciones de trabajo se encuentran presentes.

En el documento *Género y Desplazamiento Interno Forzado. El caso de Salaverna, Zacatecas*, de Vázquez et al. (2023) examina el impacto negativo de habitantes afectados por la expansión de zona de la mina Tayahua, perteneciente a Minera Frisco S. A. B. de C. V., provocando el Desplazamiento Interno Forzado (DIF), el cual se refleja en hombres en la pérdida de empleo y en las mujeres por

falta de servicios de agua, luz, educación y salud. El artículo plantea el desplazo de familias y el impacto por género a causa de las actividades mineras, enfocando las violaciones a los derechos humanos básicos.

Como metodología se utilizaron los métodos cualitativo y cuantitativo, para el levantamiento de información se aplicaron cuestionarios, y se realizaron recorridos y talleres en dos momentos diferentes, el primero en septiembre y octubre de 2019, y el segundo en junio y julio de 2020. En cada visita se realizaron 53 entrevistas (28 mujeres y 25 hombres), con la presencia de autoridades municipales, habitantes y activistas. Los datos cuantitativos fueron trabajados en Excel, mientras que los cualitativos se codificaron con ayuda del programa Atlas Ti (Vázquez et al., 2023, p.11).

Como resultados se obtuvo que el desplazamiento tanto de hombres y mujeres a Nuevo Salaverna fue totalmente forzoso, además de recibir una indemnización injusta. Las viviendas carecen de calidad si una administración de servicios, con escuelas vacías y sin áreas de esparcimiento. Entre los habitantes existe una fractura social debida a la falta de empleo y la perdida de espacios para desarrollar la agricultura, dejando la migración como opción para jóvenes y hombres. En cuanto al desempeño de las mujeres, no se tiene la posibilidad de oportunidades de trabajo, y no ven un futuro en sus hijos e hijas en tema de educación.

En conclusión, el impacto a los habitantes de Salaverna por medio del Desplazamiento Interno Forzado creo una fractura social, tanto hombres como mujeres han persistido en se respeten sus derechos, con el señalamiento de no contar con el apoyo de una legislación o política pública que obligue a la empresa a mejorar las condiciones de vida de los afectados.

En el artículo *La insustentabilidad de la minería contemporánea en Zacatecas, México*, realizado por Uribe et al. (2023). Se hace un estudio de la participación de la minería en el estado, tomando por objetivo la falta de compromisos sociales, económicos y ambientales, así como los conflictos sociales y el impacto ecológico. La investigación establece las acciones del sector como “insustentables”, realizadas con un enfoque de producción capitalista que se

menciona ser característico de la minería contemporánea, así como utilizar lógicas neoliberales en sus procesos.

La metodología implementada fue de tipo cualitativo, se identificaron casos de conflictos mineros y su distribución geográfica. La información se recolectó a través de la revisión documental de bibliografía académica, consulta de notas periodísticas y revisión de fuentes oficiales. Se realizaron visitas de campo a localidades zacatecanas para corroborar la información de los conflictos mineros acontecidos durante el periodo 2014-2019, para ello se utilizó la técnica de observación participante.

Los casos de conflicto detectados fueron sistematizados (...) para dar cuenta de las características en común, a saber, del nombre del proyecto, municipio de ubicación, las empresas que participan, tipo de conflicto, acciones realizadas desde los espacios locales y la violencia presentada. Del mismo modo fueron cartografiados. (Uribe et al., 2023, p.203)

En los resultados se determinó que de un período del 2006-2020 se detectaron 145 casos de conflictos mineros en el país, de los cuales 18 se desarrollan en el estado de Zacatecas. Los factores generadores de los conflictos refieren desde un primer punto en la explotación de los trabajadores, modificaciones a salarios y problemas sindicales; en segundo la constatación de disputa territorial entre gobierno, comunidades y empresas por el aprovechamiento de los recursos naturales e impactos ambientales.

En las conclusiones se establece que tanto la industria minera como el gobierno del estado, han proyectado los trabajos y acciones del sector como sustentables, a su vez se expone al desempeño de la innovación tecnológica como solución a las afectaciones ambientales, además de un crecimiento económico por el manejo de recursos mineros. El diálogo presentado por la minería ha sido netamente técnico y vertical, ya que no reconoce las afectaciones a los trabajadores y al medio ambiente, dejando de lado particularidades de la región (Uribe et al., 2023).

En el artículo *El “consentimiento” negociado entre dos comunidades mineras mexicanas y las trasnacionales Goldcorp y Ternium*, realizado por Santos y Martínez

(2015), aborda el análisis de las negociaciones realizadas por las corporaciones mineras con las comunidades, entablando un pacto donde predominan las prácticas neoliberales encubiertas bajo la herramienta de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), para obtener el acceso a la tierra, agua y bosque de las poblaciones, todo bajo un consentimiento de las mismas en el tenor de obtener beneficios de la actividad minera (Santos y Martínez, 2015). Para el estudio se tomó dos casos, el de la relación de la empresa Ternium con la comunidad indígena de Aquila en Michoacán, y la canadiense Goldcorp (ahora la estadounidense Newmont) con ejidatarios de Mazapil en Zacatecas.

Se implementó una metodología cualitativa descriptiva, utilizando como instrumento la entrevista que fue dirigida a 30 miembros de las comunidades, así como a funcionarios de empresas, con la finalidad de recuperar voces de la estructura social en ambas regiones (Santos y Martínez, 2015). Para la investigación también se apoyó de un trabajo etnográfico y revisión de fuentes documentales.

En los resultados se apunta que ambas empresas han utilizado la práctica de la RSE como mecanismo de inserción de compromisos sociales y ambientales para generar oportunidades de negociación y de conflicto (Santos y Martínez, 2015). En el caso específico de Mazapil, durante la implementación de RSE se señala que:

Goldcorp cuenta con un plan de apoyo educativo a través de becas, la construcción del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, que atiende a 135 estudiantes por año; ofrece programas de mecánica y electricidad, y una casa para alojar a los alumnos. (Santos y Martínez, 2015, p.298)

Para la ejecución de los proyectos mineros en las tierras de las comunidades, se ha llegado a acuerdos con campesinos e indígenas bajo la racionalidad económica neoliberal donde se aceptan los riesgos al entorno medioambiental, ofreciendo cálculos racionales y amparándose atreves de legislaciones agrarias para la obtención de suelo, convirtiendo a las comunidades mineras en “sujetos neoliberales” (Santos y Martínez, 2015). La negociación que las empresas han llagado con las comunidades se considera como hegemónica, desde el punto de

una generación de capital que beneficia al desarrollo mediante la actividad minera, propiciando establecer relaciones económicas y sociales que dan paso al consentimiento de los actores comunitarios.

Como conclusiones se mencionan tres aspectos de las condiciones que la relación entre industria minera y comunidades puedan seguir sucintándose, en el primero se indica la continuidad de que comunidades accedan a la entrega de tierras con una visión de mejorar sus condiciones de vida; en el segundo el manejo de la lógica mercantilista puede seguir en función de crear negociaciones entre los actores principales de las comunidades y las corporaciones; en el tercero se visualiza que los conflictos sociales persistan por parte de corporaciones campesinas y sectores sociales “que ven a las mineras como la encarnación del antiguo modelo de explotación capitalista” (Santos y Martínez, 2015, p.308).

En el informe *Annual Report and Accounts 2022. Steady progress through challenging times*, elaborado por Fresnillo plc (2022), presenta las estadísticas de las actividades productivas que desempeñó en México en el periodo del año 2021, dando a conocer sus números en temas económicos, de inversiones, desempeño, finanzas, estrategias corporativas y compromisos en materia de Environmental, Social and Governance (ESG).

El informe utiliza una metodología cuantitativa descriptiva para presentar los resultados que pertenecen a un análisis de todas sus operaciones activas en cinco estados: Sonora, Chihuahua, Durango, Zacatecas y Guanajuato. Para análisis efectivo de esta investigación, se abordará los datos que el documento ofrece en el tema de educación con el especial énfasis en el estado de Zacatecas.

En los resultados, el documento destaca los aportes realizados a la educación como parte de sus inversiones sociales y relación con las comunidades, tomando como guía los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por la ONU. Debido a la pandemia de Covid-19, se indican las acciones tomadas por la empresa para el desarrollo de sus programas: “In 2020, our response was to migrate our education programmes to digital platforms. In 2021, we partnered with our

communities to support the safe return to schools, reaching full capacity in 2022¹” (Fresnillo plc, 2022, p.115). Se implementó el programa Huertos Escolares y Familiares en el municipio de Fresnillo, con el objetivo de fomentar el cuidado al medio ambiente y enseñar hábitos alimenticios saludables. Se impulsó la educación para entender y responder al cambio climático a través del modelo de educación STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*).

Through a partnership between Fresnillo plc, UNESCO’s Office for Climate Education, Zacatecas’ Education and Science Ministries, Zacatecas mining cluster (Clusmin) and INNOVEC, the new programme will provide 20 hours of face-to-face training to 800 teachers, benefiting an estimated total of 24,000 students from grades 5 and 6, and junior high school. As part of our commitment to the Quality Education and Climate Action Sustainable Development Goals, we are meeting half of the cost of the programme – directly supporting a total of 400 teachers and around 12,000 students². (Fresnillo plc, 2022, p.115)

En las conclusiones la empresa Fresnillo plc destaca la colaboración con gobierno y ONG’s para la construcción de programas dirigidos a comunidades, dar continuidad a la calidad e infraestructura de la educación para ayudar a crear comunidades prósperas y autosuficientes (Fresnillo plc, 2022).

En el informe *Sustainable Business. Enduring Value. 2022 Sustainability Report*, elaborado por Newmont (2022), se da conocer los compromisos sociales, ambientales y económicos de sus operaciones mineras localizadas en América del Norte, América del Sur, Australia y África. Los datos integrados en el documento pertenecen al periodo del año 2021, con metas a cumplir para el 2023.

¹ En 2020, nuestra respuesta fue migrar nuestros programas de educación a plataformas digitales. En 2021, nos asociamos con nuestras comunidades para apoyar el regreso seguro a las escuelas, alcanzando su capacidad total en 2022. Traducción del autor

² A través de una alianza entre Fresnillo plc, la Oficina de Educación Climática de la UNESCO, el Sistema Estatal de Ciencia y Tecnología de Zacatecas, el Clúster Minero de Zacatecas (Clusmin) e INNOVEC, el nuevo programa brindará 20 horas de capacitación presencial a 800 docentes, beneficiando a aproximadamente total de 24.000 estudiantes de 5º y 6º grado y secundaria. Como parte de nuestro compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Educación de Calidad y Acción Climática, estamos cubriendo la mitad del costo del programa, apoyando directamente a un total de 400 maestros y alrededor de 12,000 estudiantes. Traducción del autor

Mediante una metodología cuantitativa de tipo descriptivo se destaca las actividades dirigidas a sus grupos y personas de interés denominadas como *Stakeholders*, de las cuales se incluye relaciones con gobierno y participación con comunidades. Para objetivo de este trabajo de investigación, se tomarán los datos pertenecientes al desempeño en tema de educación que correspondan al proyecto minero Peñasquito, el cual tiene lugar en el municipio de Mazapil en el estado de Zacatecas, México.

Como resultados la empresa destaca el apoyo con becas escolares y el desarrollo de programas:

We awarded more than 700 scholarships to primary and university level students under the “Impulsa tu futuro” (Improve Your Future) program. We also set up the “Escuelas de Excelencia” (Schools of Excellence) program to improve facilities, encourage parents to become involved, train teachers and help students improve their mathematics, reading and writing skills at 12 primary schools³. (Newmont, 2022, p.141)

Como parte de apoyo a los impactos generados por la pandemia de COVID-19, la compañía apoyo a mantener los protocolos de seguridad dentro de las aulas escolares con la donación de artículos de limpieza, botiquines de primeros auxilios y mascarillas para estudiantes y docentes (Newmont, 2022). En las conclusiones se deja de lado el análisis detallado, y solo se limita a exponer de forma breve su participación con los *stakeholders* en tema de educación.

1.4 Consideraciones finales

En el análisis de las fuentes recabadas se ha observado que la industria minera, ha realizado esfuerzos por mantener su imagen corporativa presentando el seguimiento de metas y compromisos de carácter mundial como los son los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). No obstante, el cumplimiento no siempre

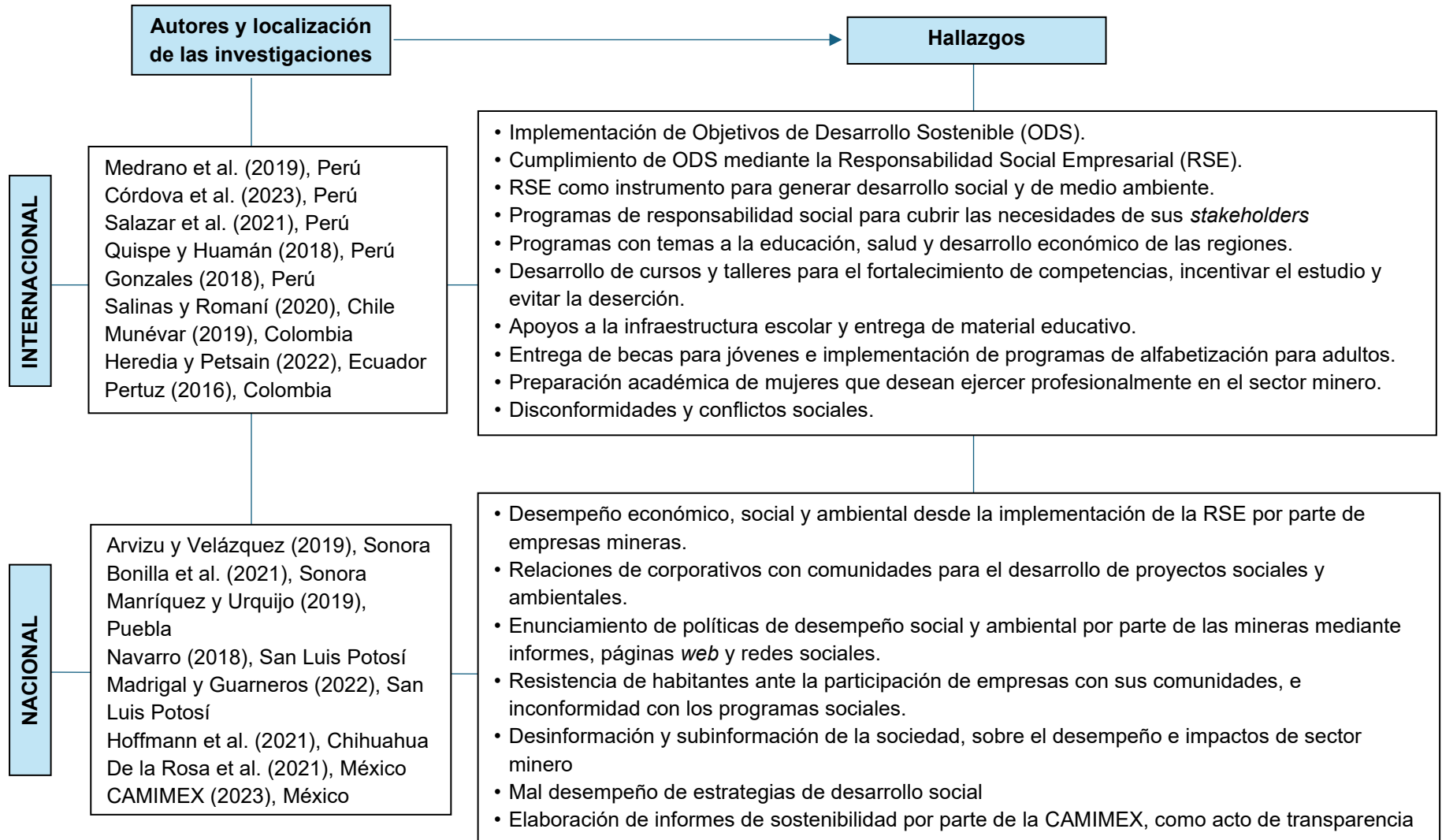
³ Otorgamos más de 700 becas a estudiantes de nivel primaria y universidad bajo el programa “Impulsa tu futuro”. También implementamos el programa “Escuelas de Excelencia” para mejorar las instalaciones, incentivar la participación de los padres, capacitar a los docentes y ayudar a los estudiantes a mejorar sus habilidades en matemáticas, lectura y escritura en 12 escuelas primarias. Traducción del autor

es del todo transparente, viéndose reflejado en la demanda constante por parte de habitantes afectados por las operaciones mineras, y la falta de coordinación con representantes de gobierno.

A nivel internacional se enfatiza las prácticas de desarrollo social como una proyección de empresa responsable, a favor de entregar estadísticas que favorezcan a sus proyectos de extracción y les permitan continuar operando debido a su condición de empresa transnacional. En el ámbito nacional, se detectó la necesidad de las empresas por dar a conocer sus actividades en el desempeño de programas que impulsan a las poblaciones con programas sociales, sin embargo, el alcance de sus aportaciones no ha logrado permear en la percepción social en general, sumando a ello el señalamiento de proyectos por conflictos socioambientales. A nivel local se presenta un rechazo total de las operaciones mineras, evidenciando afectaciones al empleo y despojo de comunidades, opacando por completo los esfuerzos que el sector haya realizado en la implementación de programas sociales.

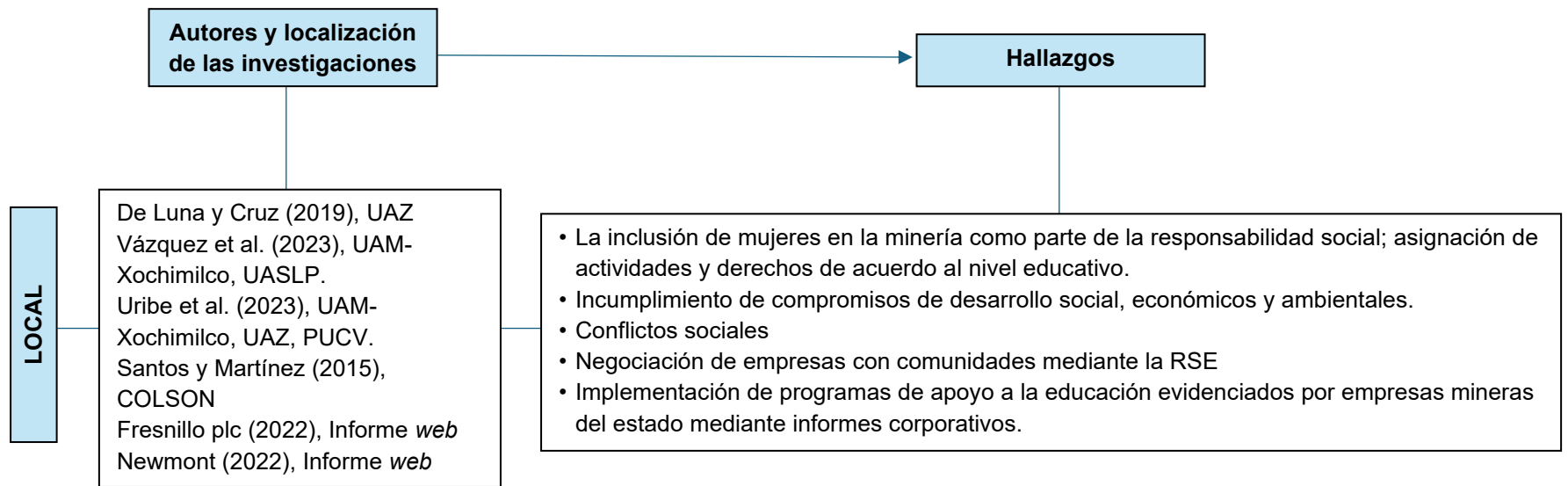
A pesar de la problemática que rodea la actividad minera, en los tres niveles de revisión se ha mostrado un seguimiento por parte de las empresas por participar con las localidades aledañas, haciendo uso de los ODS como guía para detectar y delinear metas de participación responsable. Si bien, el tema de la educación permanece en un margen mínimo de todo el espectro de su cumplimiento de desarrollo social, se encuentra la oportunidad de adentrarse en la investigación y la pertinencia de esclarecer el papel de la educación en los programas de desarrollo de la industria minera pues son parte nodal de la responsabilidad social.

Figura 1. Investigaciones y hallazgos que conforman el Estado del Arte a nivel internacional y nacional.



Nota: Elaboración propia

Figura 2. Investigaciones y hallazgos que conforman el Estado del Arte a nivel local.



Nota: Elaboración propia

CAPÍTULO II

LA EDUCACIÓN, OBJETIVO DE DESARROLLO SOCIAL Y SOSTENIBLE DEL SECTOR MINERO

Consideraciones y notas introductorias

En la actualidad el tema de la educación como parte del desarrollo social y económico en función de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), implementada por empresas mineras en México, ha sido poco estudiado en profundidad por el sector académico y especialistas teóricos. Si bien, la educación considera ser parte de los compromisos que el sector minero dirige como contribución al desarrollo y al beneficio para zonas aledañas donde se asientan los proyectos mineros, el análisis de sus contribuciones y el desempeño de programas implementados se destaca con mayor énfasis en los informes presentados por el propio sector.

La literatura de análisis crítico a los apoyos realizados por la minería en materia de educación, tanto en México como en el estado de Zacatecas es limitado. Los hallazgos encontrados pertenecen a artículos de investigación y menciones en capítulos de libros que refieren a las actividades realizadas por la industria minera, en los documentos se muestra una mínima referencia de la educación como parte de los compromisos a cumplir en la responsabilidad social. El recolectar los datos e información que permitan cimentar una base de referencia para el estudio de los programas de apoyo a la educación, ha sido parte de la tarea principal del presente trabajo de investigación, de esta manera y considerando las implicaciones antes mencionadas, se espera presentar un análisis que abone a la perspectiva de la educación intervenida por el sector minero, así como las consecuencias positivas o negativas que esto represente para el propio sistema educativo nacional, a las instituciones implicadas, a sus actores y a la sociedad en general, en suma, hacia donde se amplía el campo de acción sector minero-educación.

El aporte de beneficios a la educación es un tema que empresas pertenecientes a la industria de la minería aborda tanto en sus informes estadísticos, como en los de compromiso a la sostenibilidad. Sin embargo, entender el peso y la

importancia que el sector dirige a la educación, remite a identificar en qué nivel de la escala de compromisos está posicionada, para ello se aborda el tema de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), que ha servido a las empresas para dar a conocer su impacto en lo económico, lo social y lo ambiental, dando por resultado el cumplimiento de objetivos que llevan al desarrollo sostenible y a su vez a la generación de valor dirigido a grupos de interés en un largo plazo (Mora, 2021).

Es importante identificar el papel de la educación en el desempeño de la práctica de la RSE, y el uso que dan las empresas a la misma para hacer entrega de apoyos a sus grupos de interés (*stakeholders*). De igual manera se habrá de revisar el origen de preponderancia de la educación en el desarrollo sostenible, y cómo es su desempeño dentro de las estrategias de las empresas y en qué dimensión de lo sostenible tiene lugar.

2.1 Responsabilidad social y sostenibilidad

El desarrollo sostenible o sustentable es uno paradigmas que abarca tanto múltiples definiciones como complejidades al implementarse, esto ha llevado a la confusión de su uso conceptual al momento de ser referido por diferentes autores, no obstante las aclaraciones sobre su aplicación es señalado como punto de partida para facilitar la comprensión de sus objetivos de análisis, dentro de los cuales se abordan las tres perspectivas que conforman el desempeño de lo sostenible y sustentable, es decir, las medidas de cumplimiento responsable en lo social, lo económico y lo ambiental.

En el caso de la industria minera se ha hecho uso de ambos conceptos al implementarlos en la presentación de sus informes, tal es el caso de la Cámara Minera de México (CAMIMEX) al dar a conocer sus dos primeros informes dirigidos al desempeño sustentable del sector en el país emitidos en los años 2020 y 2021, posteriormente presentados bajo el nombre de “Informe de sostenibilidad” en los consecuentes años 2022 y 2023. La revisión del uso y adopción de conceptos es fundamental para entender el posicionamiento e ideas que las empresas mineras adoptan y dirigen a sus principales objetivos de interés, estos ya sean políticos, sociales o económicos, en ellos muestran sus intenciones y filtran sus actividades.

La minería al ser un sector industrial de gran impacto ambiental no puede quedar fuera de vista por parte de gobiernos y organizaciones mundiales sobre la forma de llevar sus procesos, es aquí donde las herramientas que brinda la responsabilidad social empresarial son el eje para proyectar un entendimiento de las reglas que exige el planeta para alcanzar el desarrollo.

El autor Paolo Bifiani (2007) aborda su análisis entre sostenibilidad y sustentabilidad, desde una revisión del concepto *desarrollo* el cual acompaña a estos dos paradigmas en la mayoría de sus menciones, ampliando la complejidad de su definición y expandiendo la forma en que es utilizado, esto puede ser por las situaciones historias específicas aunado a las metas que aspira la sociedad.

Bifiani (2007) afirma que el desarrollo siempre está ligado con el aumento tanto cuantitativo como cualitativo del bienestar individual y colectivo, los cuales son analizados y medidos a través de magnitudes económicas, ya que los temas que abordan las problemáticas del desarrollo se han considerado de tipo económico y político. Si bien, se integra una dimensión social del desarrollo referido como “económico y social”, la interpretación que se obtiene es orientado mediante la visión del crecimiento económico o expansión del PIB (Bifiani, 2007). Lo anterior forma a parte de discusiones que se han realizado en décadas en entorno a la percepción del desarrollo como el crecimiento material generalizado medido a través del PIB, mostrando una visión sesgada del desarrollo solo para beneficiar al campo político (Bifiani, 2007).

La idea expuesta por el autor ayuda a demostrar cómo la industria minera hace uso de sus contribuciones al PIB nacional para remarcar la importancia del sector en los aportes económicos, de los cuales se aprovecha para generar desarrollo:

El sector minero-metalúrgico contribuyó con el 2.46% al PIB nacional en 2022 y, si se considera toda la cadena de valor minera, esta aportación representó el 4.3% del PIB. La minería no solo es un motor económico, sino también un catalizador para el desarrollo comunitario. (CAMIMEX, 2023, p.5)

Para la minería el desarrollo es importante en tanto el crecimiento económico prevalezca y se logre favorecer el desempeño de la industria, así como los

indicadores del PIB para la nación y con ello extender beneficios a la sociedad. Para esclarecer las expresiones de desarrollo sostenible o sustentable, Bifiani (2007) señala su significado procedente del anglicismo *sustainable development*, el cual no representa de igual forma los significados en español de sostener o sustentar, ya que ambos hacen referencia a la acción de mantener con firmeza un objeto, ser apoyo del mismo y ver por la conservación de su existencia; en cuanto a *sustainable* indica el “avanzar continuamente, mantener la andadura o la marcha, resistirla sin ceder, preservar en el esfuerzo” (p.114).

Lo anterior cobra peso al trasladarlo a las discusiones realizadas entre teóricos y economistas, sobre la falta de congruencia en la búsqueda de un crecimiento económico que no significaba lo mismo para un país desarrollado como para un subdesarrollado, de igual forma que las afectaciones ambientales eran mayores para que las sociedades alcanzaran el desarrollo (Bifiani, 2007).

Esta visión se expresó, por un lado, en la crítica despiadada de lo que se denominó el paradigma del crecimiento y, por otro, en el planteamiento de una falsa dicotomía entre desarrollo y medio ambiente, traducida en la idea del crecimiento cero. (Bifiani, 2007, p.115)

Es así como a través de la *World Commission on Environment and Development* de 1987, se constituyó ampliar la visión de lo que se quería lograr mediante el desarrollo sustentable, es decir, mantener el desarrollo hacia el progreso y beneficio social, y ver por la preservación del sistema natural del cual se hace uso para generar el crecimiento económico (Bifiani, 2007).

El desarrollo sustentable se refiere a un constante proceso de cambio en el cual la explotación de los recursos naturales, la dirección de la inversión y el progreso científico-tecnológico, junto al cambio institucional, permiten compatibilizar la satisfacción de necesidades sociales presentes y futuras. El desarrollo sustentable reconoce la existencia de límites y conflictos. Los primeros residen tanto en insuficiencias sociales, económicas y tecnológicas como en las propias del sistema natural; los segundos son inherentes a toda dinámica de cambio. Los primeros pueden ser superados gracias a la inventiva y capacidad humana. El concepto de desarrollo sustentable supera

la dicotomía entre medio ambiente y desarrollo, reconoce interdependencias planetarias, la necesidad de compatibilizar dimensiones temporales de corto y largo plazo, enfatizando la capacidad del sistema social para superar límites y conflictos. (Bifiani, 2007, pp.116-117)

En cuanto a la expresión de desarrollo sostenible la complejidad no difiere de la anterior, puesto que se refiere a un desarrollo dinámico en una sociedad en constante cambio, donde se reconocen conflictos y desequilibrios que siguen siendo medidos el crecimiento económico del PIB, donde la dirección de los procesos tiene preponderancia para poder generar las condiciones que posibiliten el bienestar social (Bifiani, 2007). A lo anterior se suma que:

La expresión “desarrollo sostenible” se ha generalizado y ha llegado a ser una palabra fetiche, una consigna para políticos y gobiernos, un mandato para las organizaciones internacionales y un eslogan para los ambientalistas. Lo que no logró el concepto de desarrollo, sin calificativos, en las cuatro décadas precedentes. (Bifiani, 2007, pp.117)

Ante el análisis y puntualizaciones proporcionadas por Bifiani (2007), será posible discernir en el transcurso de esta tesis los diversos enfoques conceptuales que teóricos utilizan para abordar el estudio del desempeño sostenible o sustentable de las empresas, y de cómo se refleja en el cumplimiento de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE).

Las autoras Robles y Encinas (2014) adoptan en su análisis el concepto de desarrollo sustentable, ya que abordan una perspectiva desde la problemática medioambiental y el papel que las industrias y la sociedad juegan para que este pueda ser alcanzado, especialmente en el caso de México. Esclarecen que históricamente en el país el desarrollo sustentable se ha mantenido en relación “con la historia de los recursos naturales y de su extracción y del impacto de estas actividades sobre el medio ambiente” (Robles y Encinas, 2014, p.75).

No dejan de lado la percepción política y social que influye en la toma de decisiones sobre los recursos naturales, así como su valor atribuido y las consecuencias que esto conlleva. Por lo anterior, establecen la posibilidad de un

México sustentable cuando se alcance el manejo sustentable de los recursos naturales, de la sociedad y de la economía (Robles y Encinas, 2014).

Robles y Encinas (2014) señalan la llegada de la minería como una de las actividades con mayor impacto ambiental, el cual se unió a los costos efectos que estaba dejando la época industrial en el país, aunado al crecimiento poblacional el cual exigía un mayor uso de recursos como “alimentos, vivienda, cuidado a la salud, educación, empleo, bienes y servicios, etc” (p.81).

La participación del sector industrial en el desarrollo sustentable en México, se establece al dar seguimiento a las políticas ambientales emitidas por el gobierno a raíz de la Conferencia de Naciones Unidas para el Medio Ambiente de 1972, donde la respuesta de las industrias se reflejó en la inversión en infraestructura que disminuyera sus impactos ambientales, pero el cambio más significativo que suscito en una visión del cumplimiento del desarrollo sustentable a través de la responsabilidad social, fue la firma del convenio internacional Agenda 21 o también conocida como "Cumbre de la Tierra", emitida en Río de Janeiro en 1992 (Robles y Encinas, 2014).

La integración del sector industrial en las actividades por el desarrollo sustentable delimitadas por el Estado representó para las empresas establecer acciones que dan la oportunidad de permear en la ideología de las personas, así como en sus actividades culturales y estilo de vida, la percepción que se obtiene de las empresas es diversa y en ello influye el desempeño que estas tengan al integrarse en las necesidades de la sociedad, la cual se mantiene en constante evolución. Para lo antes mencionado, las autoras Robles y Encinas (2014) señalan la influencia que los agentes sociales detectan y las permisivas que gestiona el Estado para dar paso a la Responsabilidad Social Empresarial (RSE):

Se afirma repetidamente que los Estados pierden protagonismo porque la globalización les impide dirigir sus propias economías. Sin embargo, lo cierto es que la actual globalización económica ha sido también el resultado de políticas muy determinadas. A este respecto, la verdadera cuestión, a nuestro juicio, no es si el Estado tiene menos capacidad de orientar a la sociedad

sino si encuentra el nuevo papel de los Estados⁴ en relación con la economía y a la sociedad. En esta nueva situación probablemente el Estado debe ser un “Estado relacional” capaz de liderar un diálogo continuo entre empresas, sociedad civil y administraciones públicas para hacer frente a los nuevos y cambiantes desafíos de una sociedad en transformación. (Robles y Encinas, 2014, p.92)

Ante esta exposición de ideas, la RSE surge como una necesidad que debe ser aprovechada para generar oportunidades de desarrollo humano, siempre y cuando sea corresponsable con sus actores sociales (Robles y Encinas, 2014). El desempeño de la responsabilidad social implementado por las empresas debe tener dos dimensiones, las cuales son señaladas por la Unión Europea a través de su proyecto de sociedad: la primera es de carácter interno laboral que atañe a las políticas relacionadas con recursos humanos, salud y seguridad, adaptación de tecnologías y organizacional, y el medio ambiente como factor de influencia en los procesos; la segunda es de carácter externo que atiende a sus compromisos con la o las comunidades locales, las actividades dirigidas a clientes y proveedores, el respeto a los derechos humanos y su relación con el medio ambiente (Robles y Encinas, 2014).

A reflexión de las autoras Robles y Encinas (2014) las actividades de las empresas tienen la oportunidad y el compromiso de ver por los derechos humanos, lo cual no quiere decir que todas las empresas lo cumplan, pero tienen la posibilidad de generar las condiciones adecuadas para que poblaciones tengan derecho al desarrollo, obedeciendo el *triple bottom line* de lo sustentable, es decir la integración del cuidado económico, social y ambiental.

La autora Andrea Ariadna López-Franco (2015) al desarrollar su conceptualización de responsabilidad social, señala distinguir de manera importante entre lo que se considera como Responsabilidad Social Corporativa (RSC) y Responsabilidad Social Empresarial (RSE), ya que el primero engloba cualquier tipo de organización, díganse de tipo empresarial o no, la apertura de consideración es

⁴ Las autoras Robles y Encinas (2014) al mencionar “Estados” se refiere al Estado nación y no al estado municipal de los países.

amplia hasta alcanzar las entidades públicas; en tanto que el segundo alude a las empresas transnacionales, es decir de naturaleza privada.

La distinción anterior se considera pertinente debido al carácter transnacional de las empresas mineras que operan en México, López-Franco (2015) considera los grados de voluntariedad y obligatoriedad que se encuentra en el desempeño de la RSE por parte de las transnacionales, tomando como referencia para su desempeño las indicaciones que organizaciones internacionales emitan o que el Estado les exija.

Para López-Franco (2015) la sostenibilidad es aquello que las empresas logran implementar cuando han detectado las necesidades de sus grupos de interés o *stakeholders*, los cuales son una parte esencial para llevar a cabo la RSE, ya que también incluye el cuidado de los intereses de los accionistas o *shareholders*:

Busca valor para todos los grupos de interés o *stakeholders*, tratando de integrar en las operaciones de la empresa no sólo las necesidades económicas de los accionistas sino también las respectivas preocupaciones sociales, medioambientales y de derechos humanos de los demás grupos de interés, dando lugar así a prácticas empresariales que buscan y logran, con mayor o menor acierto, satisfacerlas. (López-Franco, 2015, p.117)

Otra distinción que enfatiza López-Franco (2015) es sobre el uso del término de Responsabilidad Social (RS), ya que en él existe la apertura de quienes pueden realizarla, dígase organizaciones empresariales, instituciones o ciudadanos. Lo anterior, conlleva implementar la idea completa de Responsabilidad Social Empresarial para referirse al “conjunto de compromisos de índole económico, social, laboral, medioambiental y de derechos humanos asumidos voluntariamente por las empresas que van más allá de las obligaciones convencionales” (López-Franco, 2015, p.126).

Bajo la preocupación del uso correcto de conceptos, la autora enfatiza que la correcta administración de políticas y programas de RSE llevará a generar un modelo de organización y de gestión de empresa socialmente responsable (López-Franco, 2015). La visión que aquí se establece es la de una guía de cumplimiento para las empresas, donde se sugiere atender las necesidades de sus grupos de

interés (*stakeholders*) y ejecutar programas de sostenibilidad, al ser empresas de tipo transnacional se enfrentan a las observaciones que les hagan los Estados, y un mal cumplimiento puede afectarlos como competidores ante otras empresas, es por ello por lo que un desempeño voluntario de la RSE brinda ventajas a largo plazo.

En el caso de México el gobierno exige que las mineras cumplan con los lineamientos establecidos en la Ley de Minería, donde la RSE no es un marco normativo, lo cual ha permitido a las empresas expresar su cumplimiento en valor de su voluntad y en seguimiento a los compromisos establecidos en los objetivos de milenio (ODM), de esta manera, la observación y delimitación de programas lo establece el Centro Mexicano para la Filantropía, A.C. (Cemefi).

Los autores Perozo et al. (2019) concuerdan que la RSE procede de empresas perfectamente organizadas y con una presentación de imagen transparente, ya que si no lo hacen ponen riesgo su competitividad, por lo cual existe “la necesidad de realizar negocios en un contexto favorable, buscando garantizar un ambiente social donde exista estabilidad, ética, educación y desarrollo” (p.16).

La integración voluntaria de la RSE en las estrategias de las empresas es un factor importante para dar a conocer sus preocupaciones y compromisos con la sociedad y medio ambiente, generándoles resultados positivos en sus relaciones comerciales, para esto los autores señalan:

Se puede entender la Responsabilidad social empresarial como la incorporación consciente, clara y sostenida en la gestión estratégica de una organización, de los impactos sociales de su actividad o negocio en el entorno, y de la necesidad de sopesar los valores sociales, subjetivos y cualitativos, como complemento de los criterios tradicionales de medición y evaluación de la rentabilidad y gestión financiera de una organización, en su vinculación e interacción con el medio o entorno. (Perozo et al., 2019, p.17)

Para que lo anterior pueda entrar en función se distingue la implementación de la RSE tanto interna como externa, la primera con atención a su capital humano y la segunda hacia sus grupos de interés o *stakeholders*: “La Responsabilidad Social señala que una empresa que desee ser socialmente responsable debe orientarse a

mejorar principalmente la calidad de vida laboral, el medioambiente y la comunidad donde está instalada la empresa” (Perozo et al., 2019, pp.28-29).

Los autores Mendoza et al. (2019) abordan el concepto de Responsabilidad Social Empresarial desde la dimensión interna que responde a metas que direccionen a los negocios al cumplimiento del crecimiento económico para el posicionamiento de competencias, el cuidado al medio ambiente y la relación con sus colaboradores; y la externa, dirigida a las relaciones sociales con objetivos de desarrollo para las comunidades. En cuanto a esta última dimensión, es importante mencionar a los interlocutores que los autores destacan en base a lineamientos ofrecidos por el Libro Verde de la Comisión de las Comunidades Europeas:

La comisión señala que la responsabilidad social se extiende hasta las comunidades locales e incluye, además de los trabajadores y accionistas, un amplio abanico de interlocutores: socios comerciales proveedores, consumidores, autoridades públicas, ONG defensoras de los intereses de las comunidades locales, el medio ambiente, etc. (Mendoza et al., 2019, p.35)

Para el desempeño de la RSE los autores también mencionan la ética de las empresas y su carácter como agente social, ya que de esta manera extienden las responsabilidades más allá de lo meramente económico, y para que esto pueda llevarse a cabo se necesita una buena gestión y comunicación con sus *stakeholders*.

Un análisis importante que realiza Mendoza et al. (2019) es sobre la RSE en América Latina, donde se menciona la manera incipiente en que se ha abordado tanto en concepto como en práctica, teniendo como resultado una implementación de forma sistemática, “a nivel mundial, la RSE se institucionaliza, es decir, existen organizaciones que lideran procesos con la finalidad de que se cumpla el objetivo primordial de la RSE” (pp.37-38).

Lo anterior corresponde al tema del quehacer de las empresas desde un sentido filantrópico el cual se traduce en inversión social, ha uno de RSE con un enfoque más estratégico, esta forma de actuar ha sido sistematizada por instituciones de importante presencia en cada país, en el caso de México se

encuentra el Centro Mexicano para la Filantropía (Cemefi) del cual los autores Mendoza et al. (2019) señalan:

El mismo centro afirma que una empresa socialmente responsable es aquella que, además de ofrecer productos y servicios de calidad, genera utilidades, empleos y paga impuestos, desafía su creatividad a fin de identificar los problemas que aquejan a su comunidad y propone alternativas para su solución. Es un modelo de trabajo y organización que permite retribuir a la sociedad lo que esta toma de ella. Es la forma de hacer negocios de manera sustentable. (p.40)

La industria minera en México se ha apoyado a través del Cemefi para dar a conocer sus compromisos de RSE, ya que la institución les permite establecer un estándar de cumplimiento basado tanto en normas nacionales como internacionales, la evaluación de sus actividades da como resultado la entrega del distintivo de Empresa Socialmente Responsable (ESR).

El autor Felipe Mora (2021) expone el camino que ha llevado a situar actualmente a la RSE como el modelo adoptado por las empresas con intención de mejorar sus compromisos con la sociedad, la economía y el medio ambiente; a ello sumando que se espera tener una mejor percepción sobre la ética y moral de sus acciones ante las personas. Mora (2021), señala que la RSE puede ser definida de 37 formas distintas, pero a través del trabajo de Alexander Dahlsrud se ha podido analizar y clasificar en cinco dimensiones: económica, medioambiental, voluntaria, social y *stakeholders* o grupos de interés (p.12).

Parte importante del afianzamiento de la idea de la RSE corresponde al crecimiento de la globalización y el impacto en la problemática medioambiental, así como una notoria desigualdad de la riqueza generada por las empresas, lo cual tuvo por consecuencia un incremento en los requerimientos sociales que constituirían el papel a desempeñar por las organizaciones (Mora, 2021).

En un repaso de acontecimientos que fueron importantes para establecer actividades y conceptos que actualmente caracterizan a la RSE, el autor remite a la última década del siglo pasado, donde a raíz de los problemas e impactos que trajo consigo la globalización económica, se crearon instituciones en países occidentales

con la finalidad de promover las prácticas de la RSE, así como la ética de los negocios. Posteriormente, desde inicios del siglo XXI hasta la fecha, emergió la importancia por la comunicación y la visión de la empresa ciudadana, teniendo como principales enfoques la responsabilidad dirigida al medio ambiente y participación con la comunidad, presentando los resultados de sus actividades a través de informes de responsabilidad social o de desarrollo sostenible (Mora, 2021).

A la par de la definición de estándares de la RSE, se incluye el *Global Reporting Initiative* (GRI), el cual hace referencia al esfuerzo por dar a conocer mediante publicaciones los impactos de las organizaciones a partir de informes de sostenibilidad, para su elaboración se destaca que:

Su misión es mejorar la calidad, rigor y utilidad de los reportes de sustentabilidad para que alcancen un nivel equivalente al observado en los reportes financieros. Se basa fundamentalmente en la instrumentación del triple balance (triple bottom line), económico, social y medio ambiental. (Mora, 2021, p.14)

Así pues, con la elaboración de reportes que evidencien las actividades de las organizaciones, se acuñó el concepto de desarrollo sostenible, “como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones (...)” (Mora, 2021, p.14), el cual se definió a través de informe Brundtland creado para la ONU y establecido bajo el nombre oficial de Nuestro Futuro Común en el año de 1987. El significado del concepto obtiene peso sobre la idea de sustentabilidad, en el momento que se incluye en la visión de desarrollo a lo económico y social, a la par de lo ecológico.

Por otra parte, los autores Oyarzún y Oyarzun (2011) hablan del término *minería sostenible*, el cual intenta remarcar los objetivos de la industria e incluso establecerlo en un término que pueda ser integrado en la concepción propia de quienes quieran referirse al sector como un cumplidor de normas al desarrollo sostenible. A través del concepto debe entenderse la coexistencia de la minería con otras actividades económicas y que estas deberán ser siempre impulsadas, en tanto al medio ambiente se establece el respeto continuo de los ecosistemas en especial a los recursos hídricos, en lo social:

Una minería sostenible implica el respeto por la dignidad y derechos de sus trabajadores y otras partes interesadas, y de modo especial por los derechos de las poblaciones originarias del área, particularmente cuando éstas poseen valores culturales y sociales diferentes. (Oyarzún y Oyarzun, 2011, p.10)

Al termino de *minería sostenible* se ha agregado el de *desarrollo minero*, para hacer referencia a países con alta actividad minera donde el desempeño económico de otras industrias es impulsado por el desempeño de esta misma, tanto de manera interna y externa de los países (Oyarzún y Oyarzun, 2011). El uso de estos términos pertenece al desempeño de actividades mineras del sur de América Latina, cabe hacer mención y aclaración de ellos debido a la confusión que puede existir en el manejo de conceptos y la forma en la es percibida la minería en otras naciones, y por lo general de uso interno del sector para generar el diálogo entre países.

2.1.1 La dimensión social-económica de la Responsabilidad Social

Como se ha mencionado, la actividad de las empresas para el desempeño de la Responsabilidad Social se divide en tres dimensiones: social, económico y medio ambiente. El cumplir cada una de estas dimensiones puede ser expuesta en menor o mayor medida dependiendo de los objetivos estratégicos de los corporativos o de sus intenciones de proyección en el mercado al que pertenezcan.

En el análisis que se presenta más adelante sobre los aportes a la educación que realizan las empresas mineras, se podrá observar que los programas e inversiones realizadas corresponden a sus compromisos sociales y económicos, e incluso al medio ambiente. Por parte de lo social se presentan apoyos a la educación de sus trabajadores y a programas dirigidos a las comunidades vecinas; en lo económico se destaca los aportes a infraestructura y apoyos con insumos escolares; en lo ambiental se aborda la creación de programas para el fomento del cuidado y preservación del medio ambiente aplicado en instituciones escolares.

Algo a tomar en cuenta es la distribución de acciones y actividades dirigidas a la educación, la cual puede variar en las estrategias de cada empresa o en la forma de comunicarlo en sus informes, esto puede considerarse como la forma en

que las empresas tratan de cubrir todos los ámbitos o dimensiones que se es requerido para cumplir con las normas de la RSE.

En un primer acercamiento al tratamiento de las dimensiones, los autores Mendoza et al. (2019) indican la presión que tiene las empresas ante el proceso de globalización y el exceso de información, generando entre la sociedad un rápido manejo de datos a los cuales se tiene que estar dando respuesta, la mayor presión viene de los impactos y daños que las empresas causan dentro de sus opciones, lo cual llega a magnificar su participación en todas las dimensiones.

Todas estas presiones sociales, medioambientales y económicas han hecho que las empresas se sientan cada vez más obligadas a actuar de acuerdo con criterios socialmente responsables, de manera que ofrecen respuestas que satisfagan a sus interlocutores o grupos de interés, dado que en un mercado global competitivo y transparente en el que se mueven las empresas conseguir su reconocimiento y credibilidad es determinante para su elección y legitimación. (Mendoza et al., 2019, p.47)

En la escala de las dimensiones presentada por Mendoza et al. (2019) se tiene que en la económica se ve por una buena relación con los empleados, ya que su preparación ayudará a las empresas a mantener sus estándares en seguridad y de impactos al ambiente, es decir, la preparación colectiva para alcanzar el progreso, bajo esta misma estructura se ve por la manera de generar progreso en la sociedad:

Las empresas pueden contribuir al progreso de la sociedad no solo al cumplir sus objetivos económicos y de servicio, sino al hacerlos compatibles con los que se derivan de su responsabilidad con la comunidad, en los que existen diferentes formas para colaborar con la sociedad que favorecen de una u otra forma la actuación colectiva. Esas formas son: estar presente en programas sociales; transmitir conocimiento junto con el sistema educativo; colaborar a favor de zonas o grupos de personas vulnerables; integrarse en proyectos con universidades y centros de investigación; participar en actividades que propicien el respeto a la naturaleza, así como promover fundaciones que defiendan cualquiera de estos temas. (Mendoza et al., 2019, p.51)

En la dimensión social abordan la visión política y sociocultural de la RSE hacia una integración y respeto por las costumbres sociales, al igual que la prevalencia de la cultura de las regiones, esto sirve de oportunidad para que las empresas tengan una participación más activa y así buscar “solventar problemas de política pública, con iniciativas que mejoren el bienestar general de la sociedad en la que viven” (Mendoza et al., 2019, p.53).

De esta manera las empresas buscan la confianza de todos sus participantes, tanto internos como externos, y con la construcción de su reputación en las buenas prácticas sociales generar un sentido de lealtad que los ayudará a seguirse proyectando de manera comercial.

La dimensión social de la responsabilidad social tiene en cuenta como la principal función de una empresa crear valor con la producción de bienes y servicios que respondan a la demanda de la sociedad y generar de este modo beneficios para sus propietarios y accionistas, así como bienestar para la sociedad en su conjunto. (Mendoza et al., 2019, p.54)

Dentro de la dimensión ambiental se puede destacar que las empresas deben realizar prácticas de respeto al medio ambiente, gestionando su consumo de recursos y niveles de producción, las cuales deben ser integradas en sus políticas y modelos de administración, a su vez establecer vínculos con sus *stakeholders* atendiendo sus preocupaciones y demandas, así como la participación de estos (Mendoza et al., 2019).

El autor Manuel Rodríguez (2018) señala la concepción del desarrollo sostenible como una de las soluciones más importantes para “(...) armonizar los objetivos de crecimiento económico, la erradicación de la pobreza y la protección del medio ambiente” (p.10). De esta manera gobiernos y empresas transnacionales definirían sus programas y estrategias en tres dimensiones: ambiental, social y económica.

Rodríguez (2018) distingue la dimensión ambiental como el eje importante entre la distinción de desarrollo sostenible y otras aproximaciones del desarrollo; la dimensión económica indica el crecimiento económico para asegurar el desarrollo sostenible y los problemas ambientales; mientras que la dimensión social presentó

avances “en materia de acceso al agua potable y saneamiento básico, morbilidad infantil, alfabetismo e igualdad de género, entre otras, (...)” (p.18). Conforme a lo señalado por el autor es importante remarcar para esta tesis los objetivos de alfabetismo e igualdad de género, en cuestión de ser unos de los ejes atendidos por empresa mineras en sus compromisos de desarrollo sostenible.

2.1.2 Responsabilidad Social hacia los grupos de interés

Como se ha mencionado en apartados anteriores para que la Responsabilidad Social Empresarial pueda llevarse a cabo, es necesario identificar a los grupos de interés o *stakeholders*, que servirán a las empresas como objetivos para desempeñar programas o actividades que hagan cumplir las metas al desarrollo sostenible.

Para las empresas identificar y clasificar a sus *stakeholders* no resulta tarea fácil debido a que entre los intereses de los grupos varían sus necesidades o expectativas, por lo que definir políticas de actuación y desarrollar una correcta gestión requiere que se establezcan canales adecuados de comunicación, así lo indica la autora Andrea Ariadna López-Franco (2015).

Si bien, se han presentado propuestas de clasificación como lo serían los de interés interno y externo, ya sea primarios y secundarios, haciendo referencia el grado de prioridad que la empresa les asigne, el lograr equilibrar los intereses de todos los grupos representará un mérito de gestión para la empresa.

Todo este proceso de identificación de los stakeholders y de sus necesidades tiene una importancia capital para las empresas ya que un buen análisis y correcta identificación de los grupos de interés producirá una buena relación con éstos y reducirá los posibles conflictos, lo que a su vez ayudará a conseguir una buena calidad en la gestión empresarial que ayudará, asimismo, a mejorar la imagen y reputación de las entidades. (López-Franco, 2015, pp.140-141)

Para Mendoza et al. (2019) se identifica como *stakeholders* a “proveedores, clientes, accionistas, empleados, comunidades, grupos políticos, gobiernos y

medios de comunicación, entre otros actores” (p.37). El proceso de selección de grupos de interés debe compaginar con los objetivos que favorezcan a las metas de las empresas, ya que formarán parte de las actividades en el transcurso de su vida productiva, se encuentran en el derecho de ser escuchados para detectar sus necesidades, sin embargo, esto no significa que todas las preocupaciones deban ser atendidas por las empresas, pero si integrarlos en sus planes de desarrollo (Mendoza et al., 2019).

Mora (2021) menciona que la teoría de los *stakeholders* refiere a cualquier grupo o individuos que son influidos o afectados por las actividades u objetivos de las empresas. Estos grupos son definidos por las propias empresas en base a características y dimensiones que le sean de interés; pueden ser tanto internos que van desde sus propios empleados, directivos o propietarios; así como externos, proveedores, gobiernos y sociedad (Mora, 2021, p.15).

Como ya mencionaba Mora (2021), la RSE mide su impacto en un triple balance o dimensiones para presentar sus resultados, conformado por lo económico, social y ambiental, de los cuales se abordará lo social como principal punto de partida para establecer el seguimiento de análisis que lleve hasta la educación. El autor señala las líneas y objetivos del ámbito social de la RSC, donde para motivo de esta investigación se destacará la que lleva por nombre *integración con la comunidad*; la cual “Crear un fuerte vínculo con la comunidad local y gestionarlo correctamente, se puede lograr un valor añadido para la organización de gran importancia” (Mora, 2021, p.17).

Así pues, el autor señala que una variable importante a tomar en cuenta es el nivel de influencia que los programas de Empresa Socialmente Responsable (ESR), tiene sobre las comunidades donde se opera, en el sentido de propiciar una cohesión social, es decir, que exista una disminución en las disparidades sociales entre los integrantes de una región, logrando crear condiciones que permitan facilitar la solución de problemas relacionados con la desigualdad social y la legitimidad de instituciones (Mora, 2021). En el caso de México, empresas que han dado seguimiento a los programas de ESR, se detectaron que son “cuatro las prácticas

que consideran indispensables para ser Empresa Socialmente Responsable: educación, medio ambiente, participación ciudadana y salud” (Mora, 2021, p.27).

Como se observó, lo social forma parte de los compromisos que empresas deben atender para poder lograr los objetivos que apunten al desarrollo sostenible en cumplimiento de su RSE. Sin embargo, el tema de la educación se ha abordado relativamente poco dentro del espectro de responsabilidades que algunas empresas marcan dentro de sus metas.

No obstante, el hecho de que la educación forme parte de los compromisos sociales significa que debe atenderse completamente como parte de sus estrategias, pero si se habla de cumplir a cabalidad las normas que establecen la condición de una empresa socialmente responsable, no debe dejarse de lado la educación. Para ello, la evaluación de su entorno y la detección de las necesidades que establecen con sus *stakeholders* dará por resultado las actividades y acciones a realizar en temas de apoyo a la educación.

Las autoras Montañez y Gutiérrez (2015), en un acercamiento a la RSE implementada en México, indican que esta inició como una actividad filantrópica, la cual no se consideró suficiente para promover avances sociales (Correa, Flynn y Amit, 2004, citados por Montañez y Gutiérrez, 2015, p.29). Sin embargo, en el país se han creado diversas organizaciones que fomentan en las empresas el compromiso y transparencia de sus actividades, esto como respuesta a la tendencia mundial de plantear iniciativas que posicionen a la RSE dentro de la gestión empresarial, sin perder de vista la generación de valor hacia sus grupos de interés.

Dentro de las organizaciones que destacan para promover las acciones de responsabilidad social, se encuentra el Centro Mexicano para la Filantropía (Cemefi), quien creó los programas de Filantropía Empresarial y de Responsabilidad Social Empresarial, ambos en función de reconocer las organizaciones con Mejores Prácticas de RSE en el país, donde destaca los compromisos en “educación, alimentación, ecología, atención a minusválidos, salud y medioambiente” (Montañez y Gutiérrez, 2015, p.29).

La presencia de programas que evalúen los compromisos y comportamiento de las empresas es parte de la evidencia de los esfuerzos que se realizan para

mantener vigente un modelo de gestión de la responsabilidad que puedan seguir, si bien la participación es voluntaria, el reconocimiento que obtienen muestra el desempeño de sus prácticas en el marco de mantener una apertura con sus grupos de interés.

La empresa en este sentido debe establecer un proceso de comunicación formal con los grupos de interés, dentro de un marco de respeto por los intereses y valores, de tal manera que se favorezca un diálogo permanente que facilite a la empresa la identificación de sus obligaciones. (Montañez y Gutiérrez, 2015, p.31)

El identificar a los grupos de interés responde a las exigencias de la sociedad, así como de sus problemas emergentes, esto quiere decir que dichos grupos no solo son parte objetivo de las empresas, sino que estos mismos pueden ejercer reclamos e incluso levantar demandas judiciales en su contra.

Montañez y Gutiérrez (2015) señalan lo importante de definir lo que se entiende por interés o intereses, ya que en un primer momento se entiende como “cualquier participación, beneficio, derecho o expectativa que tiene un grupo o individuo frente a la empresa y que tiene que ver con sus posesiones, derechos y con la satisfacción de sus necesidades” (p.35). Por otra parte, también existe la posibilidad de dentro de los intereses, los grupos busquen una compensación por parte de la empresa en consecuencia de sus acciones pasadas, es decir, una empresa no está eximida a responder por sus actividades del presente, pasado y futuro (Montañez y Gutiérrez, 2015).

Para que las empresas tomen acciones sobre los grupos de interés, estas deben identificar cuántos y de que tipo son los grupos existentes en su medio, y así conocer sus expectativas, generar el diálogo, responder sus necesidades en medida razonable; esto de igual manera les permitirá crear mejoras en sus prácticas y políticas (Montañez y Gutiérrez, 2015). Para motivos de esta investigación, se focalizará en lo que las autoras Montañez y Gutiérrez (2015), exponen como “responsabilidades para con la comunidad”. En este tipo de responsabilidad, las comunidades buscan que la empresa funja como buena ciudadana, se garantice la reducción de peligros ambientales, sin embargo, la instalación de las empresas ya

genera un impacto en las zonas donde se asientan, por ello se busca destinar recursos a “(...) instancias que se dedican al desarrollo de la educación, la ciencia y el arte, entre las cuales se encuentran escuelas, museos y centros culturales” (Montañez y Gutiérrez, 2015, p.39). De igual manera se busca dar apoyo a hospitales, y responder en caso de siniestros con apoyo en especie o donativos; así como dar prioridad a los propios habitantes en los procesos de contratación para la generación de trabajo (Montañez y Gutiérrez, 2015).

2.1.3 Finalidad del sector minero en ambiente, sociedad y gobernanza: ESG

En apartados anteriores se ha abordado el tema de la Responsabilidad Social Empresarial como forma del cumplimiento al desarrollo sostenible, atendiendo las dimensiones de lo social, lo económico y lo ambiental. La industria minera en México ha dado seguimiento a estos estándares para el desempeño sostenible de sus actividades, lo cual han dejado ver a través de sus informes. A este esfuerzo también se suma la participación en los programas de estandarización realizados por Centro Mexicano para la Filantropía (Cemefi), que otorga los distintivos de Empresa Socialmente Responsable (ESR). Ante el seguimiento de todos estos lineamientos regulatorios, el sector incluye a sus políticas el seguimiento de los criterios *Environmental, Social and Governance*, o conocidos como criterios ESG o por sus siglas en español ASG (Ambiental, Social y Gobernanza).

Los autores Grieger y Garfio (2021) señalan la raíz de carácter económico de los criterios, los cuales son percibidos mayormente por inversionistas ya que su implementación “se traduce en aspectos como eficiencia operativa, valor de marca, costo del capital y gestión del riesgo y, por lo tanto, cada vez tienen mayor peso en el proceso de análisis y evaluación de una oportunidad de inversión” (p.2).

La implementación de los criterios ESG por parte de la industria minera responde a enfatizar su actividad económica en sus procesos en el marco de integrar en ellos a sus *stakeholders*, en los cuales se incluye inversionistas, gobierno y comunidades (Grieger y Garfio, 2021).

Para un mejor entendimiento de los objetivos que engloba cada una de las siglas, los autores lo puntualizan de la siguiente manera:

- E (environmental): biodiversidad e impacto ambiental, manejo eficiente del agua, tratamiento de aguas residuales, emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y cambio climático, generación y manejo de residuos, eficiencia energética y cierre de operaciones
- S (social): uso de suelo, impacto social en la comunidad, relaciones comunitarias, adquisición de derechos inmobiliarios, respeto a los usos, costumbres y derechos de comunidades originarias/ indígenas, seguridad e higiene de empleados y derechos humanos
- G (governance): gobierno corporativo, anticorrupción, transparencia y ética corporativa. (Grieger y Garfio, 2021, p.3)

A diferencia de lo que se ha tratado anteriormente con relación a la RSE, las intenciones económicas son predominantes y se busca dejar en claro los esfuerzos de inversión que hacen las empresas en el mejoramiento de sus procesos para disminuir el impacto ambiental, y el fortalecimiento en el desarrollo comunitario, salud y seguridad en el trabajo. No obstante, la gobernanza es un factor nuevo que debe dejarse más en claro, y la medida en la que se ha hecho uso por parte del sector minero.

Para Trujillo (2018) se propone la gobernanza desde dos nociones, una desde el interior de las organizaciones y otra fuera de los límites organizacionales, el primero se basa en un alineamiento de objetivos donde la gerencia deberá atender las demandas del principal. “En otras palabras, el principal será para cada tipo de organización el público, o los públicos, que legitiman su acción y a los cuales la organización debe rendir cuentas, de forma transparente, por sus decisiones y sus acciones” (p.144).

La segunda noción habla de una descentralización en la toma de decisiones sobre los recursos ampliando las interacciones público-privadas, esto puede verse reflejado “(...) en las maneras en que la sociedad puede coordinar la acción colectiva para la provisión y la gestión de los asuntos comunes y los bienes públicos, asuntos que hasta entonces habían sido dominio del Estado” (Trujillo, 2018, p.146).

Mediante la descripción de ambas nociones de la gobernanza es posible comprender cómo la industria minera indica dar seguimiento a las leyes establecidas por el Estado, considerándolo como el principal grupo de interés a atender. No obstante, gobiernos locales y habitantes de comunidades externas y exigen a las empresas apoyar donde el gobierno no ha estado presente, lo cual permite que las empresas se sobrepongan a las decisiones del Estado.

2.1.4 Estrategia de intervención estatal en el sector minero

Como se señaló en el apartado anterior, la gobernanza es parte del seguimiento que la industria minera hace mediante los criterios ESG, lo cual les da la oportunidad de presentar una agenda de participación con sus inversionistas y su relación con el Estado. Además, es necesario abordar la relación e intervención que tiene este último con las actividades que realiza el sector minero, que le permiten estructurar estrategias con dirección a la RSE y desarrollo sostenible.

Los autores Azamar y Téllez (2022) concuerdan que “La minería es una de las actividades económicas de mayor tradición en México y un eje de su historia económica, política, social y cultural” (p.13). La prevalencia de la minería en el crecimiento económico del país se debe al desempeño que los minerales obtienen en el mercado internacional, siendo esto un atractivo para los gobiernos, teniendo como consecuencia una legislación que impulsa a la actividad minera y el otorgamiento masivo de concesiones mineras (Azamar y Téllez, 2022).

Azamar y Téllez (2022) señalan que, a pesar de la suspensión de entrega de concesiones mineras en 2019, no significó la reducción de conflictos mineros, ya que la industria ha tenido un crecimiento exponencial y productivo en las últimas décadas, así como una legislación permisiva. Parte de las formas de intervención que el Estado ha utilizado, es el uso de recursos fiscales obtenidos del sector minero, los cuales eran gestionados a través del extinto Fondo Minero, sobre el tema las autoras Robles y Lara (2021) mencionan:

El marco legal y fiscal en México define la minería como actividad de utilidad pública y ha diseñado, para este sector, mecanismos impositivos limitados

para que el Estado cuente con ingresos fiscales suficientes para prevenir y atender los riesgos en las comunidades locales, proteger el medio ambiente y evitar los daños socioambientales originados por la minería. (p.18)

Conforme a lo que se ha mencionado hasta el momento, es posible remitirse a la gobernanza implementada por las empresas. Los autores Rueda et al. (2018) hablan de la pérdida de injerencia de acciones sociales por parte del Estado, permitiendo que empresas aborden compromisos y los incluyan participación de RSE y desarrollo sostenible. “La participación privada abarca temas tan diversos como la superación de la desigualdad y la pobreza, la conservación ambiental, e incluso la adaptación al cambio global” (Rueda et al., 2018, p.243).

Señalan los autores que esta intervención del sector empresarial en la gobernanza social y ambiental crea un aparente desplazamiento del Estado, la cual genera debates sobre la atribución de responsabilidades, así como uso del poder y riqueza. En la actualidad las empresas hacen alianzas con ONG's ampliando su espectro de participación, complicando al Estado una regulación de las acciones, para esto último, Rueda et al. (2018) propone “espacios donde la acción estatal se puede desplegar de forma más estratégica, y no única o principalmente para regular al sector privado” (p.244).

La gobernanza compartida entre industria minera y Estado ha sido un hecho en gobiernos anteriores, la más conocida de las gestiones es la realizada a través del Fondo Minero en coexistencia con la Subsecretaria de Minería, ambos fueron suspendidos durante el mandato 2018-2024 del expresidente Andrés Manuel López Obrador.

El Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo, y el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sustentable (IIED y WBCSD, 2002, por sus siglas en ingles), mencionan la existencia de límites en las responsabilidades que una empresa debe tener con la sociedad, es decir, no pueden tomar el control de todas las actividades, ni tratar de sustituir al gobierno. “El gobierno debe propiciar un ambiente favorable, definir las exigencias que espera de la industria, garantizar que tales exigencias sean alcanzadas y disponer de incentivos y sanciones importantes que estimulen su cumplimiento” (IIED y WBCSD, 2002, p.2).

2.2 Educación y desarrollo sostenible

Cuando se habla de educación dentro del desarrollo sostenible puede encontrarse desde tres divergentes: a) *la educación dirigida a la sociedad para incentivar el desempeño de acciones que lleven a la sostenibilidad de las regiones y sus efectos en el cambio climático que afectan planeta*; b) *la educación dirigida a la preparación de capital humano y actualización de personal interno a las empresas*; y c) *la educación contenida dentro de las actividades de la Responsabilidad Social Empresarial como objetivo de mejora del desarrollo económico y social de los grupos de interés de las empresas*. Para motivos de esta tesis se considera importante establecer que el enfoque de educación que se busca es el que se encuentra dentro de la RSE para el cumplimiento del desarrollo sostenible de las empresas mineras.

El modelo de desarrollo sostenible ha tenido sus bases en la dupla del desarrollo económico y la protección ambiental, no obstante, la integración de la dimensión social como parte del complemento sustancial del proceso de la sostenibilidad, ha tomado mayor relevancia en tiempos actuales, obteniendo una interrelación de apoyo entre el trinomio para el funcionamiento del desarrollo sostenible, así lo indica Moreno (2010).

En un enfoque inicial de comprender el desarrollo sostenible, es importante considerar los avances existentes entre las dimensiones de lo social y lo económico, para ello, Moreno (2010) refiere al *enfoque de capacidades* formulado por el economista Amartya Sen, quien presenta los conceptos de “capital humano” y “capacidad humana”; el primero, aborda el quehacer del ser humano a través de acciones que sirven para la mejora productiva; el segundo, habla del uso de capacidades y habilidades que lleven a una actividad que se considere valiosa para sí mismo. De esta manera ambos enfoques persiguen sus propios medios y fines, por un lado, la aprobación de cualidades que aporten al crecimiento económico, y por otro, la libertad humana para adoptar el tipo de vida valedera (Moreno, 2010). Así pues, comprender el enfoque de capacidades implica tener en cuenta dos dimensiones: “su función directa con el bienestar y la libertad de las personas y su

función indirecta a través de su influencia en la producción económica y el cambio social” (Moreno, 2010, p.197).

Determinar el enfoque de capacidades, cobra importancia al entender que estos surgen en el contexto del desarrollo humano, mismo que puede ser medido a través del Índice de Desarrollo Humano (IDH), el cual tiene en la mira tres capacidades básicas: “vivir una vida larga y saludable, estar bien informado y disfrutar de un nivel de vida digno” (Moreno, 2010, p.197).

Establecer la relevancia de la sostenibilidad social es un trabajo que siempre se mantendrá vigente, puesto que las dimensiones de lo económico y lo ambiental seguirán avanzando a la par de la sociedad, ya que esta se mantiene en constante transformación a través del tiempo. Ante el continuo cambio, el desarrollo sostenible siempre debe estar en un proceso dinámico, sin perder de vista la sostenibilidad del desarrollo humano ya que este debe ser “(...) socialmente equitativo y democrático, ecológicamente sostenible, regionalmente equilibrado y económicamente sostenible” (Bustamante Álvarez, T., 2000, citado por Moreno, 2010, p.202). De lo anterior se dará paso a la equidad social, la cual se considera sustento primordial para llevar a cualquier sociedad al desarrollo sostenible, de ella se considera la importancia de la inversión en capital humano mediante los aspectos de: “salud, vivienda, educación y capacitación” (Moreno, 2010, p.202). El no perder de vista la equidad social, significará para las comunidades:

Acceso a las oportunidades de educación, trabajo, atención médica y vivienda, estos principios básicos se cumplen fundamentalmente en los PD⁵; en cambio, en los PED⁶, con sus problemas como la sobrepoblación, la creciente migración del campo a la ciudad y el alto índice de pobreza y analfabetismo, se han propiciado altos niveles de inequidad social. (Moreno, 2010, p.203)

⁵ Países Desarrollados

⁶ Países en Desarrollo

2.2.1 La educación como cumplimiento de compromiso social

Dentro de la sostenibilidad social también se habla del concepto de *necesidades*, el cual ha recibido críticas por su ambigüedad, pero se aborda a función de analizar los alcances del desarrollo social. Moreno (2010), aborda las necesidades presentes, como “aquéllas sobre las que exista un consenso de que resultan básicas para llevar una vida digna” (p. 203). Aludir a una vida digna, significa poner atención a los factores que influyen en un momento histórico determinado, como lo sería las diferencias culturales, la religión, la política, etc.; puesto que una vida digna no representa lo mismo para todos los seres humanos dependiendo el tiempo y espacio donde se encuentren.

Si bien, son diversos los factores de los que depende el ser humano para satisfacer sus necesidades, pero en ello se ha de entender que hay que brindar las condiciones básicas que pueden servir de impulso en el despliegue de personalidades y expongan capacidades de forma satisfactoria (Moreno, 2010). En motivo de que lo anterior pueda darse, se distingue seis necesidades humanas básicas: “seguridad-libertad, alimentos-agua potable, vivienda, asistencia sanitaria, educación y democracia-participación” (Loperena Rota, D., 2003, citado por Moreno, 2010, p.204).

Lo que anterior es considerado como necesidades, dentro de la funcionalidad del desarrollo sostenible se consideran exigencias, las cuales van más allá de lo que se ha determinado como dignidad de la vida humana, y ahora se conoce mayormente como calidad de vida (Moreno, 2010). Para dar cobertura a estas exigencias-necesidades se remite a las metas sociales que presentan en los foros y documentos internacionales, como lo son los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

Como se ha podido observar en apartados anteriores, la educación forma parte de las necesidades que significan para el ser humano una mejora en la calidad de vida, y si bien, este concepto se puede ampliar a diversos criterios de aplicación que dependen de las condiciones sociales de países, regiones y comunidades

(Moreno, 2010); la educación tiene un lugar dentro de la “caracterización técnico-jurídica de la calidad de vida como bien jurídico tutelado” (Moreno, 2010, p.206):

c) La tutela del bienestar. Se refiere a las sensaciones y satisfacciones que consideramos suponen el tutelaje por parte del Estado de las necesidades básicas –alimentación, vivienda, salud, educación– que deben estar cubiertas por servicios públicos adecuados para las personas que no estén en condiciones de proveerse por sí mismas de la satisfacción de dichas necesidades. (Moreno, 2010, p.207)

Así pues, vemos que la educación no es ajena a las prioridades principales de la sostenibilidad social, y a ello se añade de igual manera como una de las condiciones para alcanzar esta misma, y su aplicación se considera relevantes para construir sociedades sostenibles.

d) Educación y analfabetismo. En este sentido hay que señalar que una educación sólida y accesible a toda la población es el vehículo que permitirá facilitar la movilidad social ascendente, ya que una sociedad educada tiene la posibilidad de generar mayor riqueza y la capacidad de lograr que tanto ésta como la propiedad se distribuyan de manera más equitativa. La mejoría educativa daría también a cada mujer el derecho y la capacidad de tomar alternativas reproductivas; a la vez que también concientiza a la población acerca de la problemática social, económica, poblacional y ambiental, fomenta la proactividad y participación ciudadanas, además de que es el primer paso hacia el cambio en los hábitos de consumo. La educación de vanguardia, comprometida con el DS⁷, puede promover el cambio en el sistema de valores que despierte la conciencia del cuidado al ambiente; el aprendizaje de las experiencias de otras sociedades para evitar caer en los mismos errores, y proporcionar entrenamiento técnico para facilitar una industrialización ecoeficiente, lo que podría evitar el desastre ecológico que se avecina a pasos agigantados. (Pinal Calvillo, S. A., 1996, citado por Moreno, 2010, p.212)

⁷ Desarrollo Sostenible

2.2.2 La visión de la educación en el sector minero

Para la industria minera en México la educación forma parte de sus compromisos dirigidos a contribuir el desarrollo social y económico de las comunidades donde las empresas tiene sus operaciones, ya que se considera que la educación es la base para que sus habitantes puedan acceder a mejores oportunidades (CAMIMEX, 2023). Parte de los compromisos están reflejados en “la implementación de distintos programas enfocados a brindar educación inclusiva y de calidad, promoviendo oportunidades de aprendizaje para los habitantes de las comunidades, generando un impacto positivo que contribuye a fortalecer el tejido social” (CAMIMEX, 2023, p.134).

La visión y objetivos hacia la educación se orienta al beneficio de las comunidades, donde a través de la generación de desarrollo se espera mejorar la calidad de vida de sus habitantes. A los propósitos se suma el preservar y promover la cultura, donde se ve por la realización de actividades que fomenten las costumbres y tradiciones de las comunidades. El fomento al cuidado del medio ambiente es también parte de las estrategias de educación para el bienestar de las comunidades y su desarrollo. A través de la implementación de programas y campañas se busca promover los hábitos de responsabilidad para preservar el medio ambiente, tales como “(...) campañas de reciclaje, jornadas de limpieza y reforestación, y pláticas de concientización” (CAMIMEX, 2023, p.161).

Para la industria minera la educación también es preparar a las futuras generaciones de colaboradores mediante el fortalecimiento de programas que incluyen a estudiantes y maestros de las carreras de Ciencias de la Tierra. “La capacitación tiene una alta influencia en el desempeño laboral en la actividad minera, además permite la mejora continua de los colaboradores y más aun de los recién egresados de las carreras en Ciencias de la Tierra” (CAMIMEX, 2023, p.151).

En tema de inclusión se destaca la integración de programas STEM, que incentiva la participación de mujeres en carreras de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (CAMIMEX, 2020). Los esfuerzos se reflejan en la obtención de trabajo en diversas áreas de las operaciones mineras, se destaca que “La elección

de estudios es un factor determinante para reducir la brecha laboral de género y la segregación ocupacional” (CAMIMEX, 2023, p.102).

La educación es para la minería un compromiso que se extiende en el cumplimiento de sus tres dimensiones para el cumplimiento de la RSE; lo social, lo económico y lo ambiental. El desarrollo sostenible se alcanza al mantener continuidad con sus programas de apoyo a la educación, y establecer la mayor participación posible para entregar resultados. No obstante, la participación de la minería con temas y apoyos dirigidos a la educación es de los menos percibidos por el gobierno y sociedad en general, solo los participantes son conscientes de la intervención de organizaciones empresariales, tendiendo como resultado una baja percepción del alcance de influencia que tiene la minería en la sociedad.

Un tema que no debe pasarse por alto son las intenciones del sector minero por educar a la sociedad sobre temas que atañen al rubro, tales como, la importancia de los minerales y su uso en la vida diaria; cuales son los tipos de minas y como es que llevan a cabo sus operaciones con el uso de energías limpias; la participación de la mujer y la prevalencia del sector para un mejor futuro. Todo lo anterior es presentado a través de sus redes sociales, además de tener el apoyo de organizaciones no gubernamentales dirigidas especialmente a la comunicación y a la enseñanza de la minería, como lo son México Minero y el Pabellón Minero Infantil. Las empresas y asociaciones mineras también realizan esfuerzos similares, pero destaca las estrategias implementadas por la Compañía Minera Cuzcatlán en su plataforma de *tiktok*, donde muestra recorridos por sus operaciones de forma ilustrativa para el entendimiento de sus seguidores.

2.2.3. Compromisos y pendientes del sector minero en educación

La industria minera ha dejado en claro que el seguimiento de sus compromisos va de la mano con el cumplimiento de regulaciones impuestas por el gobierno federal, de igual forma que se pretende se pueda generar una sinergia de trabajo para generar desarrollo, así lo hace saber la directora general de la Cámara Minera de

México, Karen Lucía Flores Arredondo, a través del Compendio de Buenas Prácticas Comunitarias:

El sector minero es un gran aliado de los gobiernos federal y estatales en cuanto a la generación de empleos formales y de calidad, en muchos casos ubicados en zonas remotas, así como para impulsar el desarrollo económico; pero más allá, en la creación de valor por medio del compromiso social con las comunidades, somos un brazo de apoyo para brindar atención médica, crear proyectos de desarrollo, generar oportunidades a través la capacitación profesional y técnica, implementar programas educativos, promover el deporte y la ciencia, entre otras. (CAMIMEX, 2020, p.3)

Las empresas mineras deben tener compromisos desde los inicios en su etapa de prospección hasta su cierre de mina, los proyectos cuentan con una vida finita dependiendo de los yacimientos, es por eso que se deben de crear las condiciones necesarias generar valor y mantener los compromisos de responsabilidad en todas dimensiones, “Es necesario concentrarse en los beneficios duraderos que se quieran lograr en áreas tales como vivienda, salud y educación comunitarias” (IIED y WBCSD, 2002, p.19).

2.3. Educación, proyecto del sector minero

En la actualidad las empresas mineras han realizado los esfuerzos por dar a conocer sus aportes al desarrollo sostenible mediante sus informes anuales, pero especialmente los realizados por la Cámara Minera de México (CAMIMEX), quienes congregan a un número importante de empresas mineras que tienen sus operaciones en el país, y que a raíz de la pandemia de COVID-19, redoblaron sus esfuerzos por dar a conocer los aportes a la sociedad mediante los Informes de Sostenibilidad (2022-2023), antes nombrados Informes de Sustentabilidad (2020-2021).

Para la Cámara Minera de México (CAMIMEX, 2023)⁸, los esfuerzos dirigidos al desarrollo social, se representó en una inversión de 2 millones de pesos para el año 2022, un 15% mayor con relación a la inversión efectuada en el 2021, con ello se busca el beneficio de las de 690 comunidades donde existen operaciones mineras. Las empresas al desempeñar acciones en favor de la responsabilidad social y la sostenibilidad son reconocidas a través del Distintivo Empresa Socialmente Responsable (ESR), que otorga el Centro Mexicano para la Filantropía (Cemefi) y la Alianza por la Responsabilidad Social Empresarial por México AliaRSE.

La CAMIMEX (2023) a través de su Comisión de Desarrollo Comunitario y Derechos Humanos, dirigido por la Lic. Irma Yolanda Potes González, destacó que uno de los temas prioritarios para la industria minera son los derechos humanos, para ello se realizó un análisis de carácter internacional a otras comisiones de desarrollo comunitario, para identificar las líneas estratégicas a seguir, teniendo como resultado:

1. Programa emblemático a nivel CAMIMEX en temas de sustentabilidad o educación.
2. Programa de desarrollo regional para reducir brechas, mejorando la calidad de vida y el índice de desarrollo humano en las comunidades.
3. Revisión de temas transversales que impacten en la industria: derechos humanos, comunidades indígenas, diversidad e inclusión.
4. Proyecto de Observatorio Minero con el objetivo de contar con un panorama actual de los conflictos en la industria y generar propuestas de solución.
5. Capacitación en temas relacionados con las problemáticas actuales en la industria. (CAMIMEX, 2023, pp.153-154)

Para objetivo de esta investigación se revisarán las líneas 1 y 2, que abordan a la educación y programas para la mejora de calidad de vida y el índice de desarrollo humano en comunidades. Las actividades para llevar a cabo las estrategias fueron delegadas por la CAMIMEX a grupos de trabajo y cuyos avances son presentados de forma interna en sus sesiones plenarios.

⁸ Los datos presentados en Informe Anual 2023, corresponden a las actividades realizadas por las empresas en el año 2022.

En el caso de la línea 1, dedicada al *Programa emblema CAMIMEX*, fue liderado por la empresa Newmont, quien tiene sus operaciones en el estado de Zacatecas con Minera Peñasquito en el municipio de Mazapil, sus actividades y objetivos constaron de:

Generar un programa emblema en materia de educación a nivel CAMIMEX para posicionar a la industria a nivel nacional.

- Se elaboró un cuestionario sobre intervenciones educativas en localidades mineras.
- Se cuenta con dos propuestas de diseño del distintivo y se inició con la elaboración de los lineamientos del programa.
- Se compartieron buenas prácticas de proyectos educativos. (CAMIMEX, 2023, p.154)

Para la línea 2, dedicada al *Desarrollo regional*, fue liderado por COVIA teniendo como objetivo:

Diseñar un modelo de desarrollo regional para reducir las brechas de desarrollo a través de alianzas regionales: mejorar la calidad de vida y el Índice de Desarrollo Humano en las localidades cercanas a nuestras operaciones.

- Se llevó a cabo el Taller sobre la plataforma “Índice de Desarrollo Social y Humano con Ciclos de Vida y Grupos Vulnerables para Comunidades Mineras” elaborado por la UNAM.
- Vinculación con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para tener acceso a la herramienta metodológica del proyecto “Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles” (ICES). (CAMIMEX, 2023, p.154)

2.3.1. Formación de capital humano

Por parte de la Comisión de Innovación y Educación de la CAMIMEX (2023), dirigida por el Ing. Ramón Dávila Flores, se presentó la reestructuración de Fideicomiso para la Formación de Ingenieros en las carreras de Ciencia de la Tierra, el cual había concluido una etapa de 13 años de operación donde se “apoyó mediante

estímulos económicos a 676 estudiantes por su desempeño académico y a 226 profesores por su trayectoria en la docencia hasta el cierre de 2021 en 12 universidades públicas” (CAMIMEX, 2023, p.164). La reestructuración para este fideicomiso responde al aumento de matrícula de estudiantes, y a los esfuerzos por generar vínculos con instituciones educativas.

De acuerdo con datos de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), en México existen 56 centros educativos públicos y privados distribuidos en 26 estados que ofrecen 13 carreras en Ciencias de la Tierra con una matrícula cercana a los 20 mil estudiantes. (CAMIMEX, 2023, p.164)

2.3.2 Inversión del sector minero en educación

La industria minera afiliada a la Cámara, al incluir a la educación en sus compromisos de desarrollo social y económico, ha implementados distintos programas con el enfoque de brindar una educación inclusiva y de calidad, que ayudará a promover las oportunidades de aprendizajes en los habitantes pertenecientes a comunidades (CAMIMEX, 2023).

Se otorgó 3 mil 560 becas educativas e invirtió cerca de 100 millones de pesos en la construcción y mejora de infraestructura educativa (CAMIMEX, 2023), destacando la contribución en especie como lo es material de construcción, entrega de útiles escolares y materiales didácticos, así como equipos de cómputo. Se menciona la continuidad a programas de formación educativa con un resultado de 12 mil horas de capacitación, dirigidos a adultos mayores, a profesores y directivos de escuelas, y los habitantes de comunidades con temas en relaciona equidad de género.

Para evaluar el impacto de los apoyos realizados, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) elaboró el estudio “Índice de desarrollo social y humano con ciclos de vida y grupos vulnerables para comunidades mineras en México”, con datos obtenidos en los censos de población ente los años 2010 y 2020 publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), donde se

indica una reducción del 5.3% al 3.7% de la población analfabeta que se encuentra en localidades mineras (CAMIMEX, 2023). El mismo informe menciona un aumento en la educación básica completa del 80.9% a 87.4% dentro de la población mayor de 15 años con relación al promedio nacional, de igual manera se destaca un crecimiento en el promedio de escolaridad, pasando de 6.6 a 7.7 años entre 2010 y 2020 (CAMIMEX, 2023).

La CAMIMEX (2023), a través de sus informes ha dado a conocer los programas de apoyo a la educación implementados por empresas mineras afiliadas a su organismo. A continuación, se mencionarán los programas con una breve descripción brindada por la empresa.

2.3.2.1 Inversión en la comunidad (cursos de actualización)

- Centro Cultural Universitario de la Comunidad de Basaseachi por Agnico Eagle: Se atendió las necesidades de las comunidades vecinas de la mina Pinos Altos, de contar con centros educativos de preparatoria y universidad.
- Reorientación de oferta técnica del Bachillerato de Minatitlán, Peña Colorada: Se realizan trabajos para reorientar y ampliar la oferta académica técnica del Bachillerato 11, en el municipio de Minatitlán.
- Programa Educativo Frisco contigo por Minera Frisco: El programa, basado en las plataformas de la Fundación Carlos Slim, permite que niños y jóvenes de los Ejidos Emiliano Zapata y Bonanza, municipio de Mazapil, Zacatecas, que no han tenido acceso a la educación pública, puedan desarrollar habilidades básicas cómo leer, escribir, sumar y restar. (CAMIMEX, 2023)

2.3.2.2 Educación tecnológica

- FIRST Robotics y becas de excelencia por Fresnillo plc - La Salle: La empresa patrocina equipos de bachillerato de escuelas públicas para que diseñen, programen y construyan un robot de tamaño industrial. En alianza con la Universidad La Salle, se otorgan becas de gastos académicos y de manutención a los estudiantes con los mejores promedios.

- Fortalecimiento a la educación “cursos de informática” por Torex Gold: La empresa impartió a los habitantes de la comunidad de Tepehuaje, cursos de informática en niveles básico, intermedio y avanzado, por conducto del CONALEP. (CAMIMEX, 2023)

2.3.2.3 Infraestructura educativa (insumos, mantenimiento de la institución)

- Escuela Alianza Comunitaria Jáltipan por COVIA: Entrega de insumos escolares y mantenimiento de la institución; también se asigna un presupuesto mensual equivalente a la beca de 138 estudiantes. (CAMIMEX, 2023)

2.3.2.4 Capacitación y actualización docente

- Proyecto ALEC: Alianza entre Fresnillo plc, la Oficina de Educación Climática de la UNESCO, el Sistema Estatal de Ciencia y Tecnología de Zacatecas, el Clúster Minero de Zacatecas (Clusmin) e INNOVEC, el nuevo programa brindará 20 horas de capacitación presencial a 800 docentes, beneficiando a aproximadamente total de 24.000 estudiantes de 5º y 6º grado y secundaria. (Fresnillo Plc, 2022, p.115)

2.3.2.5 Inclusión

Los programas dirigidos a la inclusión de las actividades que ha comenzado a cobrar fuerza, pues con anterioridad no se hacía énfasis en su cumplimiento.

- Programas de incentivos para la educación, con el otorgamiento de becas por aptitudes sin distinción de género.
- Proyecto de diversidad e inclusión general, enfocado en gestión de talento
- Charlas y talleres sobre igualdad entre mujeres y hombres, impartido por el INMujeres.
- Desarrollo de proveedores locales con enfoque de género. (CAMIMEX, 2023)

2.3.2.6 Becas

- Programa de Becas Roberto Rocca por Ternium: Con un impacto de más de \$3.5 millones de dólares, se otorgaron 911 becas para alumnos de 15 instituciones del país.
- Otorga 143 becas a estudiantes por Compañía Minera Cuzcatlán: Mediante el programa “Juventudes San José 2022- 2023”, la empresa entregó 143 becas a estudiantes que cursan bachillerato y universidad.
- Ratifica Convenio con Universidad Autónoma de Zacatecas por Newmont: Newmont Peñasquito y la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ) renovaron por sexto año consecutivo el convenio de becas a través del programa denominado “Impulsa tu futuro”, el cual beneficia con más de 620 becas para estudiantes desde nivel básico hasta superior, de las 25 comunidades aledañas a la mina. (CAMIMEX, 2023)

2.3.2.7 Capital humano

- Comprometidos con la formación de jóvenes profesionistas en Sonora por SilverCrest: Con el objetivo de apoyar las carreras de jóvenes profesionistas del estado de Sonora, SilverCrest pone en marcha el programa de visitas de práctica para estudiantes de diversas disciplinas. (CAMIMEX, 2023)

2.3.2.8 Educación para la cultura

- Orquestas Infantiles y Juveniles por Grupo México: Con la visión de hacer música para el desarrollo, la empresa Grupo México auspicia la enseñanza musical de mil 646 alumnos en México y Perú, de la mano de 56 docentes, profesionales de la música. Es un programa que brinda a niños y adolescentes la oportunidad de desarrollar valores y aprendizaje para llevar a cabo trabajo en equipo con orientación a logros, a través de la enseñanza y práctica de la música sinfónica y coral.
- Educación para todos: Museo de los Metales de Industrias Peñoles: Con el objetivo de garantizar una educación inclusiva y de calidad, promoviendo

oportunidades de aprendizaje para todos, con enfoque en ciencias, tecnología, arte y desarrollo humano, nació el Museo de los Metales en 2007. El Museo es un espacio que ofrece oportunidades de aprendizaje a estudiantes de todos los niveles y a la comunidad regional mediante talleres, cursos, ferias de ciencia y funciones didácticas; además de cursos de capacitación a profesores.

- Talleres para niños de la comunidad realizado por Alamos Gold: A través del programa Estímulo fiscal para la Cultura y las Artes del Estado de Sonora (EFICAS), artistas sonorenses impartieron clases de música, lectura, teatro, circo, pintura, dibujo, cine y acrobacias a más de 60 niños, jóvenes y adultos de la comunidad de Matarachi, vecina de las operaciones Mina Mulatos y La Yaqui Grande. (CAMIMEX, 2023)

2.3.2.9 Educación y medio ambiente

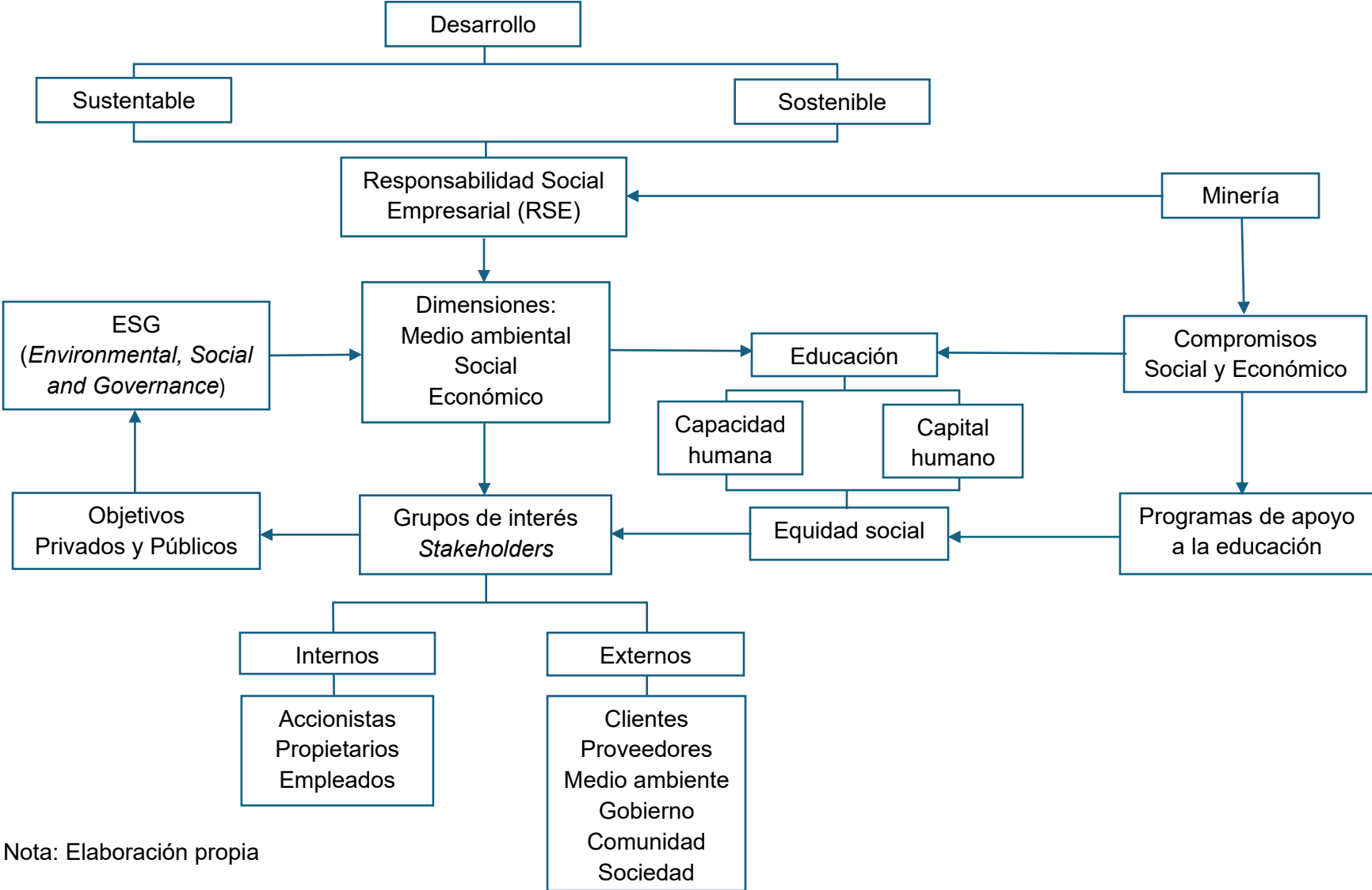
La realización de programas que incentiven el cuidado al medio ambiente es parte de los compromisos que se incluyen al apoyo educativo de las comunidades:

- Creación del Centro de Educación Ambiental “Kalpilli” a cargo de la empresa Torex Gold: Minera Media Luna, en conmemoración del Día Mundial del Medio Ambiente, inauguró un centro de educación ambiental denominado “Kalpilli”, con el objetivo de ser un espacio para difundir los programas de educación ambiental propios de la minera y hacer partícipes a los niños, jóvenes, personal de las comunidades aledañas a la operación, así como a los trabajadores y contratistas en general en la toma de conciencia y adquirir conocimientos para la conservación del medio ambiente; tomar medidas preventivas y correctivas ante la contaminación y el cambio climático, así como de la conservación de la biodiversidad de la zona.
- Celebración de la Semana del Medio Ambiente por parte de Minera Autlán: Con motivo del Día Mundial del Medio Ambiente, Autlán estableció la “Semana del Medioambiente”, una semana completa de actividades con las comunidades hidalgenses para involucrar a sus habitantes en acciones y

proyectos que beneficien al medioambiente y a las familias de la región, como jornadas de reforestación y reciclaje, recolección de basura y limpieza.

- Jornada de Limpieza en la comunidad San Tiburcio, Zacatecas: La empresa Orla Camino Rojo realizó la Semana del Medio Ambiente en donde el propósito fue promover buenos hábitos y prácticas relacionadas con el reciclaje y el desarrollo sustentable. (CAMIMEX, 2023, pp163-164)
- Programa Huertos Escolares y Familiares en el municipio de Fresnillo, Fresnillo Plc: Fomentar el cuidado al medio ambiente y enseñar hábitos alimenticios saludables. Se impulsó la educación para entender y responder al cambio climático a través del modelo de educación STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics).
- Fundación Todos por Cerro de San Pedro de New Gold: Actualmente, la Fundación cuenta con el estatus de donataria autorizada ante el SAT y ha beneficiado a más de 2 mil 50 personas de todas las comunidades del municipio, con programas que van dirigidos a un público infantil, en coordinación con las escuelas primarias del municipio, hasta adultos mayores, que participan en las capacitaciones en emprendimiento y temas ambientales. (CAMIMEX, 2023)

Figura 3. Conceptos que conforman el marco teórico para la correlación minería - educación



Nota: Elaboración propia

CAPÍTULO III

LINEAMIENTOS PARA EL APOYO A LA EDUCACIÓN EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL SECTOR MINERO

En este capítulo se dan a conocer los lineamientos establecidos en documentos internacionales, nacionales y locales, que marcan las pautas a empresas pertenecientes a la industria minera con el objetivo de que puedan desarrollar y aplicar programas en apoyo a la educación, dirigidos a las y los niños, jóvenes y adultos de comunidades.

La literatura analizada para la presente investigación muestra la intencionalidad de las empresas mineras al diseñar acciones sociales que abordan temas educativos, así como el marco regulatorio elaborado por organismos internacionales y gobiernos, el cual permite a los corporativos llevar a cabo actividades de relacionamiento con las comunidades que se encuentran en las zonas donde realizan sus operaciones.

3.1. Lineamientos en el contexto internacional

3.1.1. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ONU)

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) aprobó en septiembre del 2015 a través de su Asamblea General, la *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*, en la cual se estableció un plan de acción en favor del bienestar de las personas, la protección y cuidado del planeta, así como la prosperidad de todos en quien ella habitan. Para el cumplimiento de la Agenda 2030 se definieron 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas, esto con la finalidad de retomar los Objetivos de Desarrollo de Milenio (ODM) y asegurar su cumplimiento en un plazo de 15 años (ONU, 2015).

Cabe señalar que para el cumplimiento de las metas de cada uno de los objetivos que se indican en el documento de la Agenda 2030, la Asamblea General de las Naciones Unidas, establece como parte de sus medios de implementación el

requerimiento de una *Alianza Mundial*, en la cual se insta a los gobiernos, a la sociedad civil y al sector privado a respaldar el cumplimiento de los objetivos y metas (ONU, 2015). A lo anterior, se reconoce incluso el papel de integrantes del sector privado, “desde las microempresas y las cooperativas hasta las multinacionales” (ONU, 2015, p.12), las cuales pueden tener participación en la implementación de la Agenda. De igual manera, a los participantes en el proceso tendrán que presentar un informe para el análisis del progreso como parte del seguimiento y examen del cumplimiento de los ODS.

Conforme a lo anterior, la industria minera tanto a nivel internacional como nacional ha adoptado medidas de trabajo en base al seguimiento y cumplimiento de los 17 ODS, en el caso específico de México, la Cámara Minera (CAMIMEX) a través de su Informe de Sostenibilidad 2023, señala una contribución de manera directa a 9 de los 17 que señala la ONU, tales como: Objetivo 1. Fin de la pobreza, Objetivo 3. Salud y bienestar, Objetivo 4. Educación de calidad, Objetivo 5. Igualdad de género, Objetivo 6. Agua limpia y saneamiento, Objetivo 8. Trabajo decente y crecimiento económico, Objetivo 9. Industria, innovación e infraestructura, Objetivo 10. Reducción de las desigualdades y Objetivo 15. Vida de ecosistemas terrestres. Bajo esta estrategia de trabajo de la industria minera se esclarece que la educación es una de las prioridades en la selección de sus compromisos con el organismo internacional. Como parte del compromiso general en tema de educación de la Agenda 2030, se estipula que:

Nos comprometemos a proporcionar una educación de calidad, inclusiva e igualitaria a todos los niveles: enseñanza preescolar, primaria, secundaria y terciaria y formación técnica y profesional. Todas las personas, sea cual sea su sexo, raza u origen étnico, incluidas las personas con discapacidad, los migrantes, los pueblos indígenas, los niños y los jóvenes, especialmente si se encuentran en situaciones de vulnerabilidad, deben tener acceso a posibilidades de aprendizaje permanente que las ayuden a adquirir los conocimientos y aptitudes necesarios para aprovechar las oportunidades que se les presenten y participar plenamente en la sociedad. Nos esforzaremos por brindar a los niños y los jóvenes un entorno propicio para la plena

realización de sus derechos y capacidades, ayudando a nuestros países a sacar partido al dividendo demográfico, incluso mediante la seguridad en las escuelas y la cohesión de las comunidades y las familias. (ONU, 2015, p.8)

De manera puntal el documento de la Agenda 2030 señala en su *Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos*, las siguientes metas:

4.1 De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos

4.2 De aquí a 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños tengan acceso a servicios de atención y desarrollo en la primera infancia y educación preescolar de calidad, a fin de que estén preparados para la enseñanza primaria

4.3 De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria

4.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento

4.5 De aquí a 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad

4.6 De aquí a 2030, asegurar que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados y tengan nociones elementales de aritmética

4.7 De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo

sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible

4.a Construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños y las personas con discapacidad y las diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos

4.b De aquí a 2020, aumentar considerablemente a nivel mundial el número de becas disponibles para los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países africanos, a fin de que sus estudiantes puedan matricularse en programas de enseñanza superior, incluidos programas de formación profesional y programas técnicos, científicos, de ingeniería y de tecnología de la información y las comunicaciones, de países desarrollados y otros países en desarrollo

4.c De aquí a 2030, aumentar considerablemente la oferta de docentes calificados, incluso mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo. (ONU, 2015, pp.19-20)

Si bien, las metas establecidas en el Objetivo 4 comprenden una amplia visión para la alcanzar una educación de calidad en las personas, el cumplimiento de cada una de ellas tanto en forma como en desempeño, depende de la observación y análisis de otros organismos ya sea gubernamentales o no gubernamentales, públicos o privados, para la generación de estrategias que permitan marcar la pauta para el desempeño de las actividades a realizar por parte de las empresas del sector minero.

Como se observó en el capítulo pasado de esta tesis, la participación de la minería en lo educativo ha tenido lugar en el desarrollo de programas de inversión

en la formación de capital humano, infraestructura, capacitación, conocimientos tecnológicos, fomento de la cultura y medio ambiente, y la entrega de becas. El conocimiento de dichos aportes a la educación se conoce por la entrega de informes, mismos que son exigidos por la Agenda 2030 para el establecimiento de parámetros y visualización de logros alcanzados, sin embargo, en el caso de México los datos dirigidos al aporte de los ODS comenzaron a ser publicados a partir del año 2020, adoptando una emisión periódica anual.

La ONU también llama a los Estados a revisar que la Agenda sea cumplida en medida de las necesidades de sus países, desde revisar que más actores se sumen al proceso de transformación sostenible, así como dar seguimiento y revisión de quienes implementan prácticas a favor de alcanzar las metas, esto en el sentido de que las empresas mineras con actividades en México, deben responder ante el Estado, de igual manera, este mismo tiene la responsabilidad de pedir números y datos de las actividades realizadas por los corporativos: “Reafirmamos que cada Estado tiene plena soberanía permanente sobre la totalidad de su riqueza, sus recursos naturales y su actividad económica, y que la ejercerá libremente. Implementaremos la Agenda en interés de todos, para las generaciones actuales y futuras” (ONU, 2015, p.7).

3.1.2. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

El documento *Cartografía de la minería en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible: un atlas*, realizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en conjunto con el Foro Económico Mundial y el Centro de Inversión Sostenible de la Universidad de Columbia, tiene como propósito exponer la relación existente entre minería y los Objetivos de Desarrollo sostenible (ODS), así como alentar a las empresas mineras a incorporarlos en sus prácticas, aprovechar el conocimiento y recursos que exponen los objetivos para contribuir al desarrollo sostenible y al logro de estos.

El PNUD (2016), ofrece a las empresas mineras una guía para establecer proyectos que resulten en oportunidades para beneficio de sus grupos de interés, como lo pueden ser gobierno, comunidades o sociedad civil, mismos que tienen la

oportunidad de utilizar el atlas para establecer vínculos de trabajo o coordinar objetivos para llegar a una misma meta, en el caso específico de la educación se señala a los siguientes agentes para cumplir propósitos: “Las universidades y las instituciones de enseñanza, como fuente de ideas y oportunidades para acordar y coordinar un desarrollo educativo, de investigación y profesional que abarque la minería y los ODS” (PNUD, 2016, p.2).

Conforme a lo que el PNUD (2016) establece en el Objetivo 4: Educación de calidad, se le confiere a la minería la capacidad de ser generadora de oportunidades y de crecimiento para el sector educativo, donde se sugiere que los esfuerzos realizados tendrán impacto en la formación de futuros trabajadores en la industria:

La minería puede contribuir a una educación de calidad mediante programas de formación técnica, profesional y educativa dirigida a los miembros actuales y futuros de la fuerza de trabajo. Las empresas tienen la posibilidad de colaborar para garantizar que los planes de estudios nacionales ofrezcan la formación técnica exigida por la industria de la minería. También pueden invertir en la creación de escuelas y en la formación de docentes, además de colaborar con los gobiernos y las comunidades para mejorar la calidad y la disponibilidad de oportunidades en materia de educación. Merecen especial atención aquellos casos en los que la comunidad no dispone de trabajadores cualificados. Si se opta por contratar a trabajadores cualificados de otras zonas sin incrementar las competencias de los trabajadores locales, se podría marginar a la población residente en la comunidad, contribuir a la desigualdad económica y educativa y perjudicar las relaciones entre la comunidad y la empresa. (PNUD, 2016, p.31)

Lo anterior corresponde a lo que el PNUD (2016) llama “posible contribución de la industria minera para su desarrollo”, es decir, en un análisis del ODS 4 se ajustan las condiciones para que la minería pueda adaptar las estrategias que convengan al desempeño del objetivo. Para el seguimiento de las metas establecidas por la ONU en cada uno de los ODS, se indica que para el caso de la minería se seleccionaron aquellas que se creen pertinentes para efectos de un

cumplimiento real o potencial del objetivo al que se haga referencia, para el ODS 4 se delimitaron las siguientes metas:

4.1 Para 2030, asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos.

4.3 Para 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.

4.4 Para 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.

4.b Para 2020, aumentar considerablemente a nivel mundial el número de becas disponibles para los países en desarrollo a fin de que sus estudiantes puedan matricularse en programas de enseñanza superior, incluidos programas de formación profesional y programas técnicos, científicos, de ingeniería y de tecnología de la información y las comunicaciones.

4.c Para 2030, aumentar considerablemente la oferta de docentes calificados, incluso mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo. (PNUD, 2016, p.31)

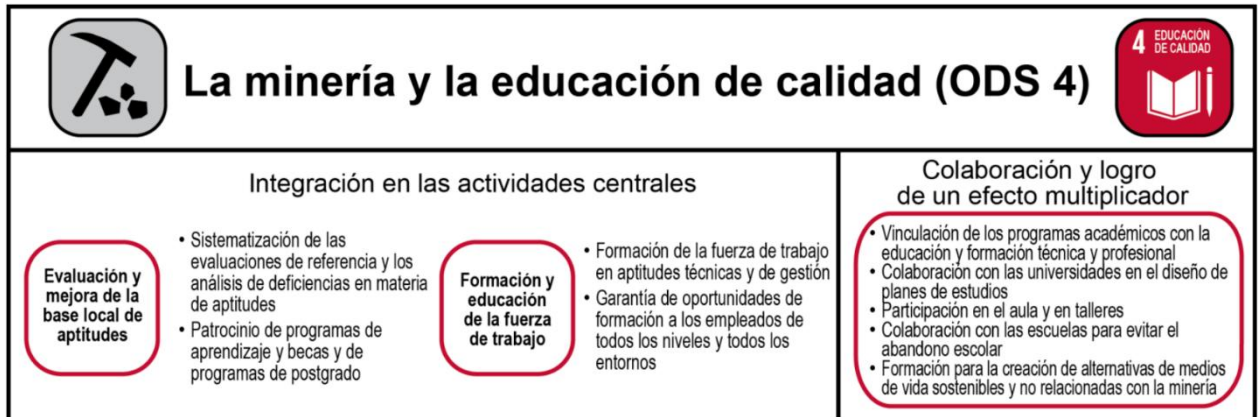
Es importante señalar que las metas 4.b y 4.c no están enunciadas de forma íntegra de como aparecen en el documento oficial de la Agenda 2030, ya que en la 4.b se omite “(...) en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países africanos (...)” (ONU, 2015, p.20), y en la 4.c “(...) especialmente los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo” (ONU, 2015, p.20).

También cabe hacer mención de que el PNUD (2016), aclara que, al no estar todas metas incluidas, significa que las empresas quedan limitadas a lo establecido en el atlas, ya que se puede hacer uso efectivo de otras metas para atender el contexto específico que requiera la zona en la que realizan sus operaciones. Las empresas al tener como guía las metas señaladas dentro del objetivo de interés,

pueden seguir las oportunidades y ejemplos delineados para poder integrar los ODS en sus actividades centrales, tal como se muestra en la siguiente figura.

Figura 4

La minería y la educación de calidad (ODS 4)



Nota: Diagrama que resume la forma en la que empresas mineras pueden hacer la integración del Objetivo 4 en sus actividades centrales, así como la colaboración y logro para alcanzar el efecto multiplicador en cumplimiento de mismo objetivo. Tomado de *Cartografía de la minería en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible: un atlas* (p. 31), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2016.

Para abordar de forma más amplia el diagrama anterior, el propio documento señala especificaciones de cada uno de los puntos, describiendo las oportunidades y beneficios en las acciones aplicadas al ODS 4. Dentro el apartado de “integración en las actividades centrales” se destacan tres puntos importantes de ejecución y principal beneficio para las empresas: el primero, establece una planificación de la fuerza de trabajo, donde se realiza una evaluación de aptitudes y se identifica las deficiencias que puedan afectar la vida de la mina, para ello se buscan datos a través de la cooperación con instituciones educativas y técnicas; en segundo, se ve por la inversión en educación para la formación y desarrollo de aptitudes de los trabajadores mediante programas educativos, ello puede beneficiar al crecimiento del personal dentro del corporativo o incluso el acceso a otras empresas o puestos de trabajo; en tercero, la incorporación de becas técnicas, la creación de nuevos

programas de postgrado e incentivos que ampliará una estrategia de empleados con mayor preparación (PNUD, 2016).

Con respecto al apartado de “colaboración y logro de un efecto multiplicador”, se destaca la participación de la industria minera con las comunidades y los gobiernos, teniendo por objetivos el ampliar oportunidades de relacionamiento y generar un acceso inclusivo a la educación (PNUD, 2016). Para que lo anterior pueda ser posible, se pone en marcha programas de educación para la formación técnica y profesional, donde “las empresas pueden colaborar con grupos, escuelas y universidades de la comunidad en el diseño de planes de estudios adecuados y su vinculación con las oportunidades laborales en la industria de la minería” (PNUD, 2016, p.32).

Se señala que la industria minera ha tenido inferencia en la creación de escuelas, pero se considera que la verdadera participación significativa se encuentra en las aulas, al momento de ofrecer alternativas para contribuir al aprendizaje, buscando la posibilidad de “colaborar con el personal docente en el diseño de talleres y planes de estudios sobre gestión ambiental, financiar programas de reciclado en las escuelas u ofrecer becas de carácter local para la escolarización de los niños más pobres” (PNUD, 2016, p.32).

En línea con el objetivo antes mencionado, el PNUD (2016) ve por el acceso inclusivo a la educación a niños de escasos recursos, observando las tasas de escolarización en la enseñanza primaria basándose en economías donde hay presencia minera, es decir, una distinción de las zonas que dependen de la minería formal e informal, esta última siendo un problema para países donde se presenta la explotación infantil.

Las empresas mineras pueden colaborar con los gobiernos locales y la sociedad civil para fomentar que los niños permanezcan escolarizados, especialmente al garantizar que las oportunidades y los beneficios económicos derivados de la educación superen a los de abandonar la escuela para trabajar en el sector informal. (PNUD, 2016, p.32-33)

Como se puede observar el PNUD (2016), ha marcado claros lineamientos para que las empresas mineras puedan sostener sus prácticas dirigidas al desarrollo

sostenible, que su ejecución no responda a deliberación de los corporativos, o desprendidas de un diálogo y vinculación ordenada y legal con sus grupos de interés como lo son gobierno, sociedad civil y comunidades, agentes participes dentro de la gobernanza.

3.1.3. Banco Interamericano de Desarrollo: BID

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través del documento *Sector extractivo y sociedad civil: cuando el trabajo de comunidades, gobiernos e industrias es sinónimo de desarrollo*, aborda un estudio de seis países donde el sector extractivo tiene presencia y destaca la relación que sostiene con los actores involucrados durante sus operaciones, es decir, la propia empresa, el gobierno y las comunidades afectadas por las actividades mineras, siendo México uno de los países presentes en el análisis.

El BID (2018), señala lo importante que es para la industria minera el contar con regulaciones claras emitidas por los gobiernos y las relaciones que deben tener con la población local, ya que permite elaborar estrategias de inclusión más claras y con éxito para el avance de sus operaciones. También se menciona la integración de empresas a gremios globales, como lo es el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM por sus siglas en inglés), que crea iniciativas para impulsar el relacionamiento con sus actores involucrados, así como el cumplimiento al desarrollo sostenible y fomento a la producción responsable.

El diagnóstico obtenido del relacionamiento que el sector minero dirige a las comunidades, destaca los avances en el diseño de actividades implementadas a través de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), con el objetivo de mejorar su transparencia, el respeto a los derechos humanos y cuidado del medio ambiente, en vista de cumplir al desarrollo sostenible, por lo cual se indica que: “Muchas empresas extractivas incluyen en su política de RSE programas de promoción de capacidades productivas, como también programas de salud, mejoramiento de infraestructura local y de educación formal” (BID, 2018, p.13).

De los tres actores involucrados con la minería, la sociedad civil es fundamental ya que los compromisos y relacionamiento que se establezcan puede

determinar la continuidad de las operaciones extractivas. La sociedad civil la integran organizaciones a nivel internacional, nacional y regional, que puede ir desde organizaciones no gubernamentales (ONG), así como los habitantes de comunidades. Para que las empresas puedan trabajar de manera conjunta con la sociedad civil, el BID (2018), reveló que la participación con universidades es importante para establecer puentes entre actores y lograr generar el diálogo.

En Argentina, Chile y México, las universidades cumplen un rol importante no solamente en las áreas de formación académica, investigación y transferencia de conocimiento en torno a las actividades extractivas, sino también en la construcción de puentes entre actores con intereses opuestos. Generalmente, las universidades gozan de legitimidad ya que son consideradas como instancias con alto grado de saber técnico por ende guiados por este y percibidos en un rol neutral. (BID, 2018, p.17)

A pesar de lo anterior, el documento del BID (2018), indica que México cuenta con una sociedad civil organizada incipiente, lo cual se refleja en la generación de conflictos que afecta el avance de proyectos, dejando como sugerencia “contactar a actores imparciales, (como universidades), para la resolución de problemas y toma de decisiones con relación a conflictos internos de la comunidad o con los otros actores (gobiernos, empresas)” (p.182).

3.1.4. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)

La *Guía de la OCDE de Diligencia Debida para la Participación Significativa de las Partes Interesadas del Sector Extractivo* realizada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), presenta las directrices que deben seguir las empresas del sector extractivo, para afrontar los retos existentes con las partes interesadas durante el proceso de sus operaciones. La organización, define a sus directrices como OCDE EMN, haciendo referencia a que empresas multinacionales sostengan una conducta social responsable, debido a las grandes cantidades financieras que existen durante la vida productiva de los proyectos, y los impactos que se generan a la economía, la sociedad y al medio ambiente de las regiones.

La guía de la OCDE (2016), se remite a estándares existentes en la pertinencia y prontitud de enfrentar riesgos, en ellos se menciona a la educación, pero no aborda a profundidad las directrices para su tratamiento por las empresas, solo se presenta como uno de los temas a tener en cuenta y seguimiento, para ello se sugiere revisar la información relevante para comprender el contexto local y operativo de las zonas donde se realizarán los proyectos de exploración y extracción, teniendo en la mira lo siguiente: “Datos generados por organismos gubernamentales en materia de empleo, niveles de pobreza, niveles de salud y educación, salarios, condiciones laborales, salud y seguridad ocupacional, etc” (OCDE, 2016, p. 34).

Lo anterior forma parte de los factores socio económicos e infraestructura, donde la revisión constante podrá ser de utilidad para evaluar los impactos y tomar las decisiones pertinentes para efectuar acciones con las partes interesadas, detectando los factores que influyen en la calidad de vida de las personas, tales como:

El acceso a recursos productivos, la seguridad de la tenencia de las tierras y las oportunidades de empleo; los factores que pueden contribuir a la vulnerabilidad (por ejemplo, problemas de salud, género, discriminación, etnicidad o situación religiosa); los patrones de intercambio y reciprocidad social fuera del sistema económico formal; la condición y accesibilidad de los servicios de salud, la educación, los servicios básicos, el transporte y otras infraestructuras (por ejemplo, carreteras, ferrocarriles y transporte aéreo y marítimo). La vulnerabilidad de las actividades económicas tradicionales o de subsistencia ante los cambios en la infraestructura, la demografía y el ecosistema. (OCDE, 2016, p. 44)

Al tener en observación los factores antes mencionados, se identifica y prioriza las actividades a realizar en las zonas vulnerables y en acuerdo con las partes interesadas se realizarán los planes de acciones y compromisos a efectuar durante el ciclo de vida de las operaciones de las empresas. Como ya se mencionaba, la guía de la OCDE (2016), se mantiene en la línea de generación de directrices para el desempeño de las empresas, pero ninguna de estas se toma

desde la perspectiva de un cumplimiento al desarrollo sostenible o de beneficio a las personas, manteniéndose al margen de cuidar las zonas de impacto y riesgo.

3.1.5. Responsible Mining Foundation (RMF): La Minería y los ODS

El documento *La minería y los ODS: Actualización de la situación en 2020*, realizado por la Responsible Mining Foundation (RMF) y el Centro de Columbia sobre Inversión Sostenible, es un estudio que analiza y sustenta los hallazgos presentados en el Responsible Mining Index o RMI Report 2020, publicado por la RMF (2020). En el estudio se aborda el logro del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), por parte de 38 empresas mineras con operaciones en distintas partes del mundo, haciendo hincapié en la influencia que la industria minera tiene sobre el alcance de metas para lograr contribuir los objetivos establecidos para el 2030.

Dentro del análisis, la RMF (2020), revisa el estatus de cumplimiento de los ODS por parte de las empresas, para poder brindar una actualización que refuerce las acciones en cada uno de los objetivos de desarrollo, de esta manera poder mantener el seguimiento de metas y reforzar el modelo de negocios basado en la minería responsable. Para lo anterior, el documento ofrece “ejemplos de oportunidades de apoyo y riesgos potenciales que impiden el logro de los ODS” (RMF, 2020, p.13), en los cuales se aborda cada uno de los ODS según lo establecido en la *Cartografía de la Minería en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Un Atlas* realizado establecido por el PNUD. Para motivos de esta investigación se revisa el Objetivo 4. Educación de Calidad.

Figura 5

ODS 4 Educación de Calidad

4 EDUCACIÓN DE CALIDAD		ODS 4 EDUCACIÓN DE CALIDAD	
OPORTUNIDADES PARA MAXIMIZAR			
De integración al núcleo de negocios <ul style="list-style-type: none"> ■ Evaluar y mejorar las habilidades básicas locales: incluir en la rutina evaluaciones de la línea de base y análisis de brechas; patrocinar el aprendizaje, las becas y los programas universitarios ■ Capacitar y educar a la fuerza laboral: capacitar a la fuerza laboral en habilidades técnicas y administrativas; asegurar que las oportunidades de capacitación estén disponibles para los/as empleados/as de todos los niveles y de todos los orígenes 		De colaboración y aprovechamiento <ul style="list-style-type: none"> ■ Vincular los programas académicos con la capacitación y la educación técnica y vocacional ■ Colaborar con universidades para diseñar los planes de estudio ■ Participar en clases y talleres ■ Trabajar con las escuelas para que los niños continúen estudiando ■ Proveer capacitación para ofrecer oportunidades de subsistencia fuera del ámbito minero 	
RIESGOS A PREVENIR			
<ul style="list-style-type: none"> ■ Exacerbar el conflicto social y las desigualdades sociales trayendo trabajadores/as cualificados/as y no cualificados/as del exterior ■ Reubicar a las comunidades afectadas por la minería sin asegurar el acceso a escuelas 			

Nota: Tabla que presenta las oportunidades y riesgos al trabajar el ODS 4, por parte de las empresas mineras que integran a la educación en sus compromisos al desarrollo sostenible. Tomado de *La minería y los ODS: Actualización de la situación en 2020* (p. 15), Responsible Mining Foundation (RMF), 2020.

En la tabla presentada por el RMF (2020), se puede observar que, dentro de las oportunidades para maximizar su participación en el apoyo a la educación, se pone en la mira el integrar a las personas al núcleo de negocios, es decir, se estudia las capacidades y habilidades de las personas para poder ofrecer ofertas de estudios que les permita integrarse como fuerza laboral. De igual manera a quienes ya pertenecen a la industria, la educación es parte de la actualización de los trabajadores, puesto que mantener al personal capacitado significa beneficios para la producción de las empresas, esto puede ser de manera interna o externa, ya que se habla de poder establecer vínculos con programas académicos que vean por la educación técnica y vocacional de las personas.

Por otra parte, se sugiere colaborar con universidades en el diseño de planes de estudio, lo cual habla de que las empresas puedan tener una injerencia mayor que solo otorgar apoyos o realicen mejoras a la infraestructura. El participar en clases y talleres da la posibilidad a que personal de las empresas mantengan relación constante con las escuelas, de ahí que se vea por trabajar de la mano para ver por la continuidad de estudios de las niñas y niños. Lo anterior deja claro que, las empresas mineras tienen objetivos de encontrar la forma de integrarse al sector

educativo, lo que no se deja en claro, es quiénes, cuántos y con qué capacidades cuentan las personas que el sector pone a disposición de las escuelas.

En la parte inferior de la tabla se muestran los riesgos que empresas deberán prevenir para seguir dando continuidad al ODS 4, para ello se indica minimizar las acciones que contribuyan a generar conflictos y desigualdades sociales, tales como evitar que la fuerza laboral sea ajena a las comunidades pertenecientes a las zonas de interés de las minas, por ello las empresas ven por la educación que pueda verse reflejado en la empleabilidad de las personas. Como último riesgo, está el de las comunidades con posibilidad de ser reubicadas por afectaciones mineras, señalando que debe haber seguridad para el acceso a escuelas.

A manera de entrega de conclusiones y resultados, la RMF (2020), puntualiza las acciones a realizar por parte de las empresas, así como un resumen final de los logros alcanzados, los grupos de interés con los que se ha trabajado, y la visualización del trabajo que implica atender el Objetivo 4:

ODS 4: Educación de calidad: Acciones relativamente más extendidas por las empresas mineras para apoyar: (1) el desarrollo de habilidades en su fuerza de trabajo local; y (2) la educación en las disciplinas CTIM y el desarrollo de habilidades en poblaciones locales de los países productores. Contexto – Contribuciones directas y significativas. Los esfuerzos que muestran las empresas respecto del desarrollo de habilidades y la educación contribuyen directa y significativamente al logro de los ODS. Algunas empresas están yendo más allá y mostrando prácticas innovadoras tales como la colaboración con instituciones de los países productores para mejorar la calidad de la enseñanza en las regiones afectadas por la minería, o el desarrollo de programas de capacitación específicos para grupos subrepresentados en su fuerza de trabajo, como pueblos indígenas, mujeres o personas con discapacidad. Mientras que este tipo de programas es importante, vale la pena mencionar que, en general, las acciones en estos asuntos implican inversiones relativamente sencillas para las empresas en comparación con las acciones más complejas que se requieren para otros ODS. (RMF, 2020, p.36)

3.1.6. Presentación de Informes Sociales y Económicos por el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM)

El Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM por sus siglas en inglés, 2022), es una organización que reúne a expertos en responsabilidad social, así como líderes y personal clave de empresas mineras a nivel mundial, con el objetivo de ofrecer lineamientos que mejoren sus compromisos dirigidos al desarrollo sostenible. En el documento *Presentación de Informes Sociales y Económicos*, se aborda un marco y guía para ayudar a mejorar las actividades de desarrollo social y económico, que los corporativos del sector minero implementan con sus grupos de interés, a su vez que les permite evaluar y medir el desempeño de sus acciones en favor de mantener una imagen positiva y regular sus impactos a largo plazo durante la vida de sus proyectos de extracción.

La contribución a la educación forma parte de los indicadores básicos que se presentan dentro del “Marco para la presentación de informes sociales y económicos” como lo hace llamar el ICMM (2022), en esta primera parte del documento se dan conocer los detalles de los principales temas a seguir por las empresas mineras al momento de realizar sus informes, al igual que estructurar un análisis de las actividades implementadas sus grupos de interés, por lo cual, como parte de los ejes del marco se habla en primer lugar del desarrollo del personal, donde se hace mención del Objetivo 4. Educación de calidad y señala lo siguiente:

ODS 4 (Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos), que se compone de un conjunto de resultados relacionados con respecto al acceso a la educación para todos en diversas etapas de sus vidas. Esta es también un área donde se puede obtener un valor comercial significativo, ya que una fuerza laboral capacitada y desarrollada puede contribuir a mejorar la productividad y los resultados comerciales. (ICMM, 2022, p.7)

Como se puede observar el seguimiento de los ODS mantiene un diálogo corporativo en beneficio de lograr los objetivos comerciales de las empresas, al igual que fortalecer sus niveles de producción tomando como factor primordial la preparación de su personal mediante capacitación y un aumento de nivel educativo.

Dentro de los ejes del marco, también se dirigen contribuciones a las comunidades o personas fuera de su plantilla de trabajo como se menciona a continuación:

Educación y desarrollo de aptitudes: este eje se relaciona con las intervenciones de educación social y económica y de desarrollo de aptitudes dirigidas por empresas para personas que no forman parte de su personal. Está directamente relacionado con el ODS 4, que incluye una serie de resultados específicos a los que pueden contribuir las intervenciones de las empresas. (ICMM, 2022, p.7)

En este último eje, se incluye la generación de programas en apoyo a la educación como parte de sus intervenciones al desarrollo económico, donde se visualiza que infantes y personas adultas adquieran herramientas de aprendizaje para la mejora de aptitudes (ICMM, 2022). Un punto importante que remarcar es la transparencia que las empresas deben seguir durante la medición y presentación de datos en los informes, ya que se considera como un requisito que dará credibilidad y confianza a los corporativos, sin embargo, el marco exime a las empresas de presentar detalles sobre los resultados e impactos de sus acciones, siempre y cuando se dé a conocer la participación en cada uno de los indicadores que se sugiere para la presentación de informes, tal como señala a continuación:

El Marco no obliga a las empresas a informar sobre los resultados y los impactos que pueden surgir de las actividades de contribución social y económica. Sin embargo, se recomienda a las empresas brindar cualquier información cualitativa pertinente relacionada con los indicadores identificados, especialmente cuando se relaciona con posibles resultados e impactos de las actividades, o con las percepciones y perspectivas de los grupos de interés con respecto a estas actividades. (ICMM, 2022, p.14)

Lo anterior, es fundamental para comprender el manejo y presentación de datos extraídos de los informes de empresas mineras que han sido incluidos en este trabajo de tesis, puesto que la mayoría de la información consultada se expone bajo un diálogo de acciones realizadas en la implementación de programas a la educación, sin mostrar de manera específica los alcances de aprovechamiento o de seguimiento de las personas beneficiadas por los apoyos brindados por el sector.

Dando continuidad a la segunda sección del documento, se presenta una guía a cada uno de los indicadores para la elaboración de informes, en el cual se establece en detalle a quiénes y de qué manera deben ejecutarse, y bajo qué medición debe ser señalado dentro de los informes, para el caso de los programas educativos se puede encontrar la siguiente tabla:

Tabla 3

Indicadores básicos detallados del eje “Educación y desarrollo de aptitudes”

Indicadores básicos	Tipo de indicador	Definición	Estándares GRI u otro marco para la presentación de informes de referencia	Grado en que está cubierto por los informes existentes
Educación y desarrollo de aptitudes				
7. Apoyo brindado a la educación y al desarrollo de aptitudes	Insumo/ Producto	<p>Las empresas deben proporcionar detalles sobre la gama de programas educativos y de desarrollo de aptitudes que implementan para personas que no forman parte de su personal, que incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> — La cantidad de programas educativos y de desarrollo de aptitudes a los que se brinda apoyo con una clasificación inicial propuesta que cubre el apoyo al desarrollo en la primera infancia (DPI), las becas y asignaciones proporcionadas para todos los niveles educativos, el apoyo a la educación primaria, secundaria y terciaria (incluidos los programas extraescolares o el apoyo en línea) y los programas de enseñanza para adultos. — La inversión total en programas educativos y de desarrollo de aptitudes (para personas que no forman parte de su personal) dividida por área de programa. — Cantidad total de beneficiarios de programas educativos y de desarrollo de aptitudes (desagregados por sexo y grupo étnico). 	No está alineado con indicadores existentes, ya que no hay indicadores identificados en relación con esta área específica, más allá de la formación impartida al propio personal. Para esta área, el Marco ha propuesto una definición, que se relaciona con las áreas identificadas por los miembros como iniciativas pertinentes.	Nuevo KPI (indicador clave de rendimiento) no incluido en los Estándares GRI, pero se espera que las empresas recopilen esta información.

Nota: Tomado de la *Presentación de Informes Sociales y Económicos*, (p.38), Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM), (2022).

Como se puede observar en la tabla, se brinda a las empresas las opciones adecuadas para dar a conocer su actividades en torno a los apoyos realizados a la

educación y al desarrollo de aptitudes, los cuales de manera corporativa pueden ser considerados como insumo o producto, ya que los programas generados pueden ser realizados a manera de inversión como lo es la entre de becas, o mediante la transmisión de conocimientos en distintos niveles educativos, los cuales pueden establecerse desde primera infancia hasta la edad adulta. De igual manera se sugiere dar a conocer la inversión dirigida a los programas, así como la cantidad de beneficiados detallando su sexo y grupo étnico. La tabla indica una falta de indicadores existentes, esto se debe a que las actividades dirigidas a personas externas a las empresas, es variable dependiendo del número de habitantes que conforman las zonas aledañas a sus operaciones o de interés para la ejecución de los programas educativos.

De lo anterior, que los estándares de medición global (GRI por sus siglas en inglés), correrá a cargo del modelo de medición internacional de sostenibilidad que los corporativos seleccionen, con la finalidad de poder dar a conocer sus números alcanzados de mediante la presentación del indicador clave de rendimiento (KPI por sus siglas en inglés), es decir, asegurar la medición y presentación de información que signifique una contribución social y económica (ICMM, 2022).

Con el documento, *Presentación de Informes Sociales y Económicos* del ICMM (2022), puede entenderse con mayor claridad las intenciones de los informes de las empresas que han sido presentados en esta tesis, donde los números siempre serán favorecedores ante cualquier acción realizada en beneficio de sus grupos de interés, no importante el resultado final de aprovechamiento, pero sí el de alcance por persona y tipo de programa implementado.

3.2. Lineamientos en el contexto nacional

3.2.1. Ley de Minería

La Ley de Minería decretada por el Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, es la Ley reglamentaria en base al artículo 27 constitucional que aborda los temas de minería para regular sus actividades en territorio mexicano. El

documento federal expone dentro del Artículo 6 contenido en el CAPÍTULO PRIMERO - Disposiciones Generales, lo siguiente:

La persona que obtenga el fallo a su favor debe realizar un estudio de impacto social y obtener la autorización de la manifestación de impacto ambiental, así como llevar a cabo las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas en el dictamen correspondiente que emita la Secretaría conforme a la presente Ley y su Reglamento.

Artículo 6 BIS.- El dictamen a que se refiere el artículo anterior debe identificar, caracterizar, cuantificar, valorar y prospectar los impactos sociales que se deriven de las actividades de exploración, explotación y beneficio objeto de la concesión, según se trate; las medidas de prevención, mitigación y compensación correspondientes, así como el programa de gestión social determinado, conforme señale el Reglamento de esta Ley. El dictamen debe ser congruente con otros dictámenes de las autoridades competentes.

El estudio de impacto social se debe presentar una vez obtenido el fallo favorable del concurso de concesión minera a que se refiere la fracción VI del artículo 13 Bis de la presente Ley. Debe considerar fenómenos sociales como la disminución de ingresos, los posibles desplazamientos, la infraestructura, los servicios, la conflictividad que se origine y cualquier otra afectación económica, cultural y organizativa, previa o acumulada, que modifique el ejercicio de los derechos de las personas que viven en la comunidad. (Ley de Minería, 1992, Artículo 6-Artículo 6 BIS)

El artículo mencionado anteriormente hace referencia a las obligaciones que las personas físicas o morales tienen al solicitar alguna concesión o asignación para la exploración, explotación y beneficio de recursos minerales o sustancias. Si bien, la Ley dictamina las obligaciones de los titulares de las concesiones mineras, no se hace mención alguna sobre dirigir esfuerzos al desarrollo o al cumplimiento de normas que den resultado de un desempeño sostenible por parte del sector, esto debido a que los ODS son parte de las herramientas para el cumplimiento de la responsabilidad social de las empresas, y no como un dictamen de reforma para las mismas o sus dueños.

Conforme a lo anterior, la Ley abre la posibilidad para que el sector realice los estudios necesarios para implementar estrategias que los lleven a cumplir con los reglamentos que son exigidos por el gobierno, de tal manera que no se excluye ni se sugiere cuáles y cuántas pueden ser herramientas o lineamientos que pueden utilizar para el cumplimiento de sus objetivos sociales, sin embargo, se atribuye a la Secretaría el regular y dar seguimiento a las actividades del sector, tal como se menciona a continuación:

Artículo 7. Son atribuciones de la Secretaría:

XVII. Dictaminar los estudios de impacto social para el otorgamiento de concesiones, conforme a lo previsto en el artículo 6 BIS, primer párrafo, de la presente Ley; (Ley de Minería, 1992, Artículo 7)

Dentro de los estudios de impacto social señalados por la Ley, se aborda un estudio o informe por parte de la Secretaría para el desempeño de actividades de carácter social, haciendo uso de lineamientos establecidos por diferentes dependencias pertenecientes a la ONU.

Es importante comentar que el apoyo a la educación o fomento al desarrollo de las regiones, no se encuentra como parte de las obligaciones en alguna de las fracciones o artículos de la Ley de Minería, lo cual es algo implícito que las empresas han tenido que desempeñar en base al seguimiento que la Secretaría hace para verificar el cumplimiento con las normas de impacto social.

3.2.2. Informe de Desarrollo Humano Municipal 2010-2020 por el PNUD en México

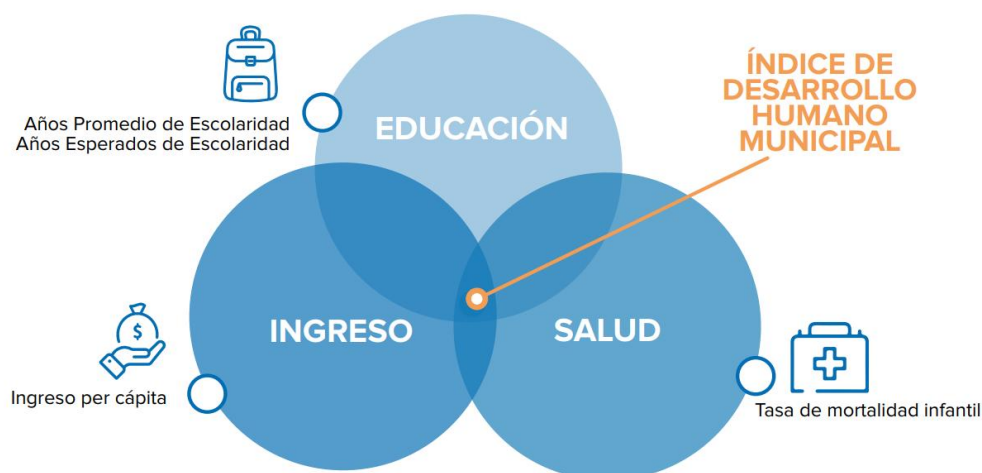
En el apartado sobre contexto internacional se abordó el documento *Cartografía de la minería en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible: un atlas*, realizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en esta ocasión se hace referencia al *Informe de Desarrollo Humano Municipal 2010-2020* que emite el PNUD con el objetivo de dar a conocer los avances realizados en desarrollo humano a nivel municipal en el caso específico de México.

La aclaración anterior tiene por motivo el hecho de que el documento no trata temas relacionados con las actividades implementadas por minería en marco del

cumplimiento de los ODS, o la mención de su participación en conjunto con gobierno y sociedad civil para le beneficio de las personas, sin embargo, los datos proporcionados han servido a la industria minera para elaborar un análisis de zonas municipales donde el sector tiene presencia, y así poder presentar una estadística basada en la estructura de medición del Índice de Desarrollo Humano (IDH), la cual se establece en la perspectiva de tres dimensiones como se muestra en la siguiente figura:

Figura 6

Estructura del IDH municipal en México



Nota: Tomado del PNUD 2022, (p.44), México.

La Cámara Minera de México (CAMIMEX), en su *Informe de Sostenibilidad 2023*, indica el compromiso que las empresas adoptan de manera responsable para contribuir al bienestar de las comunidades donde estas tienen operaciones, teniendo dentro de sus estrategias el desarrollo regional por lo cual toma como referente estadístico los resultados del IDH que presenta el PNUD en México.

De los 2 mil 469 municipios en México registrados en 2020, el PNUD obtuvo una estimación del IDH para mil 883, debido a la falta de estimaciones confiables de alguna de las variables en los municipios restantes.

Identificando los municipios mineros de la información analizada por el PNUD, y comparando los resultados con el resto de los municipios del

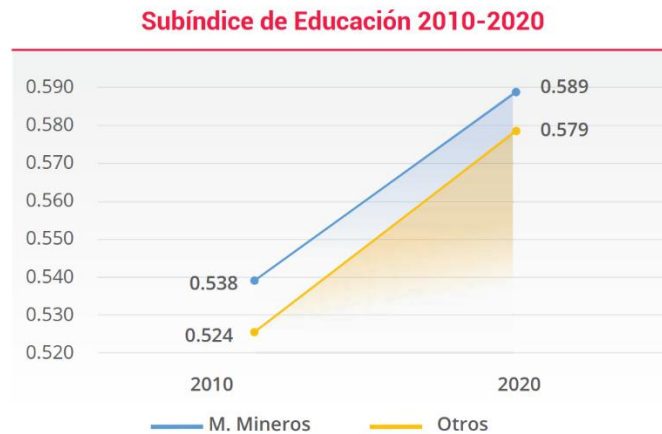
estudio, lo primero a destacar, es que en 2020, el promedio del IDH fue superior en los municipios mineros comparado con el promedio del resto, registrando un nivel de desarrollo alto, mientras que en el resto de los municipios el nivel promedio fue medio. (CAMIMEX, 2023, p.116)

Como se puede observar en la Figura 6, la educación forma parte de las dimensiones que conforman la medición para el bienestar humano, de la cual se desprenden dos indicadores: “los Años Esperados de Escolaridad (AEE) y los Años Promedio de Escolaridad (APE), que permiten identificar la capacidad de las personas para acceder al conocimiento, a la formación y a la capacitación” (PNUD México, 2022, p.41). Sin embargo, la CAMIMEX solo aborda un análisis de la brecha entre municipios mineros y otros.

Respecto de la dimensión de Educación, es la que presenta las menores diferencias y la brecha se ha logrado cerrar ligeramente; el valor del índice se incrementó 9.5% entre 2010 y 2020 en los municipios mineros, mientras que en el resto de los municipios el incremento fue de 10.6%, con lo que, si bien el valor del índice sigue siendo mayor en los municipios mineros, la brecha se redujo de 2.7% a 1.7% en esos años, en beneficio del resto de municipios. (CAMIMEX, 2023, pp.119-120)

Figura 7

Subíndice de Educación 2010-2020



Nota: Tomado de CAMIMEX 2023, (p.120).

Como se indicó anteriormente, el Informe de Desarrollo Humano Municipal 2010-2020 no hace mención específica de zonas o municipios mineros y su IDH con relación a las actividades de las empresas, sí toma al sector privado como un actor para el desarrollo local, pero no enuncia a la minería como actor primordial. No obstante, la CAMIMEX (2023) señala que “(...) el IDH elaborado por el PNUD indica que las condiciones de ingreso, salud y educación tienen un mejor nivel en los municipios mineros que en el resto de los municipios del país (...)” (p.120), por lo que se puede dejar en claro el ejercicio de análisis por parte del sector minero para presentar indicadores que resalte su participación en el desarrollo del país, implementado en el diálogo de sus informes de sostenibilidad.

3.2.3. Programa LEEN de la Secretaría de Educación Pública (SEP)

El programa La Escuela Es Nuestra (LEEN), es mencionado por la Cámara Minera de México (CAMIMEX) dentro de su Informe de Sostenibilidad 2023, indicando que los recursos dirigidos al pago de derechos especial y extraordinario que se destinaban al Fondo Minero⁹ fueron redireccionados a dicho programa, siendo de esta manera que el sector minero sigue teniendo una participación económica en las comunidades.

Tras la reforma a la Ley Federal de Derechos aplicada en 2020, los recursos recaudados por concepto de pago de derechos especial y extraordinario, que anteriormente se destinaban al Fondo Minero, fueron designados al Programa LEEN (La Escuela es Nuestra) gestionado por la Secretaría de Educación Pública (SEP). Este programa se enfoca en la construcción,

⁹ El Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros (Fondo Minero), fue la Ley del Impuesto al Valor Agregado para la minería en México, decretada el 11 de diciembre de 2013, entrando en vigor en el 2014, bajo responsabilidad de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y el Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros (BANSEFI). El 30 de noviembre de 2018, se estableció en el Diario Oficial de la Federación (DOF, 2021), que la diligencia de responsabilidad pasaba a la Secretaría de Economía (SE), para promover en zonas mineras con producción activa “la construcción de obras de infraestructura social, en coordinación con los gobiernos de las Entidades Federativas, Municipios y con la participación de los pueblos y comunidades indígenas, así como de los sectores social y privado” (<https://dof.gob.mx>). Cabe mencionar que, durante el periodo de gobierno de Andrés Manuel López Obrador (2018-2024), se eliminaron subsecretarías entre ellas la Subsecretaría de Minería al igual que fideicomisos. El 6 de noviembre de 2020 se publicó en el (DOF, 2021), el Decreto de Extinción de Fideicomisos que da por finalizado la recaudación de impuestos a la minería a través del Fondo Minero.

remodelación y equipamiento de centros escolares y espacios públicos urbanos. (CAMIMEX, 2023, p.177)

La Escuela Es Nuestra (LEEN), es un programa desarrollado por el Gobierno de México a través de la Secretaría de Educación Pública (SEP), donde a través de la recolección de recursos por parte de los Comités Escolares de Administración Participativa (CEAP), se tiene como propósito el generar las condiciones necesarias tanto en infraestructura como en equipamiento de las escuelas, para el beneficio de las y los estudiantes, al igual que sus familias y comunidad en general (SEP, 2022).

Según lo mencionado por la CAMIMEX, se ha corroborado que en efecto los recursos pertenecientes al Fondo Minero fueron dirigidos al programa LEEN, sin embargo, la Ley Federal de Derechos expuso los motivos por los cuales esta estructura de trabajo tuvo fallas en su aplicación:

Las reformas incorporadas en el año de 2020 poco han beneficiado a las poblaciones ubicadas en las regiones mineras, ejemplo de ello, es que tan sólo 73 escuelas de las 2,945 escuelas de educación básica localizadas en las regiones mineras han sido apoyadas por el gobierno federal mediante el programa LEEN.

Por otro lado, se estima que 3,201 de nivel básico y medio de las regiones mineras requieren mejoras por un monto de 440.75 millones, importe que representa tan sólo el 12.6% de los recursos que tenía el fondo minero en 2019 y que ascendía a 3, 496 millones de pesos.

En adición a lo anterior, en el año de 2020 fue decretado la extinción del Fondo Minero, cuyos recursos fueron a parar a la Tesorería de la Federación. (Diario Oficial de la Federación, 2022, p.1)

Como se menciona en el Diario Oficial de la Federación sobre la Ley Federal de Derechos, el Fondo Minero dejó de operar en su totalidad en el año 2020, por lo que no existe documentos actuales que hagan referencia a la participación del sector minero mediante el fondo. En tanto al programa LEEN, se hace mención dentro de la Ley Federal de Derechos, pero no se encontró un documento oficial por parte del LEEN que haga referencia a que haya manejado los recursos del Fondo Minero, o se haya tenido participación en comunidades de zonas mineras.

Lo anterior, pone en reflexión sobre los datos presentados por la CAMIMEX en sus informes, ya que no se aclara que el programa LEEN haya dejado de gestionar los recursos del Fondo Minero, sin embargo, se trata de dejar registro de las actividades que la industria minera ha tenido con el gobierno para gestionar recursos a favor de la educación y comunidades.

Debido a la desactualización de los datos contenidos en el informe presentado por el sector minero, se realizó una investigación para detectar de qué manera el gobierno gestiona lo que anteriormente iba dirigido al Fondo Minero, y si es que la educación sigue estando contemplada en la distribución de los recursos obtenidos. Se pudo encontrar que dentro de las actuales reformas a la Ley Federal de Derechos (1981), indican en su Artículo 270, que los titulares de concesiones y asignaciones mineras realizan anualmente un pago adicional sobre la actividad minería, el cual se dirige al Servicio de Administración Tributaria, y sobre cómo serán empleados se dice lo siguiente:

Artículo 271. Los ingresos que se obtengan por la recaudación de los derechos a que se refieren los artículos 268, 269 y 270 de esta Ley podrán ser empleados en acciones para mejorar las condiciones de los centros educativos y en el fortalecimiento de los servicios e infraestructura del sector salud, así como en inversión física con un impacto social, ambiental y de desarrollo urbano positivo, incluyendo:

Párrafo reformado DOF 09-12-2019, 12-11-2021
(Ley Federal de Derechos, 1981, Artículo 271)

Como se puede observar el sector educativo sigue presente en la distribución de recursos obtenidos de la industria minera, no obstante, la claridad sobre los centros educativos y comunidades beneficiadas no se define en algún otro documento oficial de la federación.

3.2.4. Secretaría de Economía: Avance de Guías y Protocolos para una minería sustentable

La Secretaría de Economía (SE) pone a disposición del público una liga de Google Forms con el *Avance de Guías y Protocolos para una minería sustentable*, en ella

se puede consultar documentos con ordenamientos legales y procedimientos que las empresas del sector minero deben seguir, para realizar sus actividades de exploración y explotación bajo las directrices que establece el gobierno federal a través de la Subsecretaría de Minería que coordina la SE.

Dentro de los documentos de guías y protocolos se pueden encontrar los temas de seguridad, consulta pública, relación con las comunidades, manejo de jales, protocolo fiscal, seguridad industrial, uso y manejo del agua; todos ellos para el cumplimiento de las buenas prácticas de la minería según lo indica la SE (2019).

El tema de la educación se pudo encontrar en el documento *Guía de relaciones comunitarias*, en el cual se indica: “Establecer una propuesta de capacitación para incrementar las capacidades locales, estas pueden [sic] ser apoyadas por los institutos de capacitación para el trabajo de los estados o escuelas técnicas” (SE, 2019, p.2). Lo anterior, corresponde a las acciones principales que las empresas mineras deben seguir con las comunidades cercanas a sus operaciones, donde la SE (2019) señala “Emplear personal local y fomentar la generación de empleos indirectos” (p.2).

Como se puede observar, al ser un documento de carácter económico, se tiene por objetivo la preparación de las personas para ser integradas a la actividad laboral de la minería, y así poder ejercer una actividad económica. También se puede destacar, que el sector tiene permitido por parte del gobierno federal, el fomentar la educación para integrar a los habitantes de las comunidades a la fuerza laboral de las empresas.

3.2.5. Índice de desarrollo social y humano con ciclos de vida y grupos vulnerables para comunidades mineras en México por la UNAM

El *Índice de desarrollo social y humano con ciclos de vida y grupos vulnerables para comunidades mineras en México* de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), es un estudio mencionado en los Informes de Sostenibilidad de la CAMIMEX, para su revisión es importante indicar que tras una búsqueda en los repositorios y bibliotecas digitales de la universidad no se tuvo acceso de forma

pública a dicho documento, además de no indicarse de manera específica el área académica que realizó el estudio.

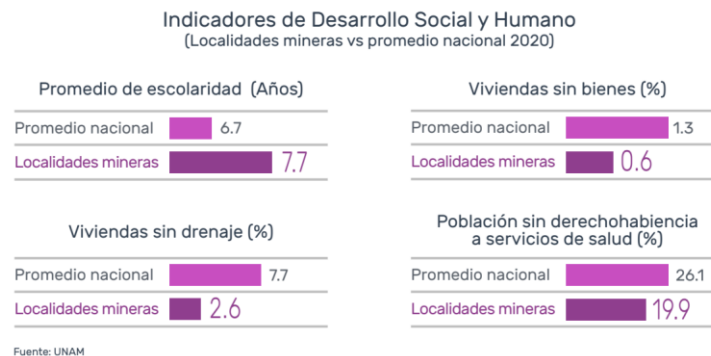
Por lo anterior, podría considerarse como una colaboración de investigación entre la CAMIMEX y la UNAM, con la finalidad de presentar datos que señalen de manera específica los impactos positivos que se ha tenido en localidades mineras en tema de bienestar social, el cual contiene información que analiza los niveles de educación de sus habitantes. El documento que hace referencia por primera vez al estudio realizado por la UNAM es en el Informe de Sostenibilidad del año 2022 de la CAMIMEX, donde se indica lo siguiente:

En 2021, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) elaboró un estudio que consistió en calcular un Índice de Desarrollo Social y Humano con Ciclos de Vida y Grupos Vulnerables para las comunidades que rodean las operaciones mineras, utilizando la información de los censos de población 2010 y 2020 publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (CAMIMEX, 2022, p.57)

En los distintos gráficos que presenta el estudio, se señalan los avances y crecimiento de localidades mineras en comparación del resto nacional en un periodo de diez años delimitados entre el 2010 y 2020. Dentro de los resultados que se integran en los indicadores de desarrollo social y humano se encuentra el promedio escolaridad.

Figura 8

Indicadores de Desarrollo Social y Humano (Localidades mineras vs promedio nacional 2020)



Nota: Tomado de CAMIMEX 2022, (p.59).

Como se puede observar, en el indicador que refiere al promedio de escolaridad destaca una mejora de 7.7 años, es decir, los habitantes de las localidades mineras logran alcanzar el segundo grado de educación secundaria, mientras que el promedio nacional concluye sus estudios de primaria representado con un 6.7. Los datos anteriores vuelven a mostrarse en el Informe de Sostenibilidad del 2023, al cual se agregan un par de gráficos que amplían el análisis de mejoras en la escolaridad de personas en zonas mineras, la primera de ellas es la siguiente:

Figura 9

Porcentaje analfabeta 2010-2020

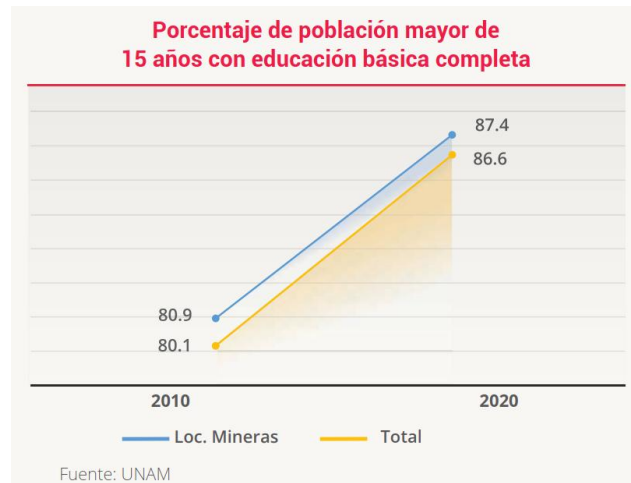


Nota: Tomado de CAMIMEX 2023, (p.135).

En la Figura 9 se muestra el porcentaje de la población analfabeta en localidades mineras, donde se indica una reducción de 5.3 al 3.7% ente 2010 y 2020, en comparación al promedio nacional que presenta un 6.9 a un 4.7%, lo cual hace notar una evolución positiva en el nivel educativo de las personas que habitan en zonas donde la minería tiene presencia. Ante los datos generales que señalan la escolaridad y el analfabetismo, el informe aprovecha para detallar el porcentaje de población que cuenta con educación básica.

Figura 10

Porcentaje analfabeta 2010-2020



Nota: Tomado de CAMIMEX 2023, (p.136).

El gráfico anterior, señala que la población mayor de 15 años perteneciente a las localidades mineras cuenta con una educación básica completa que va del 80.9 al 87.9% en diez años, sobreponiéndose al promedio nacional que registra un 80.1 a 86.6%. Si bien la diferencia no parece ser bastante, es lo suficiente como para lograr establecer una medición que beneficie la participación del sector minero con comunidades aledañas a sus operaciones, sin embargo, no se aclara en el documento que la mejora en los niveles educativos de los habitantes sea por la ejecución de programas establecidos por las empresas. De igual forma, no se brinda una mayor información desglosada de las regiones o localidades mineras que fueron analizadas para la elaboración del estudio realizado por la UNAM, y del cual solo se tiene acceso a través de los informes presentados por la CAMIMEX.

3.3. Lineamientos en el contexto local

3.3.1. Plan Estatal de Desarrollo 2022 - 2027

El Plan Estatal de Desarrollo 2022 – 2027 (PED), es el instrumento rector que revisa y reconoce los compromisos del Gobierno del Estado de Zacatecas, con el objetivo de impulsar el desarrollo social y el desarrollo económico en beneficio de las

personas. El PED, se articula desde la gobernanza, que conjunta a gobierno y sociedad civil para analizar temas sociales dentro de la agenda institucional en un acto democrático para generar e impulsar programas y políticas públicas.

El documento indica que la sociedad zacatecana considera a la minería como sector estratégico para el desarrollo estatal, al igual que el campo, la industria y el turismo, a ello se suma que dentro del Índice de Competitividad Estatal 2021 (ICE), se catalogó a la minería como actividad esencial durante la pandemia de Covid-19, lo cual se vio reflejado en una baja afectación a la economía del estado (Plan Estatal de Desarrollo [PED], 2022 – 2027).

El PED (2022 – 2027) posiciona a la minería como una de las áreas estratégicas económicas de mayor importancia, destacando su rentabilidad y su aportación al PIB estatal, no obstante, también se hace mención que la alta rentabilidad de las empresas no ha sido aprovechada en su totalidad, debido a la baja retribución a las arcas públicas y escasos recursos dirigidos al impacto social.

Por lo anterior, se hace mención del Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros, conocido como Fondo Minero, el pago de derechos especial, adicional y extraordinario para empresas mineras creado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), con la finalidad de recaudar recursos económicos dirigidos para elevar la calidad de vida de las personas que habitan en las zonas aledañas a zonas mineras, de tal manera, que el Plan Estatal de Desarrollo 2022 – 2027, indica:

En 2019 este recurso se renombró como Fondo para el Desarrollo de Zonas Mineras. Su operación pasó a manos de la Secretaría de Economía, y se estableció que la recaudación se destinaría de la manera siguiente: 80% al Fondo para el Desarrollo de Zonas de Producción Minera, 10% a la Secretaría de Economía y 10% al Gobierno Federal. En 2020 se asignó una nueva distribución de recursos totalmente diferente: 85% serían para la Secretaría de Educación Pública (para el financiamiento de infraestructura educativa y otras obras de impacto social y ambiental positivo), 5% a la Secretaría de Economía para acciones de fortalecimiento del sector minero,

y el 10% restante al gobierno federal para programas de infraestructura, lo cual ha sido objeto de discusión. (PED, 2022 – 2027, pp.210-211)

Como se puede observar, la Secretaría de Economía (SE) a través del Fondo Minero, asignó un 85% de los recursos a la Secretaría de Educación Pública (SEP), quien quedaría responsable de dirigir las retribuciones económicas de las empresas mineras en actividades y acciones de aporte a la educación y bienestar de las personas. El PED (2021), señala que los recursos distribuidos en 2019 correspondieron a los ejercicios fiscales de los años 2016 y 2017, sin embargo, al año de 2021 ya no se transfirieron recursos ni se han asignado obras ya que la federación no ha definido los mecanismos y reglas de operación, lo cual deja al Fondo Minero en una faceta inoperante.

Cabe señalar que, debido a problemas políticos y legales, el Fondo Minero dejó de ser la forma de recaudación de recursos económicos dirigido al impacto social de zonas mineras, en su lugar se establecieron impuestos ecológicos y de remediación ambiental por daños y contaminación ocasionados por las empresas. La desaparición del Fondo Minero desvinculó al gobierno y a las mineras de un proceso medido y controlado en beneficio de la sociedad, por lo que las aportaciones a programas de apoyo a la educación no están medidas y supervisadas por el Estado, lo cual da pie a que las empresas tomen decisiones sobre la asignación de recursos dirigidos a la infraestructura de escuelas, insumos escolares, creación de talleres y asignación de becas.

3.3.2. Ley de Educación del Estado de Zacatecas

La Ley de Educación del Estado de Zacatecas decretada por el Poder Legislativo del Estado de Zacatecas, expone los dictámenes oficiales para regular la educación impartida por el Estado, con la cual se garantiza el derecho a la educación conforme a lo establecido en el artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. La Ley determina a la educación como un servicio público bajo la autoridad educativa estatal, sus organismos descentralizados, los municipios y los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios, según lo refiere el Artículo 1.

Para esta investigación se ha analizado y detectado dentro de la Ley de Educación del Estado de Zacatecas, los artículos y fracciones que establecen una relación con el sector privado, con motivo de participación para el desempeño de actividades educativas, y así conocer los límites y permisiones que pueden llegar a tener las empresas mineras en el estado.

Escuelas establecidas por negociaciones o empresas

Artículo 69. Las negociaciones o empresas a que se refiere la fracción XII del Apartado A del artículo 123 de la Constitución Federal están obligadas a establecer y sostener escuelas cuando el número de educandos que las requiera sea mayor de veinte.

Estos planteles quedarán bajo la dirección administrativa de la autoridad educativa estatal. Las escuelas que se establezcan en cumplimiento de la obligación prevista en el párrafo anterior contarán con edificio, instalaciones accesibles y demás elementos necesarios para realizar su función, en los términos que señalen las disposiciones aplicables.

El sostenimiento de dichas escuelas comprende la obligación patronal de proporcionar las aportaciones para la remuneración del personal y las prestaciones que dispongan las leyes y reglamentos, que no serán inferiores a las que otorgue la autoridad educativa estatal en igualdad de circunstancias.

La Secretaría podrá celebrar con los patrones convenios para el cumplimiento de las obligaciones que señala el presente artículo. (Ley de Educación del Estado de Zacatecas, 2020, Artículo 16)

Conforme al Artículo 69 de la ley que se encuentra en el Capítulo VII: Complementos del proceso educativo, perteneciente al Título Tercero: Proceso Educativo, hace referencia a que las empresas pueden establecer planteles educativos, siempre y cuando cumplan con las condiciones que establecen la ley, además de quedar a cargo de la dirección estatal. El personal que se disponga para laborar en las escuelas tendrá derecho a las prestaciones establecidas por la ley, también empresas y Secretaría podrán celebrar convenios para sostener todas las obligaciones del artículo.

Lo anterior, deja claro que el sector privado empresarial puede participar con actividades que ofrezcan un beneficio a la educación, desde creación de infraestructura, y crear un vínculo con el estado para realizar acciones en conjunto. En cuanto lo mencionado en Artículo 16 sobre “la fracción XII del Apartado A del artículo 123 de la Constitución Federal”, el cual pertenece al Título Sexto: Del Trabajo y de la Previsión Social, se decreta lo siguiente:

XII. Toda empresa agrícola, industrial, minera o de cualquier otra clase de trabajo, estará obligada, según lo determinen las leyes reglamentarias a proporcionar a los trabajadores habitaciones cómodas e higiénicas. Esta obligación se cumplirá mediante las aportaciones que las empresas hagan a un fondo nacional de la vivienda a fin de constituir depósitos en favor de sus trabajadores y establecer un sistema de financiamiento que permita otorgar a éstos crédito barato y suficiente para que adquieran en propiedad tales habitaciones.

Se considera de utilidad social la expedición de una ley para la creación de un organismo integrado por representantes del Gobierno Federal, de los trabajadores y de los patronos, que administre los recursos del fondo nacional de la vivienda. Dicha ley regulará las formas y procedimientos conforme a los cuales los trabajadores podrán adquirir en propiedad las habitaciones antes mencionadas.

Las negociaciones a que se refiere el párrafo primero de esta fracción, situadas fuera de las poblaciones, están obligadas a establecer escuelas, enfermerías y demás servicios necesarios a la comunidad.

Además, en esos mismos centros de trabajo, cuando su población exceda de doscientos (sic DOF 09-01-1978) habitantes, deberá reservarse un espacio de terreno, que no será menor de cinco mil metros cuadrados, para el establecimiento de mercados públicos, instalación de edificios destinados a los servicios municipales y centros recreativos.

Párrafo adicionado DOF 09-01-1978

Queda prohibido en todo centro de trabajo, el establecimiento de expendios de bebidas embriagantes y de casas de juego de azar.

Párrafo adicionado DOF 09-01-1978

Fracción reformada DOF 14-02-1972.

(Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917, Artículo 123)

Como se puede observar en los párrafos primero y tercero del artículo 123, se establece la obligación de las empresas en brindar a los trabajadores un fondo digno para la creación de vivienda, adicionando que comunidades pueden ser beneficiadas con escuelas, enfermerías y otros servicios que sean necesarios.

La minería se incluye dentro de las empresas que deben brindar seguridad, condiciones seguras y sanas para sus trabajadores, al igual que para los habitantes de comunidades cercanas a sus centros de operación, de tal manera, que la Ley de Educación del Estado de Zacatecas permite que las mineras tengan acercamiento con centros educativos, y establezcan proyectos o programas para el apoyo, e incluso participación en la creación y mejora de infraestructura.

3.3.3. LXIII Legislatura del Estado de Zacatecas

El documento *Análisis evolutivo de la minería en México, caso específico, Zacatecas*, es un trabajo de investigación realizado por la LXIII Legislatura del Estado de Zacatecas, dirigido a la Comisión Legislativa de Desarrollo Económico, Industria y Minería, para dar a conocer los impactos positivos que la minería deja en el estado y sus habitantes. La educación tiene un papel fundamental en el desempeño de la industria minera, ya que hay universidades que ofertan carreras para que jóvenes puedan desarrollarse y puedan participar en el sector, lo cual no solo significa oportunidades de trabajo sino el fortalecimiento de las actividades extractivas.

La academia zacatecana desde las diversas instituciones de educación media superior y superior ha visualizado de manera importante la generación de empleos que ofrece la actividad minera en nuestra entidad, por tanto, la oferta educativa en los últimos años ha crecido de manera significativa. (LXIII Legislatura del Estado de Zacatecas, 2019, p.4)

La LXIII Legislatura del Estado señala que, en base a un estudio realizado por la Secretaría de Economía del Gobierno del Estado de Zacatecas, la atracción de inversión de la minería tiene por propósito la generación de trabajo estable, mostrando una ventaja competitiva que influye en el aumento de la matrícula de estudiantes en instituciones educativas con carreras orientadas al sector, de las cuales se recopilaron datos para conocer los programas educativos existentes y el número de alumnos egresados durante el periodo 2018-2019, presentando por resultado la siguiente tabla:

Tabla 4

Datos de instituciones de educación que ofrecen formación profesional en la rama de la minería

NO.	INSTITUCION	CARRERA	EGRESADOS 2018-2019	REGISTRADOS 2019-2020	CLAVE ESCOLAR	CARRERA ACTIVA
1	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL ESTADO DE ZACATECAS	ING. EN MINERÍA	167	25	32EUT001N	SÍ
		ING. TÉCNICO MINERO	45	60	32EUT001N	SÍ
2	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE ZACATECAS OCCIDENTE	INGENIERÍA TÉCNICO MINERO	20	140	32EIT0005O	SÍ
3	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR	INGENIERÍA AMBIENTAL	16	87	32MSU0010O	SÍ
		LIC. EN INGENIERÍA EN MINERÍA	64	357		
4	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS UNIDAD ACADÉMICA DE	ING. GEÓLOGO	42	156	32USU2373T	SÍ
		ING. MINERO METALURGISTA	74	321	32USU2373T	SÍ
		LIC. EN CIENCIAS AMBIENTALES	21	120	32USU2373T	SÍ
5	UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA CAMPUS ZACATECAS DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL	INGENIERÍA AMBIENTAL	19	30	32DPN0001S	SÍ
		INGENIERÍA METALURGICA	15	20	32DPN0001S	SÍ
		INGENIERÍA MECATRÓNICA	30	50	32DPN0001S	SÍ
		ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES	11	30	32DPN0001S	SÍ
6	INSTITUTO UNIVERSITARIO DE POSGRADOS EN ALTA DIRECCIÓN	ESPECIALIDAD EN EVALUACIÓN AMBIENTAL Y PROTECCIÓN CIVIL DURACIÓN (9 MESES) INICIA EN EL MES DE NOVIEMBRE; MAESTRÍA EN DESARROLLO SUSTENTABLE Y GESTIÓN AMBIENTAL DURACIÓN (14 MESES) TERMINA MES DE AGOSTO 2019 (AMBAS IMPARTIDAS LOS FINES DE SEMANA)	ESPECIALIDAD 12	NO HAY	32PSU001SG	SÍ
7	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE FRESNILLO	MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA MINERA	9	17	320008	SÍ
8	CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICOS INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS NUM. 1	TÉCNICO SUPERIOR EN MINERÍA	45	50	32DCT0138L	SÍ

Nota: Tomado del *Análisis evolutivo de la minería en México, caso específico, Zacatecas* (p.47), LXIII Legislatura del Estado de Zacatecas, (2019).

Como se puede observar en la tabla, además de ingenierías y licenciaturas, también se ofrece preparación técnica en bachillerato, demostrando el amplio espectro de la fuerza laboral disponible para participar en el sector, sin embargo, de los 578 profesionistas egresados se desconoce si todos ellos han logrado integrarse a la fuerza de trabajo (LXIII Legislatura del Estado, 2019). Por lo anterior, la LXIII Legislatura del Estado hace un llamado a las autoridades estatales y federales en no perder de vista a las instituciones educativas durante el proceso de egreso, ya que la matrícula de estudiantes aumenta y es incierto que esta población se encuentre económicamente activa dentro de la industria minera.

La LXIII Legislatura del Estado destaca dentro de sus conclusiones la labor que hace el gobierno en la formación de profesionales para la industria minera, pero a falta de información, pone en duda los recursos que se manejan por parte de las empresas para estar formando a futuros trabajadores a través de las instituciones, a lo cual se indica cambiar objetivos a los establecidos por gobiernos neoliberales:

Sabemos que la base de una sociedad progresista es su educación, si se pretende formar profesionales de la minería, entonces también se deben entregar las herramientas necesarias, para que ellos sean, en un futuro no muy lejano, los empresarios que legalmente exploten los recursos y riqueza nacional.

El Poder Legislativo del Estado de Zacatecas, deberá impulsar leyes que permitan la explotación de la pequeña minería con profesionistas formados en las aulas que le cuestan a la sociedad. (LXIII Legislatura del Estado de Zacatecas, 2019, p.92)

3.4 Conclusiones

Como se puede observar en el análisis de las fuentes presentadas a lo largo de este capítulo, los organismos internacionales han creado marcos regulatorios para que la industria minera pueda participar con las regiones y gobiernos donde se realizan los procesos extractivos, al igual de ofrecer lineamientos para la atención y cumplimiento de los ODS con la finalidad de poder integrarse en la Agenda 2030 establecida por la ONU, y que para el caso del trabajo de investigación abordado

en esta tesis se delimitó a estudiar el Objetivo 4. Educación de calidad, el cual tiene una presencia importante dentro de los planes estratégicos de las empresas mineras.

En el apartado de lineamientos para el contexto internacional, se deja claro que la ONU hace un llamado mundial a atender la Agenda 2030, no solo a los países y gobiernos, sino a organizaciones o sectores públicos y privados, poniendo a disposición las metas y objetivos para uso pertinente en favor de su cumplimiento, dando la oportunidad de generar un atlas dirigido a la minería en favor de realizar acciones y definir grupos de interés, en ello se pudo evidenciar que la educación debe estar integrada en sus actividades sociales y económicas.

Mediante las pautas públicas, las organizaciones privadas generaron su propio esquema de oportunidades y guías para abordar el ODS 4, donde la educación es importante en la preparación de su fuerza laboral para mantener sus estándares de calidad, y a manera de relacionamiento con los habitantes de las comunidades se crean programas de apoyo educativo, en su mayoría de carácter técnico con la finalidad de hacer crecer su plantilla de trabajo. Sin embargo, existen aportes de los cuales no se espera un resultado en beneficio directo a los corporativos, aquellos dirigidos a la sociedad en general que entran en sus estadísticas de responsabilidad social que pueden ser medidos y presentados a través de sus informes, mismos que servirán de evidencia para los inversionistas y gobiernos de las zonas donde operan.

En cuanto a los lineamientos a nivel nacional, se identificó que, por parte de las normas regulatorias legales establecidas en México, en el caso específico de la Ley de Minería, no se encuentra dictaminado que las empresas deban realizar actividades en favor a la educación, o incluso a desempeñar acciones dirigidas al cumplimiento de la responsabilidad social o en respuesta a los ODS establecidos por la ONU, en su lugar, se le es conferido a instituciones federales la elaboración de estudios de impacto social, que evidencien las condiciones de las localidades donde se realizan actividades de extracción. Con forme a lo anterior, la Secretaría de Economía ha emitido guías y protocolos orientados al manejo de prácticas sustentables en el sector minero, sin embargo, no representa un marco de pautas

solido para las empresas, ya que carece de una estructura empresarial, incluso sufre de una desactualización de datos, ya que los documentos mencionan la Subsecretaría de Minería, organismo que fue eliminado durante el periodo de gobierno del expresidente Andrés Manuel López Obrador.

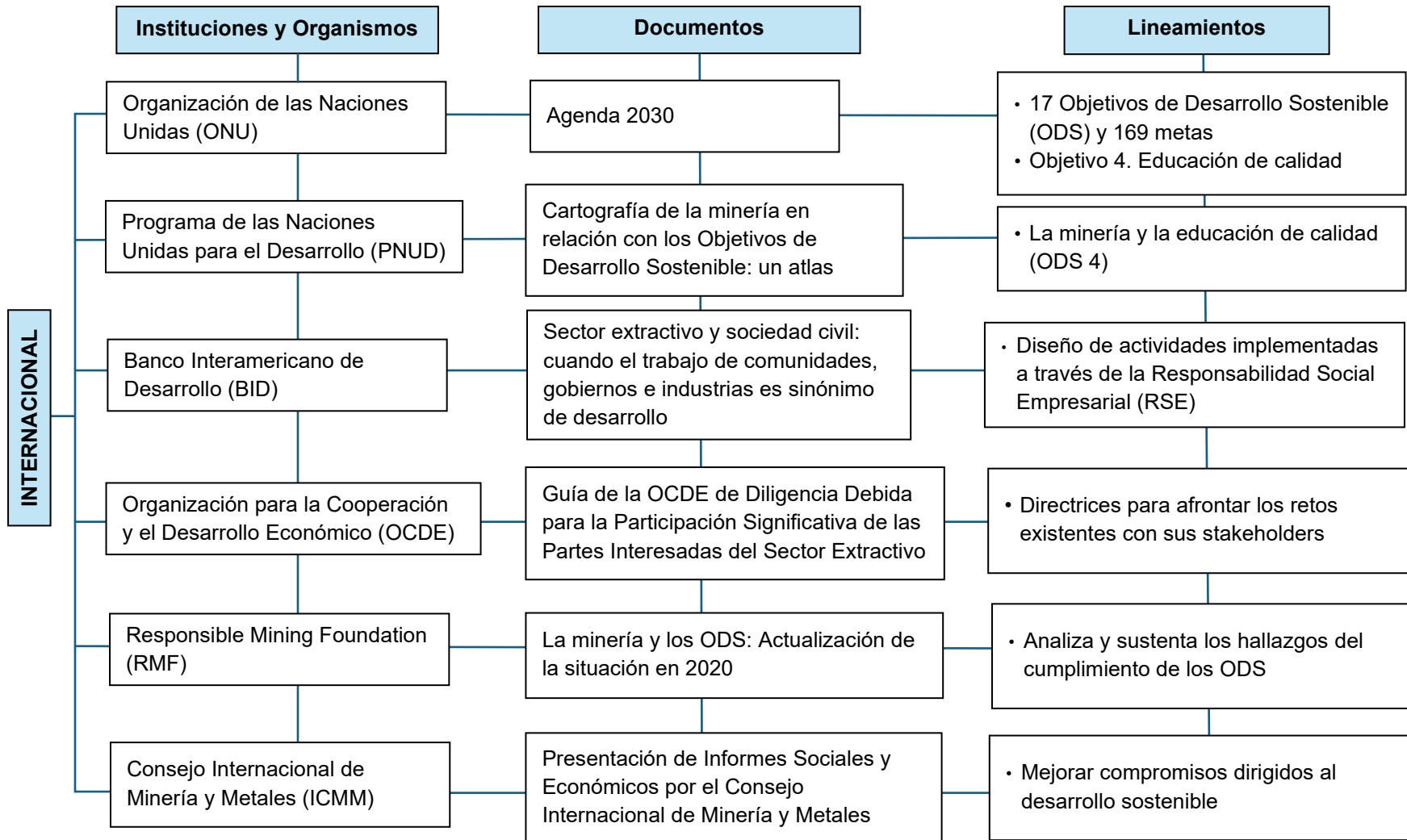
Al igual que ya mencionada subsecretaría, el Fondo para el Desarrollo de Zonas de Producción Minera (Fondo Minero), desapareció de los compromisos y relaciones que la industria minera tenía con el gobierno federal, lo cual permitía al sector generar un diálogo de confianza y participación con el país, y era utilizado para la atracción de inversiones y posicionamiento económico. Ante la ausencia de un estrecho relacionamiento con el gobierno y la llegada de la pandemia de COVID-19, y el peligro que corría los sectores empresariales, la Cámara Minera de México (CAIMMEX) presentó sus Informes de Sostenibilidad, donde aprovecharon datos emitidos por el Índice de Desarrollo Humano (IDH), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y la Secretaría de Educación Pública, para poder generar indicadores que funcionaran a favor de su participación con la sociedad mediante al generación de programas en beneficio a la educación.

A nivel local, se localizó que dentro del Plan Estatal de Desarrollo y la Ley de Educación del Estado de Zacatecas, los convenios y relaciones entre empresas mineras e instituciones educativas pueden llevarse a cabo en pro y beneficio del desempeño económico y social del estado, así como el fomento de carreras técnicas que resulten en la generación de empleo y, por ende, en oportunidades de crecimiento académico para sus habitantes. De esta manera, se abre la brecha para que corporativos realicen planes con universidades y escuelas, que resulten en la elaboración de programas educativos, ya sea a manera de becas, insumos e infraestructura.

Si bien, se ha demostrado que la industria minera tiene injerencia en el sector educativo, la validez de sus acciones o programas queda registrado en sus propios informes empresariales, su alcance de participación y los resultados en el aprovechamiento por parte de los beneficiados, no es analizado o al menos registrado en documentos oficiales de la federación. Con lo anterior, no se minimiza los impactos negativos de la minería tanto en lo económico, social y

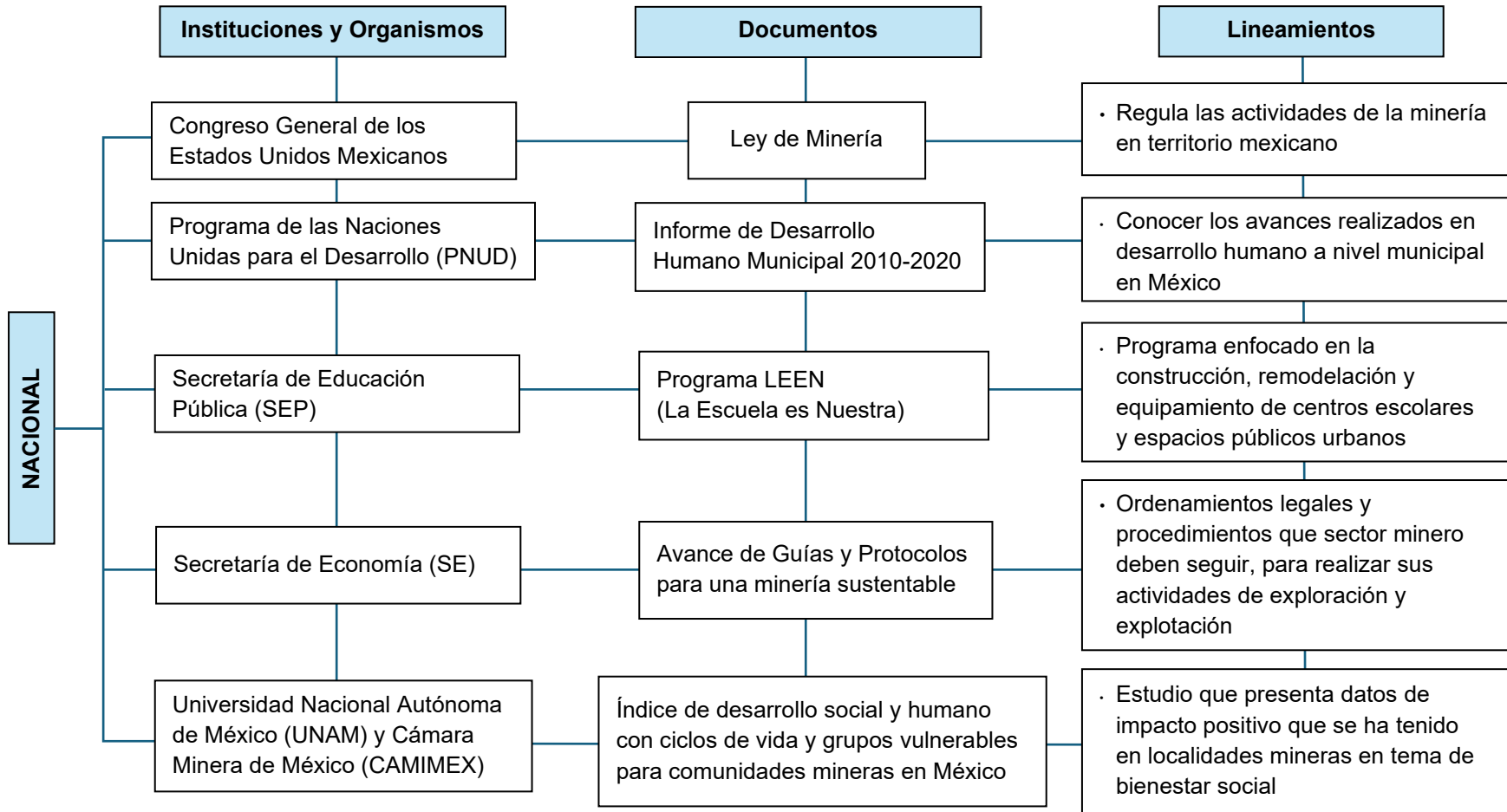
medioambiental, pero sí deja un llamado de atención a las actividades que se realizan en torno a lo educativo, queda en duda el alcance de relacionamiento de empresas con las escuelas, y como ello puede llegar a afectar en el currículo o percepción de los propios estudiantes en un futuro desempeño.

Figura 11. Lineamientos internacionales



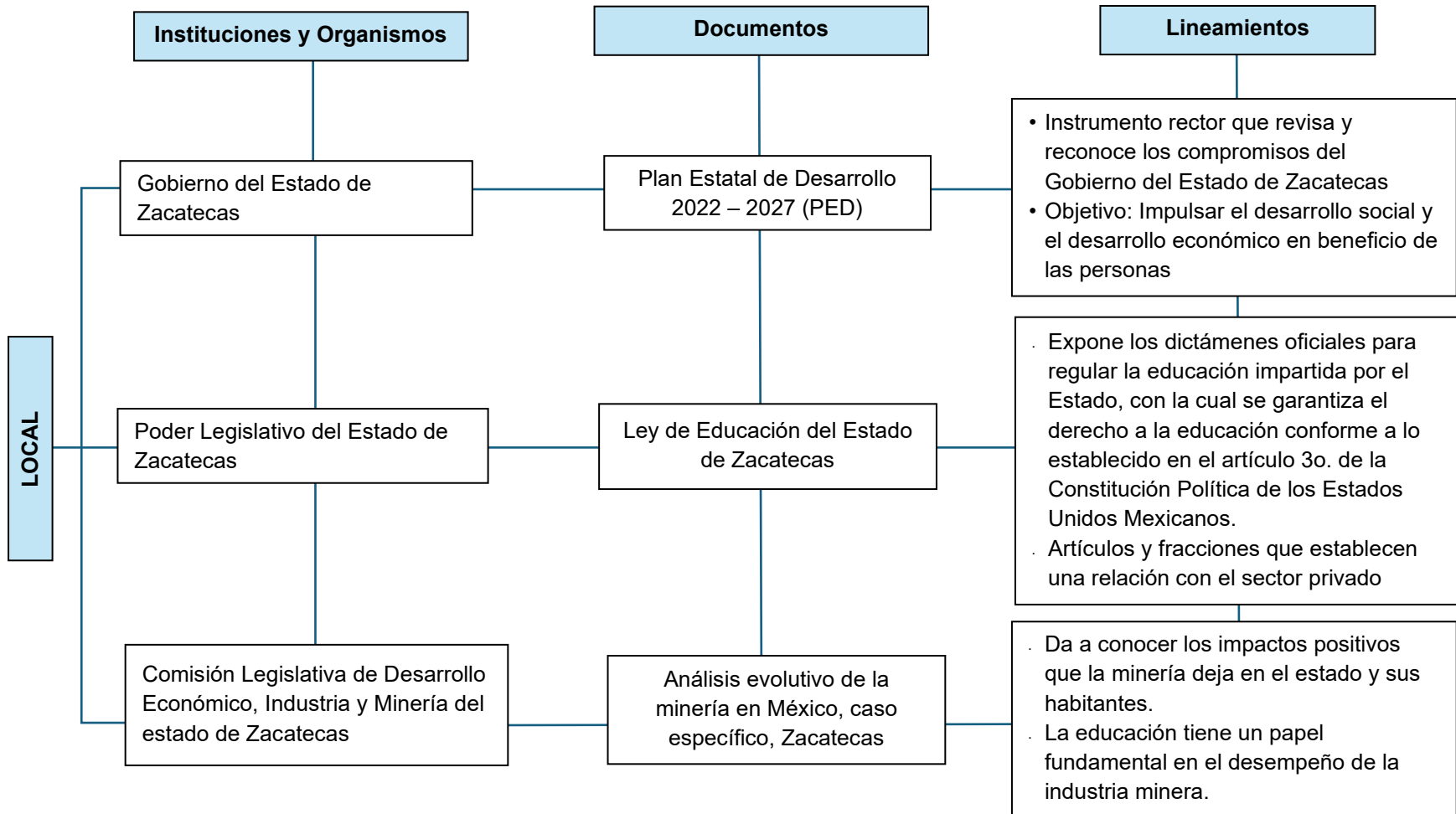
Nota: Elaboración propia

Figura 12. Lineamientos nacionales



Nota: Elaboración propia

Figura 13. Lineamientos locales



Nota: Elaboración propia

CAPÍTULO IV

PROGRAMAS A LA EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y FORTALECIMIENTO DEL CAPITAL HUMANO EN EL SECTOR MINERO

En el presente capítulo, se aborda el análisis de los datos obtenidos durante la aplicación del instrumento de investigación a organizaciones y empresas del sector minero en México y el estado de Zacatecas. Las entrevistas realizadas a los sujetos de investigación se desarrollaron entorno a los objetivos de estudio, los cuales se establecieron en cuatro categorías principales de análisis cada una con subcategorías que enriquecen el proceso de estudio y la entrega de resultados, tales categorías se dividen en: *Descripción de programas de apoyo a la educación; Examinación de los apoyos a la educación creados por la industria minera; Identificación de los programas creados por empresas mineras en Zacatecas; y, Objetivos y metas en la creación de programas a la educación en Zacatecas.*

4.1. Descripción de programas de apoyo a la educación

Esta primera categoría atiende al objetivo de que tanto organizaciones como empresas mineras, den a conocer los programas existentes en apoyo a la educación desde una visión nacional hasta la regional para el caso del estado de Zacatecas, donde a la par se busca esclarecer los objetivos que sigue la industria en todo proceso de creación de programas educativos, y para ello se atiende las siguientes subcategorías de análisis: *Educación como estrategia de la industria minera y generación de apoyos, Lineamientos para intervenir en la educación, y Diseño de programas educativos.*

En las subcategorías mencionadas, se espera que tanto organizaciones como empresas, brinden la mayor información posible sobre sus intenciones al integrar a la educación dentro de sus estrategias de desarrollo sostenible, a la par de conocer y analizar si el diseño de los programas o apoyos se sostienen solo en un marco de lineamientos internacionales, o si se consideran los planes y programas del sector educativo nacional.

4.1.1. Educación como estrategia de la industria minera

Al cuestionar a las organizaciones y empresas, en qué momento y con qué objetivo, la industria minera decide integrar a la educación como parte de sus estrategias para la generación de apoyos, destacaron tres amplios enfoques principales: *Aprendizaje de técnicas, innovación y desarrollo para la industria minera; Formación de capacidades para el empleo, emprendimiento o proveeduría; y, Programas de educación a comunidades como inversión social.*

a) Aprendizaje de técnicas, innovación y desarrollo para la industria minera

En este primer enfoque se destaca el apoyo a la educación como una necesidad para mantener a la industria minera en constante actualización y con fuerza de trabajo competente, y para ello, se busca incentivar a estudiantes y a maestros a través de un fideicomiso de becas, dirigidos a la innovación y al desarrollo de proyectos para la minería (O1). Lo anterior se definió así, ya que en un inicio “se estaba bajando la matrícula de las carreras relacionadas con Ciencias de la Tierra” (O1), pero en la actualidad ya ese no es un problema, sino que se requiere de “aprendizaje de técnicas para la misma minería” (O2).

Cambiamos el enfoque del fideicomiso a otro aspecto, ya no eran becas directas, sino que ahora estamos buscando apoyo a proyectos de innovación y de desarrollo, en el cual las diferentes universidades nos presentan proyectos, en donde apoyamos un grupo de alumnos con un maestro que están desarrollando determinados proyectos aprobados por la industria o por las empresas que están relacionadas. (O1)

Cabe señalar que, por parte de las empresas el fideicomiso no se es señalado, ya que es una actividad realizada por la O1, y si bien la O2 coincide en la formación de aprendizajes para la minería, destaca que “con el Artículo 123 se fundan y se crean escuelas en todas las localidades mineras” (O2), esto puede ser entendido y compaginado con lo expuesto por el Poder Legislativo del Estado de Zacatecas (2020), en la Ley de Educación del Estado de Zacatecas, donde en el Artículo 69 refiere a la fracción XII del Apartado A del artículo 123 de la Constitución

Federal, como el compromiso que tienen los negocios y las empresas en la creación de escuelas que respondan al Título Sexto: Del Trabajo y de la Previsión Social, marcado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917). Por lo anterior, “ya empresas desde el siglo XIX tenían y construían, formaban y financiaban escuelas” (O2).

En cuanto a las empresas, visualizan que el nivel de los estudiantes sea el adecuado para poder integrarse como fuerza laboral a sus operaciones, así como obtener un beneficio mutuo: “Para nosotros es muy importante que los proyectos educativos prosperen, porque cuando se trabaja con personas jóvenes, pues nosotros estamos buscando sobre todo que tengan un nivel educativo suficiente para poder trabajar con nosotros” (E1).

Durante el periodo de operación activa de la mina se logra formar personal cualificado que pueda integrarse a la fuerza laboral y, además, crecer con la empresa (lo que en consecuencia le da mayores ingresos y una mejor calidad de vida para ellos mismos, sus familias y la comunidad). (E2)

b) Formación de capacidades para el empleo, emprendimiento o proveeduría

En este subapartado se podrá observar que, si bien tanto organizaciones como empresas siguen los mismos objetivos, las primeras mantienen una visión a nivel institucional de las actividades y estrategias que ha de realizar la industria minera en torno a la educación y su relación con las universidades, mientras que las segundas se destacan por su acercamiento con los estudiantes, personas o comunidades con las cuales trabajan directamente los programas educativos.

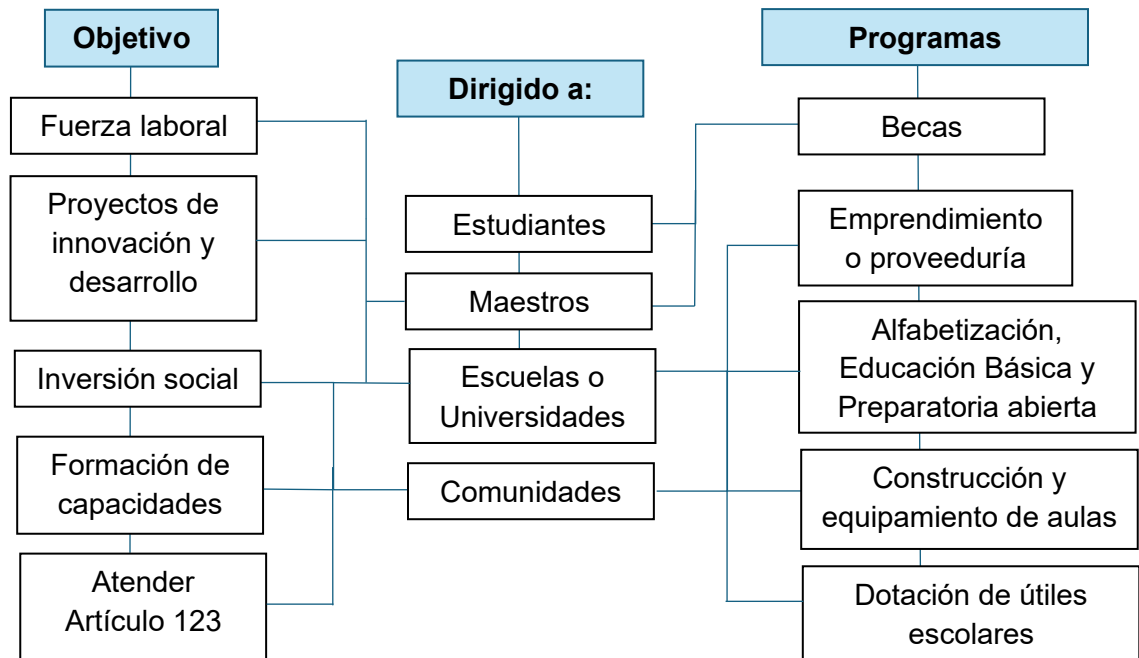
Así pues, si tiene que “la educación ha sido integrada como eje estratégico para fomentar capacidades locales” (E1), de tal manera, se espera que sus participantes logren “ser emprendedores y a lo mejor proveer servicios” (E1). Como se puede observar, ampliar los conocimientos de los habitantes de una comunidad, resulta incluso en un beneficio para la propia empresa, sin dejar de lado el diálogo donde el crecimiento siempre quedará para las zonas donde se realizan los proyectos: “brinda a los habitantes de la región, mayores oportunidades para definir

el futuro de la comunidad (posterior a la partida de la mina) y para generar nuevas oportunidades de autoempleo o emprendimiento que les permitan continuar con el desarrollo” (E2).

c) Programas de educación a comunidades como inversión social

El tema anterior como el de este apartado, forman parte de las estrategias de “inversión social” (E2), ya que si bien, fomentar capacidades en los habitantes es sinónimo de un futuro estable, aunque tal vez este sea incierto tras el cierre de la mina, lo que también se busca es generar las condiciones para el desarrollo personas, ya sea tanto en su preparación individual o la mejora de centros educativos, tal como lo sería con “programas de alfabetización, educación básica para personas adultas, preparatoria abierta, se otorgan al año más de 220 becas, hay proyectos de construcción y equipamiento de aulas, y dotación de útiles escolares” (E1). En la Figura 14 se presentan los objetivos que tanto organizaciones como empresas consideran como los ejes principales para integrar a la educación como parte de sus estrategias en la generación de apoyos.

Figura 14: Objetivos y programas estratégicos para educación



Nota: Elaboración propia

4.1.2. Lineamientos para intervenir en la educación

Para este cuestionamiento se considera que uno de los impulsores para que la industria minera integre a la educación en sus estrategias, es el establecimiento de la Agenda 2030 de la ONU (2015), mediante sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y si bien, se tuvo la oportunidad de que tanto organizaciones como empresas hicieran mención de ello en el apartado anterior, no lo hicieron hasta este momento, mismo que se aprovechó para que dieran a conocer los lineamientos de carácter nacional de manera puntual.

Cabe recordar que para el Capítulo III de la presente investigación, abordar los lineamientos para el apoyo a la educación en los contextos internacional, nacional y local; se detectó que en el segundo contexto la implementación de programas correspondía más a un diálogo entre las políticas emitidas por el Estado para el sector industrial, el compromiso con el desarrollo sostenible internacional y la responsabilidad social a nivel nacional, es decir, no existe como tal lineamientos o leyes federales que obligue a las empresas a crear apoyos a la educación. En tanto en el contexto local, el gobierno ha aprovechado la amplia presencia de la minería en el estado, utilizándola como una puerta de oportunidades para el trabajo y el desarrollo económico regional.

Por lo anterior, se buscó que las organizaciones y empresas expusieran qué lineamientos internacionales y nacionales sigue el sector minero para intervenir en temas de educación, esperando obtener información precisa que aclare y abone a lo ya expuesto en los Capítulos II y III.

a) Lineamientos Internacionales

En la parte internacional, tal como se mencionó al inicio de este apartado, se remitió al desarrollo sostenible como principal impulsor para mantener actividades con la sociedad y educación, señalando que:

El desarrollo sostenible implica las relaciones con la sociedad, en este caso con las comunidades, entonces ese es uno de los principios que en la minería se adoptan voluntariamente, no nos basamos en la obligación sino en el

autoconvencimiento de que la educación es básica para las sociedades y comunidades con las que interactuamos”. (O2)

Aunado a lo anterior, las empresas complementan que “las actividades derivadas a la Estrategia de Inversión Social contribuirán a las metas planteadas en 11 de los 17 objetivos de desarrollo sostenible 2030 impulsados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU)” (E2). Para el caso específico de la educación se tiene que: “Nos guiamos por el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el ODS 4 (Educación de Calidad)” (E1).

Además, indican que estos “compromisos se encuentran principalmente bajo el paraguas ambiental, social y de gobierno (ESG), los cuales consideran temáticas como la transición al cambio climático, prácticas responsables y participación con los diferentes grupos de interés” (E2). Cabe recordar que la implementación de los criterios ESG (*Environmental, Social and Governance*), se refiere a su vez a la participación económica que sostiene la industria minera hacia sus inversionistas, comunidades y gobierno (Grieger y Garfio, 2021). Las empresas también añadieron como atención a otros lineamientos internacionales lo siguiente:

Las normas SASB que están concebidas para permitir la comunicación sobre la actuación de las empresas en cuestiones de sostenibilidad de acuerdo con cada uno de los sectores industriales en función de los diferentes riesgos y oportunidades que cuenta. Se encuentran diferentes estándares de reportabilidad como lo es Global Reporting Initiative (GRI). Adicionalmente consideramos otros estándares internacionales como S&P GLOBAL y UN Guiding Principles Reporting Framework Index. (E2)

Como se puede observar, la industria minera en México acata un importante número de estándares internacionales para la estructuración de sus estrategias a la sostenibilidad, mismos que les han ayudado a formar un diálogo con gobiernos y la creación de reportes que funcionan como cartas de presentación a sus inversionistas, y de ser posible, que puedan comunicarlas a la sociedad, incluyendo los apoyos dirigidos a la educación.

b) Lineamientos Nacionales

Si bien, dentro del apartado anterior se preveía que la O1 hiciera referencia a los ODS o algún otro lineamiento internacional, ya que la CAMIMEX (2023), hace énfasis en el seguimiento y cumplimiento de los objetivos establecidos por la ONU (2015), sin embargo, hizo omisión de ello para dar lugar a la responsabilidad social dentro de los lineamientos de carácter nacional: “La industria ha tomado su rol de intervenir y de tratar de apoyar a la educación como parte de su corresponsabilidad social. No hay de por sí así un lineamiento, pero es una responsabilidad social” (O1).

Como ya se ha comentado en capítulos anteriores, la responsabilidad social es una visión de compromiso que adoptan las empresas de manera voluntaria para el cumplimiento del desarrollo sustentable, mismo que se traduce a la sostenibilidad y que este puede ser gestionado para que el Estado permita actividades en beneficio del desarrollo humano (Robles y Encinas, 2014). Por otro lado, se destaca que:

El primer lineamiento es precisamente la Ley Federal del Trabajo, que nos obliga a cualquier empresa no solamente a la minería, a tener escuelas donde no hay escuelas, pero hemos llegado a lugares donde ya hay escuelas y se crean otras escuelas, se crean escuelas sobre todo para financiarlas y tener más alto el nivel académico. (O2)

En este apartado la O2, sigue haciendo referencia al Artículo 123, tal como lo hizo en el primer cuestionamiento de esta misma categoría, solo que ahora lo aborda como un lineamiento y no como un programa estratégico de las empresas. En tanto la E1 señala a “las directrices de la Estrategia Nacional de Educación Inclusiva y la Normatividad de la Secretaría de Educación Pública (SEP)”, como lineamientos para intervenir en la educación.

En la Tabla 5 se ordena los lineamientos internacionales y nacionales expuestos por las organizaciones y empresas para intervenir en la educación:

Tabla 5. Lineamientos internacionales y nacionales que sigue el sector minero para intervenir en temas de educación.	
Lineamientos Internacionales	Lineamientos Nacionales
<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) • ODS 4: Educación de Calidad • Ambiental, social y de gobierno (ESG) • Normas SASB • Global Reporting Initiative (GRI) • S&P GLOBAL • UN Guiding Principles Reporting Framework Index. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad Social • Ley Federal del Trabajo • Estrategia Nacional de Educación Inclusiva • Normatividad de la Secretaría de Educación Pública (SEP)

Nota: Elaboración propia

4.1.3. Diseño de programas educativos

En el apartado anterior se hizo referencia a la Estrategia Nacional de Educación Inclusiva y la Normatividad de la Secretaría de Educación Pública (SEP), como lineamientos para intervenir la educación, pese a ello, las empresas no aclararon cómo es que dicha estrategia y normatividad son aplicadas a sus estrategias de generación de programas de apoyo. Es por ello, que mediante este cuestionamiento se buscó conocer en qué medida la industria minera considera los planes y programas de estudio del sector educativo, para diseñar sus programas de intervención a las escuelas, esto mismo, ayudó a comprender su relación con el sistema educativo y el gobierno tanto nacional como estatal.

Como se ha mencionado, uno de los objetivos de la industria minera es ver por la preparación adecuada de quienes formaran parte de la fuerza laboral en sus operaciones, lo cual ha permitido tener una relación cercana con las universidades que cuentan con las carreras pertenecientes al sector, de tal manera se da a conocer que: “Hay algunas universidades que nos han pedido participar en su diseño del currículum o de la currícula de las carreras, pero honestamente es muy difícil para ellos el que entremos en que materias sí, y en que materias no” (O1). Incluso destacan la creación de centros educativos:

Para la educación superior sí se ha creado CONALEP, se hacen programas de estudio o se ven las necesidades de técnicos que necesita la región, obviamente esto pasa a un nivel en la Secretaría de Educación Pública y se llega a un acuerdo. (O2)

Como se puede observar, las organizaciones señalan y destacan su alcance de participación con universidades y la Secretaría de Educación Pública (SEP), recalcando de igual manera los límites existentes entre dicha relación: “tratamos de respetar la autonomía de las universidades y simplemente sugerimos qué es lo que se tiene que mejorar” (O1). Este consenso entre sector privado y público ha permitido que se generen programas con otras instituciones: “Trabajamos en apego a los programas oficiales del sector público, en colaboración con aliados como el Instituto Zacatecano de Educación para Adultos (IZEA), esta alianza facilita el acceso a oportunidades educativas para aquellos que desean completar sus estudios” (E1).

Es importante mencionar que las empresas que fueron entrevistadas son extranjeras, por lo tanto, mencionaron que: “Consideramos los planes de estudio en todo momento, además de considerar también el contexto político específico del Estado donde operamos” (E2); “Consideramos los programas oficiales como base para evitar duplicidades y promover complementariedad de los mismos” (E1).

En cuanto al tema de educación básica y comunidades, puntualizaron que: “En la educación primaria y secundaria pues básicamente no podemos intervenir, a nivel federal simplemente apoyamos a lo que haya que apoyar a las escuelas de la localidad o de la región, muchas veces con materiales” (O2). Como ya se ha mencionado, una gran parte de las inversiones que se hacen a la educación es a través de la construcción y mejora de infraestructura educativa (CAMIMEX, 2023).

En temas de infraestructura, el equipamiento y construcción de aulas se realiza atendiendo las solicitudes de los planteles y padres de familia, quienes conocen bien las necesidades del sector y priorizan sus requerimientos, esto nos permite enfocar los esfuerzos en áreas críticas que impulsan el desarrollo educativo. (E1)

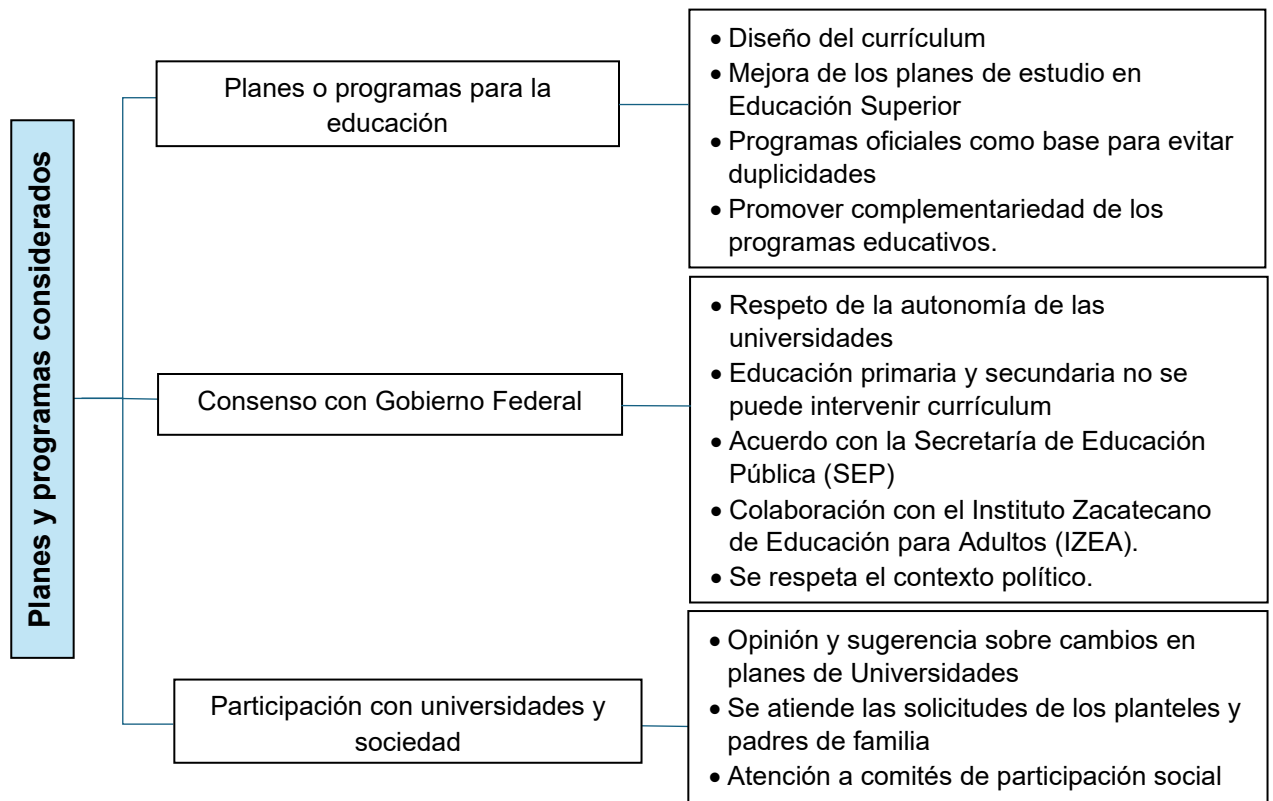
La respuesta obtenida por parte de la E1 significa uno de los hallazgos de gran valor dentro de esta subcategoría, ya que se expone que no solo existe un consenso con entidades federales, sino que son los propios centros educativos, docentes y padres de familia quienes hacen peticiones a las empresas para que

intervengan a las escuelas en tema de infraestructura u otra variedad de temas, incluso forman comités para gestionar sus objetivos.

Colaboramos con la primaria del ejido de San Tiburcio en un programa de fortalecimiento en sustentabilidad para los menores, enfocado en capacitación sobre temas seleccionados por los comités de participación social, integrados por padres de familia y docentes, este esfuerzo refuerza el compromiso comunitario y fomenta una educación alineada con los principios de desarrollo sostenible. (E1)

Lo anterior, responde a los compromisos que deben atender las empresas transnacionales con sus *stakeholders*, es decir, la apertura con instituciones y ciudadanos en favor de cumplir con la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), misma que lleva a la sostenibilidad de sus actividades, lo que significa nunca dejar de lado los indicadores internacionales y las exigencias del Estado donde operan (López-Franco, 2015).

Figura 15: Planes y programas del sector educativo para el diseño de programas



Nota: Elaboración propia

4.2. Examinación de los apoyos a la educación creados por la industria minera

En esta segunda categoría se busca conocer a gran detalle los apoyos a la educación creados por la industria minera, y para ello, los cuestionamientos realizados a organizaciones y a empresas abordaron puntos medulares entorno al diseño e implementación de los programas. De tal manera, que la información obtenida pueda ser analizada en función de conocer especificaciones no presentadas en sus reportes, mismas que servirán para develar y exponer la forma de acercamiento y de trabajo que sostienen con las escuelas y universidades, al igual que con las comunidades y gobierno.

Las subcategorías a desarrollar son: *Tipos de programas y a quién van dirigidos; Responsables de la creación y dirección de programas educativos, retos que conlleva; Apoyo por parte de instituciones educativas; Duración de programas y su renovación; Requisitos para participar en un programa y atención a la equidad de género; y, Selección de stakeholders, programas realizados hasta la actualidad y su descripción.*

4.2.1. Tipos de programas y a quién van dirigidos

En el primer cuestionamiento de esta segunda categoría se busca conocer cuáles son los tipos de programas educativos existentes y a quién va dirigidos, si bien, en la categoría anterior los entrevistados mencionaron algunos programas, estos responden a la formulación inmediata de sus estrategias y la conjunción que estas pueden tener con estándares o lineamientos internacionales y nacionales.

En esta subcategoría se pidió a los sujetos de investigación la completa claridad de los programas que desarrollan y sus beneficiados, por lo cual cabe hacer un señalamiento y aclaración en cuanto a las respuestas aquí analizadas, y esto es: debido a que las empresas con participación en Zacatecas expusieron los programas realizados en el estado, esto dio pie a que parte de los hallazgos obtenidos correspondan a la tercera categoría de la presente investigación *Identificar programas creados por empresas mineras en Zacatecas*, por lo tanto, aquí se analizan los datos que ayudan complementar la categoría a nivel nacional, y lo perteneciente a nivel local se aborda en la categoría ya mencionada.

En un primer análisis de los resultados, se detectaron tres enfoques en los que se desarrollan e implementan los programas a la educación, de los cuales se formaron los segmentos: *Programas de apoyo económico*; *Programas de formación continua y para el trabajo*; y, *Programas de formación de capital humano e introductorio a la minería*.

a) Programas de apoyo económico

Para este enfoque se destacó que la industria minera participa “apoyando a las comunidades con becas” (O1), lo anterior quiere decir que son “becas para estudiantes de primaria, secundaria, preparatoria y universidad” (E1). Para el caso específico de la O1 enfatizó que “como Cámara dentro del fideicomiso y dentro de la Comisión de Educación, estamos enfocados básicamente a los programas de las universidades”, cabe recordar que el fideicomiso consiste en la entrega becas para estudiantes y maestros de las carreras de Ciencias de la Tierra (CAMIMEX, 2023).

Dentro de los incentivos económicos se encuentra “el caso de las comunidades donde podemos hablar de apoyo a la infraestructura de las escuelas, y material didáctico” (O2), esto se complementa como “el apoyo monetario y de bienes a las escuelas primarias, a las escuelas secundarias y a las preparatorias” (O1), si bien, esto es mencionado por las organizaciones, las empresas son quienes llevan a cabo las acciones definiendo los programas de la siguiente manera: “Acceso a materiales y recursos educativos (Becas), Mejoramiento de infraestructura escolar, Mejoramiento de los materiales escolares disponibles (A docentes y estudiantes)” (E2). Para la parte de la comunidad escolar indican que: “Apoyamos la conformación comités de padres de familia” (E2).

b) Programas de formación continua y para el trabajo

Tal como se ha mencionado, lo apoyos a la educación van dirigidos a estudiantes y a comunidades, y con esto último también se refiere a todas aquellas personas que no lograron concluir con sus estudios o que no tuvieron acceso a ellos, dando paso a la mejora de capacidades de los habitantes y por lo tanto al desarrollo humano (Moreno, 2010). De tal manera que, la “estrategia educativa incluye a educación

básica, media superior, superior y educación para adultos no formal. Buscamos incluir a la mayor cantidad posible de la población de nuestra zona de influencia directa” (E2).

Aunado a lo anterior también se señala: “capacitación técnica en oficios en conjunto con el Instituto de Capacitación para el Trabajo del estado de Zacatecas (ICATEZ)” (E1). Como ya se indicó, todo lo referente a lo regional se verá más adelante, sin embargo, es importante destacar los apoyos a la formación técnica que prepara a los habitantes de comunidades para que estos puedan a la producción económica y generar un cambio social (Moreno, 2010).

c) Programas de formación de capital humano e introductorio a la minería

Tanto organizaciones como empresas han confirmado que parte importante de sus estrategias se dirigen a la formación de capital humano, de tal manera que para quienes cursan una carrera relacionada con el sector se realiza un “programa de becarios o de practicantes para hacer estadías en la mina” (E1). Para el caso específico de apoyos en la oferta educativa para la minería se destaca:

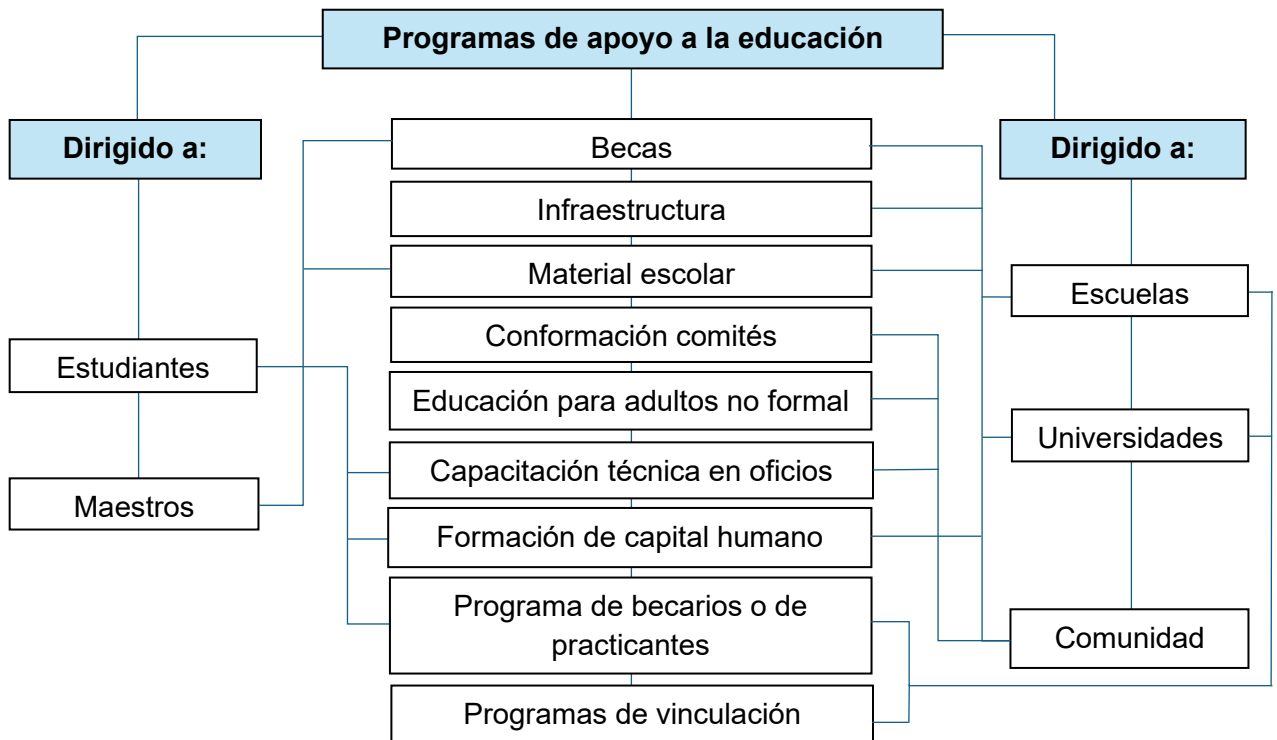
Programas educativos dirigidos a nivel de educación media superior o Técnicos Superiores Universitarios (TSU): Técnicos laboratoristas, Técnicos mecánicos en equipamiento minero, Técnicos en metalurgia, Técnicos mineros, Técnicos en seguridad laboral, Técnicos topógrafos. Programas educativos a nivel ya de licenciatura, dirigidas a las Ciencias de la Tierra, Minería, Geología, Metalurgia, y otras que son como la Geofísica, la Ingeniería topográfica, la Ingeniería química, Geotecnistas, y otros muchos. (O2)

En favor de que los programas mencionados puedan llevarse a cabo debe generarse un acuerdo con las universidades, por lo cual hacen hincapié en: “Generamos programas de vinculación con instituciones de educación media superior” (E2). Para concluir, es importante destacar uno de los hallazgos de suma relevancia dentro de esta subcategoría, y esto es lo relacionado con la estrategia de comunicación y acercamiento que se hace a la sociedad, sobre las actividades que son relacionadas con la minería y el alcance que esta tiene en la vida diaria.

La Cámara Minera tiene un proyecto educativo donde se les muestra desde niños de kínder hasta muchachos de secundaria, qué es la industria minera, qué es lo que realmente es la industria minera, para primero promover el conocimiento y segundo promover la idea de que hay algo más que se tiene que hacer en la industria. (O1)

En el Capítulo II de la presente investigación en la sección *La visión de la educación en el sector minero*, se hizo mención (por mi parte) acerca de los proyectos México Minero y Pabellón Minero Infantil, los cuales se dedican a la comunicación y enseñanza de los distintos procesos mineros y sus beneficios en toda actividad de la cual dependa el ser humano. A pesar de ello, la O1 no hace mención si el proyecto educativo al que hace referencia pertenece a alguno de estos dos proyectos, o lo lleva directo a los centros educativos bajo algún otro nombre, lo que aquí cabe decir es que se confirma la intencionalidad que el sector minero tiene al educar a la sociedad sobre temas que le beneficien a su negocio.

Figura 16: Tipos de programas educativos existentes y a quién va dirigidos



Nota: Elaboración propia

4.2.2. Responsables de la creación y dirección de programas educativos

En este cuestionamiento se busca conocer quiénes realizan y dirigen los programas de apoyo a la educación, tanto a nivel organización como a nivel empresa, esto con el propósito de saber si existe o no, un equipo que administra, analiza y estructura los programas bajo el completo conocimiento de las normas educativas del Estado. Por lo anterior, también se espera que expresen los retos existentes en la creación e implementación de los programas.

a) Creación y dirección de programas educativos

Como se ha señalado durante el análisis de resultados, las organizaciones abordan el quehacer de sus actividades desde lo institucional, mientras que las empresas brindan datos desde su carácter operativo en el acercamiento de las comunidades e instituciones, es por ello por lo que como primera respuesta se tiene:

A nivel organización, la CAMIMEX tiene la Comisión de Educación, en donde participan diferentes actores de las empresas y que tienen cierta relación con la educación. Las empresas tienen contacto con las escuelas o con la educación a nivel regional. (O1)

Las comisiones de la CAMIMEX (2023), son áreas especializadas creadas por la cámara minera con la finalidad de atender temas de prioridad para la industria y que tienen que ser gestionados tomando como referencia las normas federales, y así cumplir con sus objetivos para el desarrollo sostenible. Por otro lado, se mantiene relación con asociaciones civiles y secretaría pública para la elaboración y continuidad de programas que fortalezcan la formación de capital humano.

El Colegio, participamos mucho con CACEI, el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería en México. La Secretaría de Educación Pública formó el Comité Técnico de Ingenierías a nivel nacional, y en el cual participamos alrededor de 20 organismos de colegios, y este organismo se encarga de regular la educación o de opinar sobre la educación de las ingenierías en México. (O2)

Lo mencionado por la O2 representa uno de los hallazgos de sumo valor en este cuestionamiento, ya que durante la entrevista también mencionó la creación

del primer Comité Educativo de Minería México 2025, iniciativa que fue dada a conocer el 18 de junio del mismo año, en la cual tuvo participación el secretario de Economía, Marcelo Ebrard, así como líderes gubernamentales, académicos y empresariales (Secretaría de Economía [SE], 2025). Durante la entrevista, la O2 señaló que:

El Comité de Educación, creado por la Unidad de Industrias Extractivas, por iniciativa del sector minero y presidida por la Secretaría de Economía, la cual congrega a la Cámara Minera, la Asociación, Mujeres WIM de México, el Servicio Geológico, nosotros y las universidades. (O2)

Por lo tanto, a través de un comunicado de la Secretaría de Economía (SE, 2025), se dio a conocer que el Comité Educativo de Minería México 2025, referido como “el Comité”, es “un órgano multisectorial integrado por más de 26 instituciones académicas, universidades, empresas mineras afiliadas a CAMIMEX, asociaciones, colegios especializados y autoridades federales” (párr. 1). Además, se añade como datos de interés que:

El Comité nace con el objetivo de impulsar el conocimiento, la innovación y las buenas prácticas en el sector minero, con la meta de generar patentes mexicanas y fortalecer una industria que representa casi el 3 % del PIB nacional, con más de 416 mil empleos directos y 2.5 millones indirectos.

Esta estrategia forma parte de una visión integral hacia la autosuficiencia minera, mediante la relocalización de cadenas de valor —desde la extracción hasta la transformación— para aumentar la producción nacional y detonar desarrollo económico en regiones clave. (SE, 2025, párr. 2-3)

Con este hallazgo queda claro que en la actualidad se siguen estableciendo convenios de trabajo entre el gobierno federal y el sector minero en México, mismos en los que tienen participación instituciones académicas y universidades, todo con la finalidad de seguir preparando a futuros trabajadores y trabajadoras en la minería, del cual no solo se ve como un avance en la preparación intelectual de las personas, sino como un beneficio económico para el país mediante el fortalecimiento de la industria. Continuando con las respuestas dadas por las empresas para el presente cuestionamiento, se obtuvo que:

A nivel corporativo, se tienen los programas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE); a nivel sitio, el equipo de Relaciones Comunitarias, diseña y opera los programas con aliados estratégicos, algunos de nuestros aliados son Fundación ProEmpleo, UAZ, CECyTEZ, ICATEZ; todo lo que es becarios pues lo maneja el área de Recursos Humanos, también es a nivel local. (E1)

Al ser una empresa con operaciones en Zacatecas, se incluyó asociaciones, instituciones y la universidad perteneciente al estado, lo cual indica la alianza para crear o evaluar los programas que implementaran en conjunto. Abonando a lo anterior, se indica que:

Contamos con un equipo de Inversión Social dentro del área de Relaciones con la Comunidad, este equipo se enfoca en el diseño de los programas que implementamos en las comunidades, incluyendo los de tipo educativo. El equipo de Inversión Social hace diagnósticos participativos con la población objetivo para definir el tipo de intervención, los alcances de esas intervenciones y las metas a corto, mediano y largo plazo. También se encarga de buscar aliados estratégicos para su implementación. En mayor medida, unimos esfuerzos con organizaciones de la sociedad civil que tengan experiencia en los temas de interés, y son ellos, quiénes a través de la conformación de un equipo especializado para nuestro proyecto se implementan las iniciativas educativas. (E2)

Como se puede observar, en ambas empresas las áreas de Relaciones Comunitarias son las encargadas de llevar a cabo no solo el desarrollo de programas educativos, sino también de gestionar el apoyo o asesoría con instituciones, asociaciones, universidades o sociedad, esto sirve como una línea de comunicación directa con sus *stakeholders*, lo cual les facilita mantener el diálogo para identificar sus intereses y así poder generar las estrategias adecuadas (Montañez y Gutiérrez, 2015).

b) Retos en la generación e implementación de programas educativos

Para los retos se destaca la complejidad de brindar los apoyos al mayor número de universidades que sea posible, sin embargo, administrar el dinero ha representado un reto para las organizaciones.

Las necesidades son muchas y es importante hacer ver que no hay dinero que alcance, aquí estamos ahorita con un fideicomiso que tiene que ser administrado muy cuidadosamente porque pues son muchas universidades, tratamos de enfocarnos a las que son importantes, las que generan más técnicos o ingenieros para la industria, pero es imposible darle a todos el apoyo. A la industria minera se la cobra un 7 y medio por ciento sobre utilidades, nadie nos asegura, que ese fondo va a educación. (O1)

En anteriores cuestionamientos la O1 ha hecho hincapié en la implementación del fideicomiso como una de las soluciones del sector para la mejora en la calidad académica de los estudiantes dedicados a su rubro, señala que la distribución monetaria en universidades ha representado un reto a pesar de su alta actividad económica en el país, e incluso menciona el cobro de impuestos a nivel federal, de los cuales pone en duda su gestión dirigida a la educación. Cabe recordar que el tema del Fondo Minero es un constante en el sector, ya que, tras su desaparición, los impuestos fueron redirigidos al programa La Escuela Es Nuestra (LEEN) de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2022), en el cual no se menciona a la minería como un participante ni el enfoque de los recursos obtenidos del sector, por lo tanto, esto representa una incertidumbre para las organizaciones y empresas.

Como siguiente reto destaca: “el otro es el no intervenir en la administración de cada una de las universidades, respetar su autonomía” (O1). De tal manera, que la industria debe conocer los límites en sus responsabilidades con la sociedad, donde no se puede tomar control de las actividades ni ser un sustituto del gobierno (IIED y WBCSD, 2002). Por otro lado, se ven los retos como oportunidades, donde se aprovecha la necesidad para poder participar con actividades a la educación: “Afortunadamente cualquier institución educativa, sea superior, media superior,

media y primarias nos abren las puertas cuando ven que cualquiera llega a llevar, a dar y no pedir” (O2). Con relación a las empresas, se indica lo siguiente:

A nivel interno, la contratación de organizaciones especializadas en el mismo estado de Zacatecas o estados aledaños. También tenemos un reto respecto a la institucionalidad y transparencia de las organizaciones pues muchas veces, pese a que tienen trayectorias largas, operan programas pequeños en sus localidades de origen y la magnitud de nuestras intervenciones los supera, trayendo consigo problemas operativos o logísticos. (E2)

En cuanto a la participación directa con las escuelas y comunidades, se menciona que: “Los retos destacan escasa conectividad, deserción escolar y baja participación parental en comunidades rurales, también un poco con el tema de disciplina, falta mejorar el tema de la constancia” (E1). Los retos mencionados por la E1 revelan carencias existentes en las escuelas a nivel infraestructura, así como la organización de la comunidad escolar, ya que, en ocasiones, los programas requieren de apoyo tanto de maestros como de padres de familia, pero debido a cuestiones de tiempo y de traslado minimiza la participación de los estudiantes.

Ahorita estamos formando una banda sinfónica, nos trajimos a un profesor de Zacatecas, y primero se animan todos los niños y después empiezan a desertar y ahorita se nos quedan poquitos, entonces tenemos que andar haciendo como mucha labor de convencimiento. (E1)

Los retos a los que se enfrenta la E1, no difieren de la E2:

A nivel comunitario, los principales retos incluyen fomentar la participación de los padres y docentes en las actividades, la alta rotación de los docentes (la zona en la que operamos se le considera como “de castigo” y los docentes sólo permanecen ahí por 1 o 2 años). Además, las condiciones precarias de la infraestructura escolar dificultan las intervenciones. (E2)

A la par del tema de deserción escolar presentado por la E1, se suma la rotación del personal docente de la región, ya que lo que indica la E2 como “zona de castigo”, se refiere a la lejanía en la cual se encuentran las comunidades, donde la accesibilidad a los servicios públicos es precaria y predomina la inseguridad. En

la Tabla 6 se organiza a los responsables de la creación y dirección de programas educativos, así como lo restos existentes.

Tabla 6. Responsables de la creación y dirección de programas educativos	
Organizaciones	Empresas
<ul style="list-style-type: none"> • Comisión de Educación de la CAMIMEX • Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería en México (CACEI) • Comité Educativo de Minería <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Industrias Extractivas - Secretaría de Economía - CAMIMEX - Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México (AIMMGM) - Mujeres WIM de México - Colegio de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México (CIMMGM) - Servicio Geológico Mexicano (SGM) - 26 instituciones académicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Inversión Social • Relaciones Comunitarias • Recursos Humanos • Alianzas con asociaciones civiles, organizaciones e instituciones regionales.
Retos	
<ul style="list-style-type: none"> • Impuestos • Respetar autonomía de las universidades • Mantener apertura con los centros educativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Contratación de organizaciones especializadas • Institucionalidad y transparencia de las organizaciones • Deserción escolar • Baja participación parental • Disciplina y constancia • Condiciones precarias de la infraestructura escolar

Nota: Elaboración propia

4.2.3. Apoyo por parte de instituciones educativas

Como se ha ido observando hasta este momento en el análisis de resultados, las organizaciones y empresas tiene estrecha relación con entidades federativas, asociaciones, instituciones y universidades, y si bien, se ha mencionado la colaboración en el desarrollo e implementación de programas, para este cuestionamiento se pidió que de manera clara y detallada expongan como las instituciones educativas apoyan al sector minero en la elaboración de los programas educativos.

Aunado a lo anterior, se indicó que confirmaran un si o un no antes de dar a conocer su respuesta, esto debido a que, en el pensamiento colectivo de la sociedad se considera que la industria minera juega el papel de impositora, sin consultar o pedir apoyo por parte de las instituciones educativas, lo cual lleva al desconociendo del alcance que tienen las relaciones de trabajo con el sector educativo para poder crear los programas. Otro factor, es que no todos los centros educativos comunican su participación con la minería o los acuerdos que tienen con esta, dejando dudas sobre su forma de colaboración.

En un primer momento, la O1 comenta:

Yo creo que tienen definido sus programas educativos en base a sus Consejos de Educación que son hasta cierto punto cerrados, han venido modificándose de alguna forma, creo que están abiertos a escuchar las recomendaciones que les hacemos, pero como te comentaba, no podemos incidir directamente ni dar instrucciones de ninguna manera. (O1)

Por otra parte, a diferencia del resto de los entrevistados que confirman obtener el apoyo de instituciones educativas para la elaboración de programas, se tiene el supuesto, que la O1 mantuvo su postura del respeto a la autonomía de las universidades debido a la posición en la que pueda dejar al organismo que representa. En cuanto a los demás entrevistados, señalaron que: “Sí, normalmente todas las instituciones de educación superior trabajan en conjunto del sector minero para actualizar sus programas de estudio” (O2). Las empresas destacan:

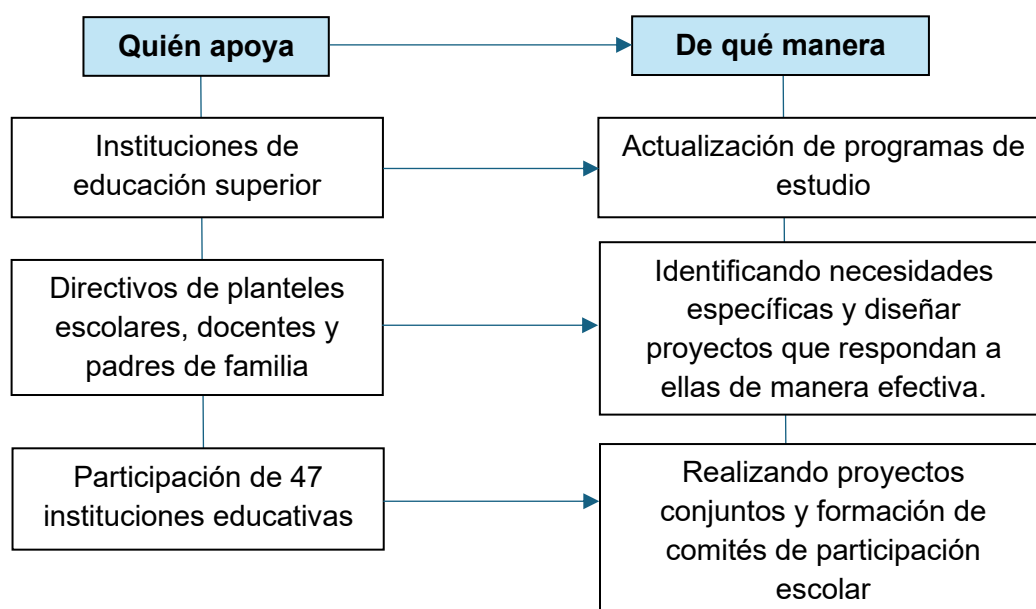
Sí, las instituciones educativas juegan un papel clave en el desarrollo de los programas. Se trabaja de la mano con directivos de planteles escolares, docentes y padres de familia para identificar necesidades específicas y diseñar proyectos que respondan a ellas de manera efectiva. (E1)

Si, se cuenta con la participación de 47 instituciones educativas, en todos los niveles, además de realizar proyectos conjuntos, se han formado comités de participación escolar en el que tanto docentes, como directivos y padres de familia forman parte. (E2)

Tal como se puede observar, las empresas ponen en relevancia lo importante que significa la participación de las instituciones para la generación de programas,

así como otros actores de la comunidad educativa como lo son directivos, docentes y padres de familia. Como dato adicional para el caso de programas que van más allá de la educación básica, media superior o superior, es que “se colabora directamente con el Instituto Zacatecano de Educación para Adultos (IZEA), siguiendo los programas oficiales del sector público para asegurar que los contenidos educativos sean pertinentes y actualizados” (E1). A continuación, se expone en la Figura 17 cómo las instituciones educativas apoyan al sector minero en la elaboración de los programas.

Figura 17: Apoyo por parte de instituciones educativas en la elaboración de programas



Nota: Elaboración propia

4.2.4. Duración de programas y su renovación

Ante los hallazgos obtenidos sobre la colaboración y creación de apoyos a la educación por parte de empresas, instituciones, gobierno y sociedad; con el siguiente cuestionamiento se busca conocer cuánto tiempo puede durar la implementación de un programa, y si es que hay un periodo de renovación para cada uno de ellos. Es importante destacar que los informes presentados por la industria minera no destacan el periodo de tiempo de cada uno de los programas, únicamente se brinda las actividades realizadas durante el lapso de un año. Por lo tanto, es pertinente obtener los datos que ayuden no solo a conocer el tiempo en el

que se mantiene relación con los centros escolares y demás actores, sino a estimar la posibilidad de generar futuros estudios sobre el aprovechamiento de los programas, teniendo como referencia su tiempo de planeación y desarrollo.

Para el caso de los apoyos dirigidos a media superior o ingenierías, se dice que existe un periodo de revisión entre 2 y 5 años: “El CACEI (Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A. C), revisa cada dos años los programas educativos, entonces, sí hay un periodo para eso” (O1). “En general en Ciencias de la Tierra, creo que hay que revisarlos y actualizarlos cada 5 años” (O2).

En tanto para las comunidades o apoyos por parte de empresas, se tiene que: “Sus implementaciones siempre se realizan durante los ciclos escolares activos y buscamos su continuidad durante varios años, siempre y cuando los resultados del proceso de medición de impacto y su nivel de aceptación en la comunidad sean favorables” (E2). Si bien, la duración de los programas depende de los objetivos que se persigan, se puntualiza que: “Por ejemplo, las becas son anuales, bueno realmente son semestrales con renovación sujeta a desempeño académico, se les pide un promedio mínimo a los estudiantes y con eso se les va dando sus becas” (E1).

A lo anterior, se agrega que “los talleres de capacitación técnica suelen ser de corta duración, 3 meses que son los que hacemos con el ICATEZ, mientras que los convenios de infraestructura se planean por ciclo escolar” (E1). No obstante, puede haber la posibilidad de que no siempre exista una buena recepción por parte de los participantes: “Hay programas cuyas estrategias se ‘agotan’ es decir, con el tiempo se vuelve rutinarios o de poco interés para la comunidad y dejan de asistir” (E2).

Tal como se menciona puede existir una variación en los periodos de tiempo de los programas, dependiendo de los objetivos que se persigan, ya sea de 2 a 5 años en el caso de la formación de capital humano donde universidades con especialidad en Ciencias de la Tierra tienen injerencia. Para el caso de centros escolares en comunidades, se ve por una implementación y revisión durante ciclos escolares, estos pueden ser de corta duración o en base a objetivos, ya sea de manera trimestral, semestral o anual.

Tabla 7. Duración de programas educativos	
Programas	Duración
<ul style="list-style-type: none"> • Media superior o ingenierías • Becas • Capacitación técnica • Infraestructura escolar 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 y 5 años • 6 o 12 meses • 3 meses • Inicio de ciclo escolar

Nota: Elaboración propia

4.2.5. Requisitos para participar en un programa y atención a la equidad de género

Hasta el momento se ha hablado de la conformación de los programas y sus responsables, así como de quienes son algunos de sus principales *stakeholders*, de tal manera que se les cuestionó a los entrevistados, qué parámetros o requisitos debe cumplir la comunidad, escuela o individuos, para participar en un programa educativo, y al respecto, qué tanto se contempla el tema de la equidad de género. Esto último, se relaciona con el cumplimiento de equidad social que debe realizarse para alcanzar la sostenibilidad, en respuesta a los objetivos planteados por el propio sector minero (Moreno, 2010), y de los cuales, la equidad de género se ha mantenido como una constante, sobre todo en el tema de la integración de las mujeres en la minería (CAMIMEX, 2023).

a) Requerimientos para participar en los programas educativos

Para el caso de quienes son beneficiados con las becas, no se menciona algún rango de edad, salvo “que tengan cierto promedio para poder participar, estamos en 8 y de ahí en adelante, y no tenemos ninguna limitación en cuanto a que sean hombres o sean mujeres” (O1).

En cuanto a las comunidades, se consideran aquellas que se encuentran en las zonas aledañas a las operaciones mineras, y para estas “los criterios incluyen pertenencia a comunidad de influencia, compromiso escolar, y necesidades socioeconómicas” (E1). Como se menciona, a nivel región se detectan las necesidades que forman parte de un análisis socio económico realizado tomando

como referencia datos emitidos por organismos gubernamentales sobre la entidad, lo cual ayuda al proceso de selección para participar en los apoyos (OCDE, 2016).

Nuestras intervenciones como compañía sólo están dirigidas a las localidades e instituciones educativas que forman parte de nuestra zona de influencia directa. La zona de influencia directa se refiere a un grupo de comunidades en el perímetro de la operación que tienen una relación contractual con la compañía. Actualmente nuestra zona de influencia está integrada por 23 comunidades. (E2)

Es así, como las empresas evalúan a las comunidades y pueden definir si “se construyen y se da financiamiento a las escuelas” (O2). Para el tema de las becas, gran parte de los criterios son obtenidos de las metas y objetivos de la Agenda 2030, donde el PNUD (2016), ya ofrece una guía de apoyo para que las mineras den seguimiento a los ODS, y en este caso para lo señalado para el Objetivo 4. Educación de calidad.

b) Atención a la equidad de género

Como ya mencionó la O1, tanto hombres como mujeres pueden participar en los programas, “en equidad de género no hay ninguna limitación” (O1). Bajo esta misma idea se indica:

La equidad de género se considera transversal porque se promueve de manera equitativa, es decir, las becas pues realmente no hay una limitante de que sean hombres o mujeres, son becas para personas que estén estudiando y tengan este promedio, y de hecho generalmente tenemos, si no es igual, a veces tenemos un poco más de mujeres becas. (E1)

Un punto importante que destacan las empresas es el tema de la transversalidad de género: “El tema de equidad de género es muy importante para nuestra compañía y se aborda de una manera transversal en el 100% de nuestras intervenciones” (E2). Cabe señalar, que la transversalidad de género no fue abordada en los capítulos anteriores de presente trabajo de investigación, no obstante, este hallazgo abre la oportunidad de hacer mención que esta corresponde a las estrategias del Gobierno de la República Mexicana, a través del Plan Nacional

de Desarrollo 2013-2018 (PND), donde se planteó asumir el compromiso de ver por la igual entre hombres y mujeres, para lo cual se incluyeron cinco metas nacionales: “la de un México en Paz, un México Incluyente, un México con Educación de Calidad, un México Próspero y un México con Responsabilidad Global” (Diario Oficial de la Federación [DOF], 2013, párr. 3).

Como se puede observar, la Educación de Calidad forma parte de las metas del PND, y en ella puede aplicarse la transversalidad donde como metodología “requiere de una planeación coordinada entre agencias, actores y proyectos que comparten objetivos, metas, prioridades y permite generar sinergias para responder con flexibilidad a los problemas” (DOF, 2013, párr.25). De tal manera, se tiene que la industria minera da seguimiento a los planes y estrategias presentadas por el gobierno federal en el desarrollo de sus programas, influyendo no solamente en la sociedad sino en cómo son vistos por el Estado.

Continuando con las respuestas de los entrevistados y a la par de lo antes mencionado, destacan que: “Trabajamos de manera constante para que en nuestros programas haya mayor participación de mujeres, pero principalmente, para abatir las barreras que pueden impedir que una mujer en una zona rural acceda a ellos” (E2). Como se ha mencionado, la mujer ha tenido una mayor participación en el sector los últimos años, la cual va más allá de quienes deciden estudiar una carrera orientada al sector.

En cuanto a lo de equidad de género, la minería está trabajando mucho en la equidad, en la inclusión. Se ha abierto a tal grado de que, por ejemplo, Orla Camino Rojo el 34% de la planta laboral son mujeres allá en Zacatecas, en general en la minería andamos entre el 18% y 20%, si debajo de la media nacional, sin embargo, la minería está subiendo mucho de operadoras mineras, y obviamente gente de técnicas mineras, no nada más administrativas, ósea cada día hay más en las operaciones. (O2)

En la Figura 18 se presentan requisitos para participar en un programa y atención que el sector minero brinda a la equidad de género.

Figura 18: Requisitos para participar en programas educativos y atención a la equidad de género



Nota: Elaboración propia

4.2.6. Procedimiento para selección de *stakeholders* y programas educativos realizados por año

Una vez conocidos los criterios para considerar quiénes pueden ser candidatos, se les cuestionó a los entrevistados cuál es el proceso de selección de los *stakeholders* para la implementación de programas educativos, es decir, conocer los objetivos y resultados que esperan como industria, así como las formalidades para poder desempeñar lo que llaman relaciones comunitarias. Asimismo, se pidió que compartieran cuántos programas se implementan en el periodo de un año y su descripción.

Las organizaciones indicaron desconocer el número de programas realizadas por el sector minero, a pesar de ello, señalaron las consideraciones existentes para que estos puedan cumplir con su propósito.

Nosotros en lo que estamos de incidir ahora, por parte del fideicomiso, es en este proyecto de innovación y de desarrollo de tecnología, dándoles a las universidades, a las escuelas, y a los alumnos y maestros, la idea de que tiene que salirse de la caja, pensar diferente, y esos proyectos pueden llegar a ser, -si se desarrollan adecuadamente-, pueden llegar a ser muy rentables,

muy redituables, se pueden registrar, la idea es tratar de obtener un registro de patente y poder obtener en el futuro beneficios para las universidades, para los muchachos y desarrolladores de estos proyectos. (O1)

Tal como se indica, el fideicomiso representa no solo para los beneficiados un apoyo económico que exige un pensamiento innovador y creativo, sino como un proyecto de desarrollo tecnológico que puede ser de beneficio para las universidades y empresas para impulsar la minería. Ya que para las organizaciones lo principal es ver por las metas alcanzadas en su formación de capital humano, se tiene que:

Para contratar gente, yo creo que lo principal es basarse en las relaciones humanas, es importantísimo ver que cada posición tenga la capacidad de que se detecta el nivel de empatía o de relacionarse con otros seres humanos, con la naturaleza y con el conjunto de seres humanos que es la sociedad, y por ahí va mucho la minería, a hacer un gran trabajo de reclutamiento en las universidades y en las comunidades, pero cada día más dirigido a que se adapten, a que sean y tengan habilidades blandas. (O2)

Por parte de las empresas, debido a su operatividad de campo y en relación con las comunidades se indicó: “Realizamos un mapeo anual de *stakeholders* y definimos metas de relacionamiento que involucran la implementación de estos programas. Buscamos siempre ser inclusivos y nunca dejar a nadie fuera” (E2). Abonando a lo anterior, se añade: “El proceso incluye diagnósticos comunitarios, consultas ejidales, firma de convenios y selección con base en criterios técnicos y sociales” (E1).

En cuanto al número de programas, destacan: “En 2024 implementamos al menos 8 programas, incluyendo becas, talleres de formación de habilidades técnicas, talleres de emprendimiento, y donaciones escolares” (E1). “En general, implementamos entre 21 y 24 iniciativas sociales por año, de las cuáles al menos entre 6 y 8 tienen que ver con temas educativos” (E2).

Como se puede observar, tanto organizaciones como empresas integran a sus planes objetivos que favorezcan a sus metas a nivel de relacionamiento y resultados, los cuales se enfocan no solo en atender necesidades de los

stakeholders, sino general un plan de desarrollo en conjunto que perdure durante la vida productiva de sus operaciones (Mendoza et al., 2019).

Tabla 8. Selección de <i>stakeholders</i> y programas educativos realizados por año		
<i>Stakeholders</i>	Proceso de selección	Programas realizados
<ul style="list-style-type: none"> • Capital humano 	<ul style="list-style-type: none"> • Fideicomiso, proyecto de innovación y de desarrollo de tecnología. • Se busca un pensamiento innovador y creativo. • Relaciones humanas, nivel de empatía y de relacionamiento • Habilidades blandas. • Ser inclusivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de entre 6 y 8 programas educativos por empresa en comunidades. • Becas • Talleres de formación de habilidades técnicas • Talleres de emprendimiento • Donaciones escolares.
<ul style="list-style-type: none"> • Comunidades • Centros educativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnósticos comunitarios. • Consultas ejidales. • Firma de convenios. • Selección en base a criterios técnicos y sociales. • Ser inclusivos 	

Nota: Elaboración propia

4.3. Identificar programas creados por empresas mineras en Zacatecas

A partir de esta tercera categoría se busca conocer los datos locales en los que se centra el presente trabajo de investigación. En anteriores subapartados, los entrevistados ya han hecho referencia a las actividades que dirige el sector minero en tema de educación a sus principales *stakeholders* en el estado de Zacatecas, por lo que a través de la siguiente subcategoría se aborda de manera específica la implementación *Programas a la educación implementados en Zacatecas: tipos, cantidad y sus beneficiados*.

4.3.1. Programas a la educación implementados en Zacatecas: tipos, cantidad y sus beneficiados

Para este cuestionamiento se pidió a los entrevistados que brindaran los datos sobre el periodo en el cual se considera que la industria minera implementó un mayor número de programas a la educación, a la par de cuántos y qué tipo de

apoyos han sido ejecutados, así como las comunidades o escuelas beneficiadas y por parte de qué empresas.

Cabe recordar que en el subapartado *Tipos de programas y a quién van dirigidos* perteneciente a la categoría dos, se indicó que las empresas entrevistadas al tener sus operaciones en Zacatecas dieron a conocer los programas que realizan en el estado, por lo tanto, la información ayudará a complementar los hallazgos obtenidos en esta subcategoría.

a) Periodo con mayor número de programas ejecutados

Por parte de las organizaciones se señala que “para Zacatecas el periodo que más o menos mantuvimos el mismo ritmo de apoyos del 2008 al 2021, siete becas para estudiantes y cuatro becas para profesores en ese periodo” (O1), también se añade que “en la pandemia y postpandemia, se hizo mucho trabajo sobre todo hacia las comunidades, la minería no cerró porque fue declarada actividad esencial en el país” (O2).

Cabe recordar que durante la pandemia de COVID-19, empresas y negocios considerados como no esenciales detuvieron sus actividades, provocando un fuerte impacto económico tanto como para quienes dependían de ello como para el estado en general, y como bien se menciona, la minería se catalogó como actividad esencial, reflejando una baja afectación en la economía a nivel regional (PED, 2022 – 2027).

En cuanto a las empresas, destacan que “el mayor auge ha sido en la última década, con programas de las diversas empresas que nos encontramos en el estado” (E1), por otro lado, se indica que:

Durante los últimos años, las compañías mineras han incrementado el número de intervenciones dirigidas a la educación. Pueden consultar mayor información en el sitio web de CAMIMEX, a quién todas las empresas comunicamos nuestras acciones para incluirlas en su Informe Anual de Sustentabilidad. (E2)

Lo mencionado por la E2, se ha tratado a detalle en capítulos anteriores de esta tesis, donde se expone como la Cámara Minera de México (CAMIMEX), dio a

conocer en el año 2020 su primer Informe de Sustentabilidad, ahora llamado Informe de Sostenibilidad, el cual le permitió exponer datos generales de la industria minera en el país, entre ellos los apoyos realizados a la educación durante el periodo de pandemia. De igual manera, cabe señalar que los periodos señalados coinciden con el establecimiento de la Agenda 2030 en el año 2015, es decir, el aumento de apoyos por el sector minero corresponde al llamado hecho por la ONU.

b) Tipo de apoyos desarrollados y sus beneficiados

Como ya indicó la O1, las becas pertenecientes a su fideicomiso es el programa que han implementado, de tal manera que “el apoyo económico en esos trece años para los estudiantes fue 2.2 millones de pesos, y para los profesores fue 2.5 millones de pesos” (O1). Por parte de la O2, señala que las empresas mineras de la región son las concededoras del tipo de apoyos, tales como “Sabinas, La Colorada, San Martín, Fresnillo con sus tres mega minas, ósea la región que más plata produce en el mundo, Peñasquito, Orla Camino Rojo y Madero” (O2), a la par, destaca que “el Clúster Minero hace una serie de cursos generales, que inclusive puede entrar cualquier persona, pero yo creo que así especificar el cuánto, es el todo, o sea todo depende de la minería” (O2).

Lo anterior cabe entenderlo como una falta de información sobre las actividades específicas que se realizan en el estado, sin embargo, eso no impide que se haga referencia a la minería como tractora de oportunidades educativas a través de los corporativos o asociaciones aliadas como lo es el Clúster Minero de Zacatecas. En el caso de las empresas, puntualizaron los programas que han desarrollado.

Capacitación técnica en oficios en conjunto con el Instituto de Capacitación para el Trabajo del estado de Zacatecas (ICATEZ): cursos como repostería, corte de cabello y barbería, técnicas de belleza, inglés, computación, elaboración de presupuestos para obras civiles, etc. Donaciones de infraestructura educativa, equipamiento de aulas y laboratorio. Educación para personas adultas, alfabetización, preparatoria abierta a través del EMSAD del CECyTEZ. Convenios con la UAZ, el Politécnico, y otras

universidades, para la incorporación de personas becarias a Orla Camino Rojo. Programa de becarios o de practicantes para hacer estadías en la mina. (E1)

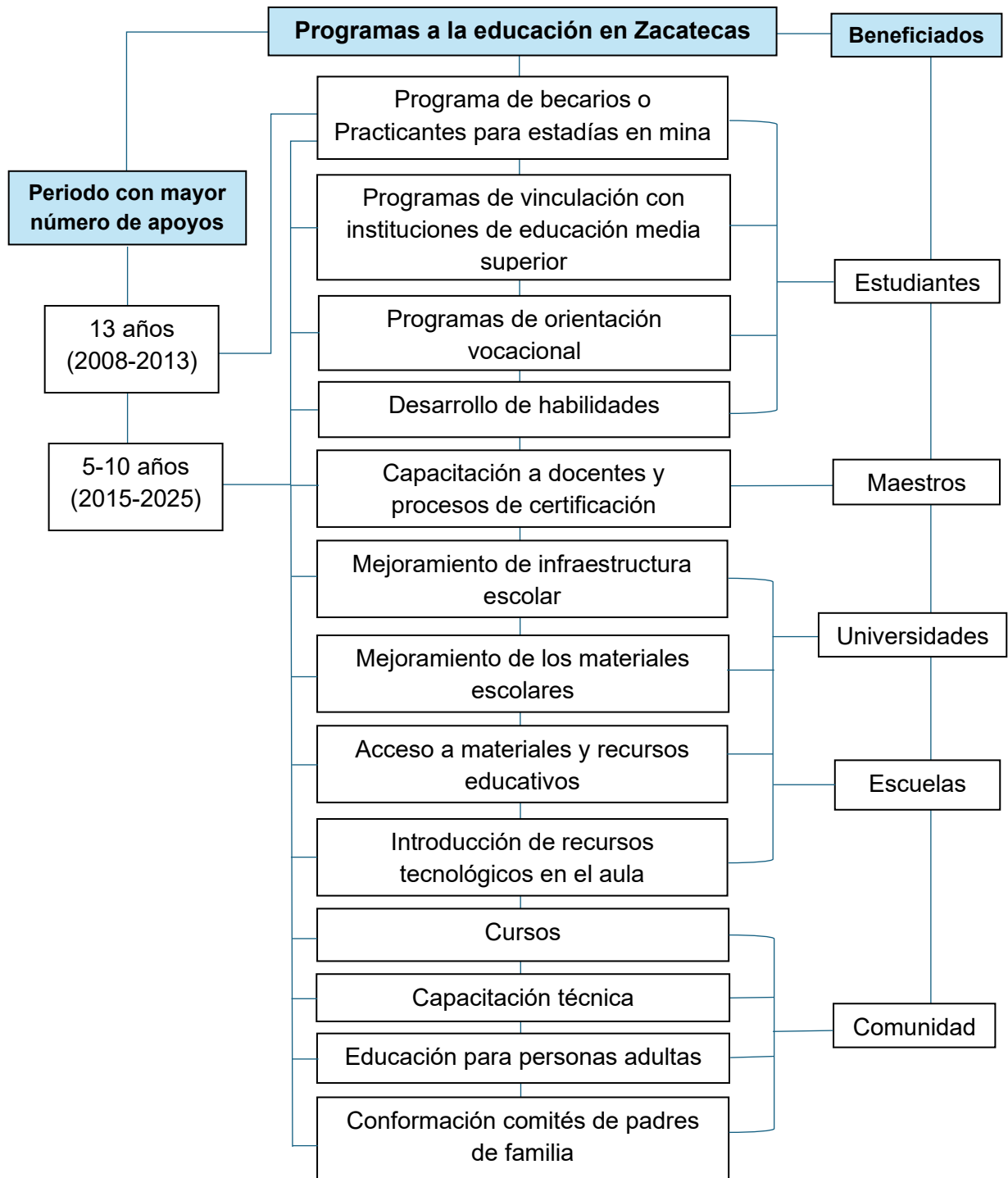
Como se puede observar, la E1 presenta sus apoyos comunitarios y relaciones con instituciones para la implementación de estos, donde se destaca tanto estudiantes de universidades como personas adultas. A lo anterior, se suma que “en nuestro caso, las comunidades beneficiadas incluyen San Tiburcio, La Fábrica, El Berrendo, San Francisco de los Quijano, Cerritos de Jesús y La Pardita, todas ellas pertenecientes al municipio de Mazapil” (E1). A continuación, se muestra una importante enumeración de programas realizados por la E2:

1. Acceso a materiales y recursos educativos: brindamos becas para estudiantes con promedios escolares sobresalientes.
2. Mejoramiento de infraestructura escolar: construimos o contribuimos al mejoramiento de los espacios escolares, desde salón, espacios recreativos, albergues estudiantiles, hasta casas de docentes.
3. Mejoramiento de los materiales escolares disponibles: donamos constantemente materiales escolares o didácticos para docentes y estudiantes.
4. Capacitación constante a docentes y procesos de certificación: brindamos oportunidades de capacitación gratuita para docentes en temas de interés y los apoyamos para lograr proceso de certificación.
5. Generamos programas de orientación vocacional para estudiantes de nivel medio superior y los vinculamos con la oferta educativa de la UAZ a través de ferias de profesiones y visitas guiadas a la universidad.
6. Apoyamos la introducción de recursos tecnológicos en el aula: equipamos aulas de medios y capacitamos a estudiantes y padres de familia en su uso.
7. Fomentamos el desarrollo de habilidades en los estudiantes: generamos diferentes programas sobre cultura, arte, emociones, deporte, ciencia, entre otros.

8. Apoyamos la conformación comités de padres de familia: impulsamos a que los padres de familia puedan organizarse a través de comités participativos para resolver problemáticas del entorno escolar.
9. Generamos programas de vinculación con instituciones de educación media superior. Hemos trabajado con la UAZ el IPN en Zacatecas. (E2)

Los datos brindados tanto por la E1 como por la E2 ponen en perspectiva el nivel de intervención que tiene las empresas mineras con los centros educativos y comunidades, donde se percibe no solo una contribución a las necesidades de los denominados *stakeholders*, sino la apertura de estos para que siempre exista un diálogo que permita realizar acuerdos en favor de las minas, ya que como se ha indicado Zacatecas es un estado minero, en el cual se espera una importante participación de las empresas a nivel económico para el desarrollo de zonas aledañas (PED, 2022 – 2027), preparado a sus habitantes para que puedan desempeñarse en el sector (LXIII Legislatura del Estado de Zacatecas, 2019).

Figura 19: Programas a la educación en Zacatecas: tipos, cantidad y sus beneficiados



Nota: Elaboración propia

4.4. Objetivos y metas en la creación de programas a la educación en Zacatecas

Para esta cuarta y última categoría, se busca conocer a detalle cuáles son las estrategias a seguir para la implementación de programas en el estado de Zacatecas, así como el desempeño de estos entre sus participantes y el impacto que significa para la región y las propias empresas. De tal manera, se espera que los entrevistados brinden información sobre si existe el seguimiento y evaluación de los programas, ya que, a través de sus informes y reportes corporativos, presentan únicamente datos que refieren a la inversión realizada, el nombre de las instituciones educativas o comunidades participantes, el número de beneficiados.

Lo anterior, se analiza en las siguientes subcategorías: *Zacatecas foco de atención para implementación de programas, objetivos y metas; Desempeño de programas en la formación de capital humano y expectativas sobre sus participantes; Seguimiento y análisis del aprovechamiento de programas: Evaluación de resultados; Evaluación de programas realizados por mineras en Zacatecas y retos pendientes; e, Importancia del sector minero en el desarrollo educativo en Zacatecas.*

4.4.1. Zacatecas foco de atención para implementación de programas, objetivos y metas

La industria minera es considerada como el principal generador de derrama económica en el estado de Zacatecas, tal es así, que el Informe de Sostenibilidad de la CAMIMEX (2023), lo posiciona en el tercer lugar del ranking nacional teniendo por delante los estados de Sonora y Chihuahua, primero y segundo lugar respectivamente. Es por ello, que a estas entidades federativas se les suele denominar en la jerga popular como “estados mineros”, por lo tanto, entre los habitantes y el gobierno de las regiones, se espera que exista un beneficio a la par de los procesos de extracción de riquezas minerales realizadas por las empresas.

Si bien, el contexto antes mencionado puede abrir debate para muchos otros temas de interés, lo que aquí corresponde es conocer si hay una debida correspondencia por parte del sector minero hacia la región en la cual destaca su

presencia, ya que el PED (2022 – 2027) considera de igual manera a la minería como un sector estratégico para el desarrollo del estado. De tal manera, que se cuestionó a los entrevistados en qué medida consideran a Zacatecas como foco de atención para la implementación de programas de apoyo a la educación, así como cuáles son los objetivos y metas para este estado.

a) Zacatecas como foco de atención para programas educativos

Creemos que Zacatecas es una de las áreas importantes por razón natural, Zacatecas es un estado minero, que conoce la industria y sobre todo la gente que está alrededor de las comunidades, está muy relacionada con la industria. Tenemos nosotros en nuestro espectro de apoyos y de todos, a diferentes escuelas, a diferentes universidades, y Zacatecas es parte de ese apoyo que estamos siempre dispuesto a dar y a tratar de apoyar, yo creo que, tratando de poner una idea, pudiera estar entre las diez primeras universidades en las que estamos apoyando. (O1)

Como se mencionó al inicio de esta subcategoría y como bien reafirma la O1, se visualiza el apoyo a Zacatecas al ser un estado minero, donde se sabe de la presencia e impacto de la industria, incluso posiciona a Zacatecas entre los diez primeros puestos de apoyo a universidades.

Zacatecas siempre está en el foco de todo el sector minero y que debe de apoyar, hemos certificado algunas carreras, pero aparte, las empresas, el Clúster, y los organismos participamos muy directamente para que se mejore la calidad educativa, no solamente de la Universidad Autónoma de Zacatecas, o la de Fresnillo, o las grandes universidades de Zacatecas, no, también en las primarias, que haya un mejor nivel académico el cual pueda ser de gran trascendencia para el estado. (O2)

Se puede observar, las organizaciones dirigen su atención en primer lugar a la educación de nivel medio superior y su relación con universidades que tienen carreras dirigidas a la minería, y en segundo lugar se ve por el apoyo a otros niveles educativos. En tanto, las empresas señalan que “Zacatecas es estratégico por su alta actividad minera y necesidades educativas” (E1), ya que, “es un estado donde

la minería tiene un papel fundamental para la economía, por ello, resulta primordial que las aportaciones sociales que se hagan consideren a la educación como un rubro prioritario” (E2).

b) Objetivos y metas

A lo largo de este cuarto capítulo de análisis de resultados, se tiene claro que tanto la O1 como la O2, dirigen sus esfuerzos a la formación y mejora de capital humano, y si bien, la O1 no señala alguna meta u objetivo puntuales, dentro de su respuesta para este cuestionamiento dejó claro que se mantiene el apoyo para las universidades. Por otro lado, se indica que “tanto como poner metas, no, porque respetamos también la libre autodeterminación de la educación que otorga el Estado mexicano, a menos que haya alguna universidad privada, bueno pues podemos ahí impactar el sector minero” (O2).

Bajo una misma línea a lo establecido por a las organizaciones, se menciona que “el objetivo es contribuir mediante alianzas multisectoriales al desarrollo del capital humano local para favorecer empleabilidad, reducir rezago educativo y mejorar condiciones de vida” (E1). En un sentido más amplio, abonando a estrategias realizadas por empresas se tiene que:

Las metas que desde nuestra perspectiva hemos identificado, con base en la experiencia de trabajo en el norte del estado: 1. Disminuir las tasas de abandono escolar en el paso del nivel básico a media superior y superior. 2. Mejorar la calidad de la educación básica. 3. Aumentar la capacitación docente en dos sentidos: a) Mejorando y actualizando los currículums universitarios para que se formen docentes alineados a las nuevas perspectivas educativas y principalmente capacitados para atender grupos multigrado; b) Brindar una capacitación constante que les ayude a que en su práctica diaria puedan romper con las creencias de la enseñanza tradicional para pasar a modelos emergentes que son más positivos, inclusivos y efectivos con los estudiantes. (E2)

En la respuesta anterior se pueden destacar varios hallazgos importantes, entre ellos, la atención que dirigen las empresas a problemas que atañen de igual

manera al sector educativo, tales como evitar la deserción, la mejora de la calidad educativa y la actualización del currículum; por supuesto, que convergen con los intereses de las mineras al ver por la permanencia y constante preparación de quienes pueden ser los futuros trabajadores en sus operaciones. En la Tabla 9 se organizan el foco de atención, objetivos y metas del sector minero hacia la educación.

Tabla 9. Atención, objetivos y metas del sector minero hacia la educación en Zacatecas		
Atención	Objetivos	Metas
<ul style="list-style-type: none"> • Área de interés “Estado minero” • Atención a comunidades • Apoyo a escuelas y universidades • Necesidades educativas • Certificación de carreras • Mejora de calidad educativo • Mejora de nivel académico 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto a la libre autodeterminación de la educación que otorga el Estado mexicano • Impacto en universidades privadas • Contribuir mediante alianzas multisectoriales al desarrollo del capital humano local para favorecer empleabilidad • Reducir el rezago educativo • Mejorar condiciones de vida 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuir las tasas de abandono escolar • Mejorar la calidad de la educación básica • Aumentar la capacitación docente <ul style="list-style-type: none"> - Mejorando y actualizando los currículums universitarios - Capacitación constante que les ayude a que en su práctica diaria.

Nota: Elaboración propia

4.4.2. Desempeño de programas en la formación de capital humano y expectativas sobre sus participantes

Al considerar a la industria minera como impulsora de la economía en nivel regional, se espera que los esfuerzos destinados al desarrollo de programas favorezcan de manera significativa la preparación de futuros trabajadores en el sector, por ello, se cuestionó a los entrevistados que, Zacatecas al ser un estado minero, cuál es el desempeño de programas dirigidos a la formación de capital humano y qué se espera de sus participantes.

Yo creo que, entre las empresas mineras están participando directamente y viendo en la educación, sino en la educación tanto comunitaria como a nivel

global, esto qué quiere decir, que el nivel académico se está incrementando en Zacatecas por los requerimientos propios de la industria, que es una de las mayores aportadoras al Producto Interno Bruto nacional y estatal, entonces estamos en el día a día interesados en la educación y desarrollo de las personas. (O2)

Como se puede ver y se ha comentado, se determina al sector como un actor importante en la generación de programas a la educación, destacando las necesidades de un sector con impacto económico a nivel nacional y estatal. Por otro lado, se exige la constante formación de egresados de universidades que busquen integrarse a la minería, al igual que un enfoque de los centros educativos de diversas especialidades para direccionar a sus alumnos a la participación dentro de la industria.

Definitivamente depende mucho del egresado, depende mucho de la preparación, yo creo que aquí lo que tiene que buscar el egresado es seguirse preparando para poder competir en un mundo ideal de desarrollo profesional. Yo creo que las escuelas tienen que empezar a ver ese aspecto de la siguiente etapa de educación, para poder seguir aportando a la industria minera nacional a su gente, y estoy hablando en todas las especialidades, estoy hablando entre todos los diferentes rubros de especialidades que existen. (O1)

A la par de lo expuesto por la O1, las empresas indican:

Que se considere que no todas las oportunidades laborales están en carreras enfocadas en minería, sino que los estudiantes pueden desarrollarse en otros rubros dentro de la cadena de valor de las compañías mineras, como administración, comercialización de insumos, seguridad, higiene, recursos humanos, sustentabilidad, etc. (E2)

Lo anterior indica la oportunidad existente no solo para las carreras técnicas o pertenecientes a Ciencias de la Tierra, sino a tener puestos administrativos y de supervisión altamente desarrollados, y es por ello que:

Se espera que sean programas actualizados y en caso de estar vinculados a la minería, asegurar que los planes curriculares y la formación esté en manos

de profesionales con experiencia práctica comprobable en la industria, que puedan transmitir en el aula las necesidades de las operaciones mineras en México y formar a los estudiantes hacia una perspectiva de trabajo en equipo e innovación. (E2)

Si bien, el sector minero representa oportunidades de trabajo y quienes se adentran a carreras relacionadas, esperan encontrar una formación que abra las puertas al campo laboral fácilmente, pero, “hemos generado acciones con estudiantes universitarios en el estado en los que refieren que sus planes de estudio son viejos o que sus docentes jamás han pisado una mina” (E2). Como se puede observar, un factor relevante para que las empresas realicen programas en universidades, es la falta de objetivos que empaten con su estructura de metas laborales, añadiendo que “también se requiere personal comprometido con el trabajo y que reconozca que la actividad minera es compleja por la lejanía de las operaciones” (E2).

A nivel comunitario, también existen expectativas sobre el desempeño y beneficio que esto puede ser para sus habitantes, ya que no todos desean pertenecer al sector minero, por lo cual:

Impulsamos proyectos orientados a fortalecer competencias técnicas y habilidades socioemocionales, alineados con las necesidades e intereses de las comunidades enfocados al autoempleo, además de las demandas de nuestro sector. El desempeño de estos programas se refleja en la inserción laboral efectiva de los participantes, su capacidad para adaptarse a los estándares de la industria y la generación de emprendimientos locales que diversifican la economía de la región. (E1)

Cabe recordar, que el periodo operativo de una mina es finito, por lo tanto, los objetivos y metas de las empresas a través de sus programas de apoyo deben prever una mejora en las habilidades de las personas, que les represente un desarrollo social y económico una vez que la mina ya no esté presente.

Es importante que justamente se deje capacitadas a las personas con una diversidad económica, que permita que cuando la empresa ya no se

encuentra en la zona, las personas tengan otras fuentes de ingresos o una vocación diversificada para obtener recursos. (E1)

En la Tabla 10 se presenta el desempeño de programas en la formación de capital humano, así como las expectativas sobre sus participantes.

Tabla 10. Desempeño de programas en la formación de capital humano y expectativas sobre sus participantes.	
Desempeño	Expectativas
<ul style="list-style-type: none"> • Evolución de los programas. • Búsqueda de incremento del nivel académico. • Programas actualizados. • Planes curriculares. • Formación en manos de profesionales. • Fortalecimiento de competencias técnicas y habilidades socioemocionales, para el autoempleo en comunidades y participación en el sector. 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación constante de los egresados. • Inserción laboral efectiva de los participantes • Capacidad para adaptarse. • Perspectiva de trabajo en equipo e innovación. • Compromiso y disposición. • Desarrollo de estudiantes en otros rubros dentro de la cadena de valor de las compañías mineras.

Nota: Elaboración propia

4.4.3. Seguimiento y análisis del aprovechamiento de programas: Evaluación de resultados

Debido a que los informes publicados por los corporativos carecen de datos que detallen el beneficio obtenido por los participantes en los apoyos, en este cuestionamiento se pidió a los entrevistados que compartieran cómo es que llevan a cabo el seguimiento de los programas educativos, es decir, cómo evalúan los resultados y abordan el análisis de aprovechamiento de cada uno, durante y después de su ejecución; y con ello, dónde perciben mayores resultados.

a) Seguimiento y análisis al aprovechamiento de los programas educativos

Cabe recordar, que la O1 ha hecho énfasis que uno de sus principales programas es la entrega de becas a través de un fideicomiso, por lo tanto, su repuesta corresponde únicamente a este apoyo.

No le estamos dando seguimiento por persona o por grupos específicos después de que son egresados, yo creo que esa es una... vamos a llamarle “deficiencias que tenemos”, que todavía no hemos alcanzado a dar una evaluación y más que nada lo está haciendo la industria en lo particular.

A pesar de que la O1 reconoce que no existe un seguimiento del programa implementado, señala es la “industria” o las empresas quienes lo hacen, “depende de la presentación, de la capacidad que tengan, pero no... específicamente a aquellos que les dimos apoyo, no, no le estamos dando seguimiento” (O1). Por otro lado, se menciona:

Se hacen encuestas, y yo digo que la mejor encuesta es: "contrata a alguien egresado de tu región" y en el desempeño de sus labores ahí lo vas a ver, pero también en el desarrollo comunitario insisto mucho en esta parte de relaciones humanas con la sociedad, no todo es educación formal y en aulas, la educación periférica. (O2)

Las respuestas dadas por las organizaciones dejan por entendido de que no existe de su parte lineamientos generales que vean por el aprovechamiento, pero sí hacen referencia al desempeño laboral como forma de seguimiento de quienes fueron participantes en los programas. En el tema de las comunidades, se refiere al establecimiento de las relaciones humanas como una forma de alcanzar los objetivos, ya que son actividades sociales en zonas aledañas a sus operaciones, refiriéndose a esto como “educación periférica”.

En el caso de las empresas, el seguimiento y análisis se realiza bajo los métodos o procesos que cada una crea correspondiente para los diversos programas que implementan. “Monitoreamos con listas de asistencia, encuestas de satisfacción, en el caso de las becas con Kardex escolares y evaluación de aprendizajes” (E1), por otra parte, se indica que:

Tenemos un proceso integral de aseguramiento de calidad y medición de resultados. Contamos con una metodología propia en la que consideramos líneas base, diagnósticos y también realizamos mediciones del impacto de los programas, del nivel de satisfacción de los participantes después de la intervención, así como comparativas a lo largo de los años. Tenemos un

análisis de materialidad que nos permite complementar nuestra medición de impacto. (E2)

Sí en efecto existe un seguimiento de los apoyos a la educación por parte de las empresas, e incluso se hace un sondeo entre sus participantes, no representa que los datos obtenidos sean de carácter público, ya que estos mismos datos sirven para la mejora de sus intervenciones al momento de desarrollar un programa. No obstante, la industria a través de los Informes de Sostenibilidad presentados por la CAMIMEX (2023), presentan datos de impacto a nivel nacional con el apoyo de instituciones, tal como se expuso en el apartado *Índice de desarrollo social y humano con ciclos de vida y grupos vulnerables para comunidades mineras en México por la UNAM*, contenido en el Capítulo III del presente trabajo de tesis.

b) Evaluación de resultados

A pesar de que, en el apartado anterior la O1 indica no estar dando un seguimiento a los beneficiados por el programa de becas, incluso una evaluación cuando egresan, si menciona que “la evaluación que hacemos nosotros es durante el periodo en el que están en las escuelas, en la universidad” (O1), esto refiriéndose a la permanencia de la beca mientras se es alumno, hay que recordar que se exige un promedio mínimo de 8.0 para poder seguir siendo acreedor del apoyo monetario. De igual forma, la O2 dentro de su respuesta anterior al seguimiento y análisis, destaca al “desempeño de sus labores” como una manera de evaluar los resultados de su aprovechamiento.

La empresa E1 señala que al implementar sus programas existe una mayor participación en ellos, específicamente en las becas, lo cual puede significar que son alumnos con buenas calificaciones. “Hemos visto mayores resultados en programas de capacitación técnica y becas universitarias. Nuestros becados estudian en Saltillo, en Monterrey, en San Luis, en Zacatecas principalmente, en universidades privadas, públicas en todos lados” (E1). Por el lado formativo la E2 indica que: “Hay mayor impacto en programas que generan menor dependencia y dan mayor aliento a los beneficiados y en los vinculados con el desarrollo de capacidades en la población porque les da herramientas para el futuro” (E2).

A continuación, en la Tabla 11 se organiza el seguimiento y análisis del aprovechamiento de programas, así como la evaluación de resultados.

Tabla 11. Aprovechamiento de programas educativos: seguimiento, análisis y evaluación de resultados		
Seguimiento	Análisis	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Durante el periodo escolar • Listas de asistencia • Encuestas de satisfacción • Proceso integral de aseguramiento de calidad • Medición de resultados 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Resultados en programas de capacitación técnica y becas universitarias. • Análisis de materialidad para la medición de impacto. • Relaciones humanas con la sociedad. • Nivel de satisfacción de los participantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kardex escolares • Evaluación de aprendizajes • Desarrollo de capacidades. • Desempeño de labores. • Diagnósticos • Mediciones del impacto de los programas

Nota: Elaboración propia

4.4.4. Evaluación de programas educativos realizados por mineras en Zacatecas y retos pendientes

A diferencia de la subcategoría anterior, en esta ocasión se pidió a los entrevistados que dieran su opinión sobre cómo evaluarían los programas a la educación que implementan las empresas mineras en Zacatecas, y qué retos quedan pendientes. Para este cuestionamiento cabe mencionar que, durante la estructuración del instrumento de investigación, no se tenía con certeza la participación de empresas para su aplicación, por fortuna se pudo contar con ellas lo cual pudo ser posible obtener un testimonio directo.

a) Evaluación de programas educativos realizados por mineras en Zacatecas

Fijate que no conozco los programas, sé que han estado interactuando de forma muy importante, pero no tengo manera de evaluarlos. Sé que hay avances bien importantes en diferentes lugares, en diferentes empresas, sé que se originó una universidad ahí en Fresnillo, específicamente para trabajadores o hijos de trabajadores de la industria, sé que hay programas muy importantes en las primarias, en las secundarias, pero no los conozco.

(O1)

Si bien, por parte de la O1 se muestra un desconocimiento de las actividades de las empresas en el estado de Zacatecas, en anteriores cuestionamientos ya había hecho referencia de algunos programas educativos en la región, sumado a esto, destaca su importancia omitiendo algún proceso u opinión sobre la evaluación. Mientras que por otro lado se puntualiza: “Diría que son de clase mundial lo que piden las empresas mineras, ósea queremos o quieren, egresados de los diferentes ciclos escolares, jóvenes con preparación de clase mundial” (O2).

Las empresas comentaron de manera directa que, “se han hecho intervenciones relevantes en temas de educación” (E2), así como “positivamente, aunque aún persisten desafíos” (E1). A pesar de las respuestas cortas por parte de las mineras, se centran en comentar los retos existentes.

b) Retos pendientes

Desde una perspectiva de formación de capital humano se considera que el reto es:

Que un joven egresado de ingeniería de minas de Zacatecas sea un ingeniero de clase mundial, que sepan hablar inglés fluidamente. Desarrollo de las habilidades blandas en los estudiantes de cualquier nivel, desde la primaria, ese es el reto, eso es lo que quiere el sector minero. (O2)

Para las empresas se tiene como desafíos la “coordinación interinstitucional, financiamiento sostenible y continuidad de programas más allá de los ciclos políticos” (E1), en un sentido más amplio la E2 señala:

Siguen existiendo importantes como la continuidad de las intervenciones, generar acciones más estratégicas y menos asistencialistas, así como asegurar la sostenibilidad de las acciones con las escuelas o instituciones educativas a largo plazo (sostenibles en el tiempo). Entendimiento y sinergia con los diferentes niveles de gobierno y con la comunidad en sí misma. (E2)

Es importante tener en cuenta que ambas empresas coinciden en mantener la continuidad de los programas o intervenciones, donde se visualiza que exista siempre una participación con las instituciones que resulte en una participación sostenible, sin dejar de lado que para que todo sea posible debe haber el

consentimiento y coordinación entre el sector minero y el gobierno en cada uno de sus ciclos.

Tabla 12. Evaluación de programas educativos realizados por mineras en Zacatecas y retos pendientes	
Evaluación	Retos pendientes
<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de los programas. • Son de clase mundial. • Positivamente. • Relevantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingenieros de clase mundial. • Inglés fluido. • Desarrollo de las habilidades blandas. • Coordinación interinstitucional. • Financiamiento sostenible • Continuidad de programas más allá de los ciclos políticos. • Continuidad de las intervenciones. • Generar acciones más estratégicas y menos asistencialistas. • Asegurar la sostenibilidad de las acciones a largo plazo. • Entendimiento y sinergia con los diferentes niveles de gobierno y con la comunidad en sí misma.

Nota: Elaboración propia

4.4.5. Importancia del sector minero en el desarrollo educativo en Zacatecas

Para finalizar con esta categoría y también con la entrevista realizada a organizaciones y empresas, se pidió que opinaran qué tan determinante es la participación del sector minero para el desarrollo educativo en Zacatecas, esto con el objetivo de conocer su posicionamiento ante la continuidad en el desarrollo de programas de apoyo a la educación e intencionalidad en próximas actividades. Por lo anterior, se tiene que:

Siendo la industria minera en Zacatecas un gran factor económico del estado, porque sabemos que representa una parte importante del Producto Interno Bruto (PIB), debe de ser muy importante la aportación de las escuelas en las diferentes ramas para la industria minera, debe ser muy alto. (O1)

Tal como se ha hecho hincapié en subcategorías anteriores, se refiere a la minería como una impulsora de la economía en estado de Zacatecas, y con ello, la posibilidad de invertir en programas dirigidos a la educación, incluso se destaca la

superioridad sector ante otros que pudieran ser considerados de impacto económico, como se menciona a continuación:

Tan determinante como su participación en la economía del estado y más, ¿por qué?, porque el factor multiplicador de la minería es mayor al de cualquier otra actividad económica en el país. Tienen minería ustedes en Zacatecas para muchos años, pero necesitan también producir profesionistas, técnicos universitarios, jóvenes de las prepas y gente con conocimiento para que puedan ser aportadores de esta forma subyacente también de formar parte de la minería. (O2)

De igual manera, se destaca la presencia y desarrollo de la minería por un periodo indefinido de años a futuro, por lo cual se considera seguir formando profesionistas que puedan pertenecer al sector. En tanto las empresas, destacan su organización operativa y el amplio poder financiero para impactar con programas a la sociedad: “Es fundamental, la minería tiene capacidad técnica, logística y financiera para incidir en zonas rurales y somos aliados complementarios del sector público” (E1); “Fundamental, en la medida en que la población tenga mayores oportunidades educativas tendrá un mejor futuro” (E2).

Como se puede observar, tanto organizaciones como empresas destacan su participación en la economía del estado de Zacatecas, dejando ver que la presencia de sus actividades es necesaria para que los habitantes de la región puedan seguir formándose a través de sus programas educativos, logrando influir en el desarrollo social de las comunidades mediante la generación de trabajo ya sea directa o indirectamente, o que más estudiantes vean oportunidades dentro de sus operaciones.

Tabla 13. Importancia del sector minero en el desarrollo educativo en Zacatecas	
En qué grado	Donde se refleja
<ul style="list-style-type: none"> • La industria minera en Zacatecas un gran factor económico. • Participación en la economía del estado. • Fundamental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aportación de las escuelas en las diferentes ramas para la industria minera. • Producir profesionistas, técnicos universitarios, jóvenes de las prepas y gente con conocimiento, aportadores y participes en la minería. • Capacidad técnica, logística y financiera. • Mayores oportunidades educativas y mejor futuro.

Nota: Elaboración propia

DISCUSIÓN

En base a los resultados obtenidos se puede mencionar en una primera idea general, que los programas de apoyo a la educación realizados por la industria minera a nivel nacional y a nivel local, para el caso de Zacatecas, son dirigidos tanto a la formación y fortalecimiento de capital humano para la participación en el sector, así como al desarrollo de las comunidades aledañas a sus zonas de operación a través de proyectos de inversión social. De igual manera, es importante destacar que la intervención que la minería tiene con el sector educativo ha sido posible por la coordinación y consentimiento que tienen las empresas por parte del gobierno federal, a manera de resarcir los impactos sociales que conlleva su presencia, tomando como oportunidad la generación de desarrollo sostenible e impulso económico de las regiones.

Ya para el análisis de los datos, en el caso de la primera categoría donde se describen y detallan los programas a la educación, es interesante observar que en un primer momento ningún entrevistado mencionó a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) o a la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) como principal parteaguas de sus actividades. En lugar de ello, destacaron el interés por el impulso y formación de personas que pudieran pertenecer a su fuerza de trabajo, destacando la búsqueda de mejora de capacidades de los estudiantes de carreras de Ciencias de la Tierra, y la preparación técnica de quienes deseen integrarse.

Uno de los principales apoyos a relucir por parte de organizaciones y empresas, es la entrega de becas dirigidas a maestros y estudiantes para fomentar proyectos de innovación que beneficien a la industria, si bien esto puede verse como un modo de inversión para el propio sector, los incentivos económicos mediante becas son una de las metas que plantea la ONU (2015), para aumentar la matrícula de estudiantes en carreras de formación profesional y técnica en países en desarrollo, al igual que docentes altamente calificados. De igual forma, el PNUD (2016) lo integra en sus estrategias dirigidas a la minería para su participación en la Agenda 2030.

En cuanto al apoyo a comunidades se destaca la creación de escuelas en base al Artículo 123, que se encuentra en el Título Sexto: Del Trabajo y de la Previsión Social, marcado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917), lo cual no deja de tener relación con la formación de capacidades locales, ya que ampliar el conocimiento de los habitantes significa el aumento de oportunidades para que puedan pertenecer a la industria, o que puedan autoemplearse para brindar servicios a la misma. Cabe mencionar que se indicó a la mejora de infraestructura, equipamiento de aulas y entrega de útiles como parte de los programas.

Cuando se pidió que mencionaran los lineamientos para intervenir en la educación, las organizaciones enfatizaron que la intervención por parte de la minería, proviene de un acto de voluntariedad y corresponsabilidad social, y si bien se menciona la ley Federal de Trabajo y una vez más el Artículo 123, se extraña que al hablar de desarrollo sostenible ambos organismos no hayan hecho referencia a la Agenda 2030 o a los ODS, ya que el principal organismo representante de la industria minería a nivel nacional, la CAMIMEX (2023), ha hecho énfasis a través de sus Informes de Sostenibilidad en dar seguimiento y cumplimiento a 9 de los 17 ODS marcados por la ONU (2015). A pesar de ello, tanto la voluntariedad como la corresponsabilidad social pertenecen a la Responsabilidad Social que también se exige a la industria.

En cambio, las empresas puntualizaron que sus estrategias corresponden a lo señalado por la Agenda 2030 en especial el ODS 4: Educación de Calidad, además de implementar los criterios ESG (*Environmental, Social and Governance*), mismos que ayudan al proceso de selección de sus *stakeholders* y al énfasis de sus actividades económicas con inversionistas, gobierno y comunidades (Grieger y Garfio, 2021). A lo anterior, se sumaron otras normas y estándares de reportabilidad de los cuales se destaca el *Global Reporting Initiative* (GRI) del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM por sus siglas en inglés, 2022), el cual fue abordado en el Capítulo III.

Es importante mencionar que, dentro de los lineamientos nacionales, se indicó tener en seguimiento las directrices de la Estrategia Nacional de Educación

Inclusiva y la Normatividad de la Secretaría de Educación Pública (SEP), lo cual es un hallazgo interesante, ya que durante el análisis de los lineamientos en el Capítulo III, se hace referencia a las leyes, planes, programas e índices de desarrollo que determinan la participación de la industria minera en el sector educativo, sin aclarar el completo uso normas o estrategias oficiales. De tal manera, se indagó sobre qué otros planes o programas del sector educativo hace uso el sector minero para la elaboración de sus apoyos a la educación, así como la manera en la que logran intervenir en las escuelas para implementarlos.

Al ahondar en el diseño de programas educativos, se habla de un consenso entre el sector privado y público, en este caso la SEP, para poder no solo ejecutar los programas, sino sostener un diálogo para detectar las necesidades de las comunidades y los centros educativos: entre ellos, alumnos, maestros y padres de familia. Dentro de las acciones que se llevan a cabo en las universidades es la búsqueda de mejorar el currículum, donde se pide ayuda a la industria, pero la intervención no consta en la modificación de este sino en una opinión y sugerencia, ya que se respeta la autonomía en el desarrollo de planes según indican los entrevistados.

En el caso de las escuelas y secundarias públicas, se habilita un consenso por solicitud de los planteles educativos y padres de familia, en el cual se estructuran comités de participación social para gestionar las diversas necesidades que puedan surgir tanto dentro como fuera de la escuela, es decir, se mantiene una visión de apoyo comunitario. Es así, como se busca que las empresas cumplan con la responsabilidad social, escuchando las peticiones realizadas por sus *stakeholders*, entre los cuales también entra el Estado (López-Franco, 2015).

Para la segunda categoría que corresponde al objetivo de examinar los apoyos a la educación creados por la industria minera, se buscó conocer el tipo de programas existentes y a quién van dirigidos, entre los mencionados por los entrevistados destacan el apoyo económico, el cual se refleja en la entrega de becas para alumnos y maestros, la mejora de infraestructura escolar, la entrega de materiales y recursos para las escuelas; el apoyo a la formación continua y preparación para el trabajo, dirigida a todos los niveles educativos y en donde se

integra también la educación no formal para adultos; y, la formación de capital humano e introductorio a la minería, la cual complementa a todos aquellos beneficiados con becas y a quienes pertenecen a carreras relacionadas con el sector o técnicas, además se educa a la sociedad en temas de la industria para su aceptación e interés en poder pertenecer en sus operaciones a futuro.

Como puede observarse, los programas en su mayoría convergen en la continua formación de capital humano, si bien, más adelante se abordan los tipos de programas realizados en Zacatecas, lo que aquí sobresale es la intencionalidad de la industria minera. Cabe mencionar que en el Capítulo II, se han expuesto diversos tipos de programas de apoyo a la educación obtenidos de informes y reportes de la CAMIMEX (2023), entre ellos el desarrollo tecnológico, la formación cultural y cuidado del medio ambiente, solo por mencionar algunos, sin embargo, los sujetos de investigación no mencionaron alguno de estos.

Dentro de esta misma categoría se profundizó en conocer más sobre el desarrollo e implementación de programas, de tal manera que se buscó conocer a los responsables de su creación y dirección, con el objetivo de saber quiénes están en relación con los planes de trabajo del sector educativo o con sus representantes. Por parte de las organizaciones se obtuvo una centralización de sus actividades en organizaciones que representan a la minería a nivel nacional, tal como lo es la CAMIMEX con su Centro de Innovación y Educación; y el Colegio de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México (CIMMGM), en relación con el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A. C., (CACEI), para todo lo relacionado con la actualización de ingenierías en nivel superior.

De los hallazgos más sobresalientes de este apartado es el establecimiento del Comité Educativo de Minería México 2025 por la Secretaría de Economía (SE), donde líderes gubernamentales, instituciones académicas, empresas y organizaciones mineras establecieron una agenda de trabajo dirigida a impulsar los conocimientos, crear proyectos de innovación y fomentar las buenas prácticas en el sector minero (SE, 2025). Lo anterior, deja claro que el gobierno federal sigue buscando la regulación del sector, pero también establecer las alianzas que permitan seguir obteniendo los beneficios económicos que genera la minería,

mientras que por el lado de los corporativos, se continúa mejorando al personal para sus operaciones a la par de mantener una buena relación con el Estado.

En tanto a quienes dirigen los programas dentro de las empresas, se mencionaron las áreas de Relaciones Comunitarias e Inversión Social, mismas que se encargan de revisar las estrategias sugeridas dentro de los lineamientos internacionales y nacionales, además de establecer las relaciones con centros educativos, instituciones y asociaciones para formación y actualización para el empleo. Es entendible que ambas áreas estructuren los apoyos, ya que la primera mantiene una línea de comunicación directa con sus *stakeholders* para evaluar sus intereses y necesidades (Montañez y Gutiérrez, 2015), y la segunda, ve por preparar a las personas para crear oportunidades de empleo y éstas puedan integrarse a la actividad económica (SE, 2019).

Tras conocer las alianzas que permiten desarrollar e implementar sus programas a la educación, así como a sus responsables dentro de las empresas, se cuestionó sobre los retos existentes, ya que, a pesar de ser corporativos con gran poder e influencia, además de generar grandes impactos ecológicos y sociales; las regiones en las que se asientan suelen tener problemas económicos, sociales, migratorios, de violencia e inseguridad, los cuales pueden afectar también en el desempeño de los programas. Por parte de las organizaciones, se señaló que el tema de la distribución de becas es complejo debido a que el dinero nunca es suficiente, según sus palabras, y con ello remiten a la contribución de impuestos que ya realiza el sector y de la cual no se tiene una certeza en su distribución. A pesar de lo anterior, indican que los centros educativos siempre piden de su apoyo, lo que queda es no influir en su autonomía, ya que ellos no pueden tener el control de las actividades ni desempeñar un papel que le corresponde al Estado (IIED y WBCSD, 2002).

Por otro lado, las empresas enfatizan que a nivel estado es difícil encontrar organizaciones que puedan ayudarles en la asesoría u operatividad de los programas, ya que de manera local solo han realizado proyectos pequeños y esto dificulta en la magnitud de los planes corporativos. Un hallazgo interesante, es conocer que durante la implementación de los programas se ve afectada su

continuidad debido a la deserción de estudiantes e incluso la alta rotación de docentes, en ambos casos coincide la lejanía en la que se encuentran las escuelas, esto es porque pertenecen a comunidades rurales. Otros retos son la falta de servicios y la inseguridad.

Ante las complejidades señaladas, pero bajo el entendido de que existe una participación con instituciones educativas, se cuestionó si reciben apoyo por parte de éstas y de qué manera, ya que en muchas de las ocasiones se realizan ceremonias de firmas de convenios o entrega de apoyos, y se considera a las empresas u organismos mineros como los principales formuladores de los programas e intervenciones. Si bien, la primera organización puntualizó que los Consejos de Educación no dejan que el sector incida directamente en los programas, la segunda organización y las empresas confirmaron obtener el apoyo de las instituciones educativas, añadiendo también la participación de directivos, docentes y padres de familia.

Sobre el periodo de duración y renovación de los programas, se logró obtener que para la actualización de las ingenierías se estima un promedio de entre 2 y 5 años, mientras que para las becas entre 6 o 12 meses en coordinación con los ciclos escolares, y en cuanto a formación técnica de 3 meses dependiendo de la institución con la que se esté colaborando, en el caso de los apoyos a infraestructura se revisa cada inicio de ciclo escolar. Esta información recolectada puede ser de vital interés en futuras investigaciones que deseen abordar el análisis de uno o más programas, el conocer la duración e inicio de cada uno de ellos representa una gran ayuda en el establecimiento de tiempos para el investigador.

Una de las formas de trabajo que resultan interesantes en el sector minero, es el proceso de selección de *stakeholders*, el cual no solo significa seleccionar a sus grupos de trabajo, sino que debe de representar una balanza en la equidad social que conduzca a la sostenibilidad de sus acciones (Moreno, 2010). La equidad ha sido en la actualidad uno de los mayores temas a tratar en todo ámbito laboral y social, y sobre todo aquel que implique la inclusión de género, para el caso de la minería ha sido una carta de presentación importante al destacar una alta

participación de mujeres en distintas áreas operativas y administrativas (CAMIMEX, 2023).

Por lo anterior, se señala que tanto hombres como mujeres pueden pertenecer a cualquiera de los programas educativos realizados por las empresas, ya que estos se encuentran de igual manera en comunidades con altas necesidades socioeconómicas, y esto mismo debe ser compaginado con datos estadísticos de las regiones en las que operan y así distribuir los apoyos tomando como referencia sus demográficos (OCDE, 2016). Como hallazgo, se obtuvo que las empresas abordan la equidad de género de forma transversal, es decir, el compromiso tanto con hombres como mujeres para generar oportunidades, dando así seguimiento al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND), establecido por el Gobierno de México.

Por lo anterior, integrar la equidad de género en sus estrategias permite que más personas se acerquen al sector en busca de oportunidades, por lo cual se cuestionó si hay alguna exigencia hacia los *stakeholders* para poder pertenecer más allá de su identidad de género, por lo cual se destacó el pensamiento crítico e innovador de las y los individuos, así como empatía en las relaciones humanas y mejora en las habilidades blandas. En cuanto a nivel comunitario, se remarcó la integración de consultas ejidales y diagnósticos, ya que la buena labor de gestión conllevará a la firma de convenios. Algo que es de conocimiento público pero que no se abordó durante las entrevistas fueron los conflictos ejidales o con sindicatos de trabajadores, ya que esto hubiera desviado bastante el rumbo de la conversación, cabe resaltar que estos problemas son recurrentes durante la vida operativa de una mina, y no solo afectan a los corporativos sino también a todos aquellos a los que integran en sus planes, tanto programas educativos como de otra índole.

En la tercera categoría se abordó el caso específico de los programas de apoyo a la educación realizados en el estado de Zacatecas, donde se buscó conocer los tipos, cantidad y sus beneficiados. Para este apartado cabe tener en consideración que no todos los estados con actividad minera tienen el mismo desarrollo o desempeño de programas, esto puede ser debido a la diferencia en las

relaciones político-sociales que sostienen las empresas y el gobierno regional. Por lo anterior y como referencia para otros proyectos de investigación, es importante obtener los datos específicos correspondientes al estado y en el que se centra el presente proyecto de tesis.

De tal manera, que al indicar si existe algún periodo en el cual se haya implementado un mayor número de programas, se indicó que en cuanto a becas entre los años del 2008 al 2021 hubo una constante en su entrega, donde también coincide el periodo de pandemia de COVID-19 y postpandemia, información en la que coinciden los demás entrevistados. En cuanto otros programas, se indica que son entre 5 y 10 años en los que se ha realizado un mayor número de apoyos, lo cual concuerda de manera temporal con el establecimiento de la Agenda 2030 establecida en 2015, teniendo en cuenta que las entrevistas se realizaron en el mismo año que se publica esta tesis.

Sobre el tipo de apoyos realizados, se destaca un promedio de 13 programas dirigidos a estudiantes, maestros, escuelas, universidades y comunidad. Lo que aquí es importante resaltar, es la inversión de más de 4 millones de pesos en becas para estudiantes y maestros de las carreras de Ciencias de la Tierra, y por parte de las empresas se menciona al menos 6 comunidades beneficiadas, todas ellas pertenecientes a sus zonas aledañas, ubicadas en el norte de Zacatecas. Cabe recordar, que la minería es considerada como un sector estratégico para el desarrollo estatal (PED, 2022 – 2027), por lo tanto, se alienta a que este siga generando oportunidades para sus habitantes en las comunidades, y se apoye a las universidades de educación media superior y superior (LXIII Legislatura del Estado de Zacatecas, 2019).

Para la cuarta y última categoría, se trató de profundizar en el foco de interés que tiene la industria minera en el estado para generar programas educativos, así como estos mismos son analizados para conocer su aprovechamiento y cuál es el desempeño de todos sus participantes. Los entrevistados se refirieron a Zacatecas, como un estado de suma importancia tanto por su riqueza natural, es decir, la abundancia de minerales, a la par de su participación en la economía regional y nacional, de tal manera que es considerado como un “estado minero” para referirse

a la alta actividad minera y todo lo que con ella implica. Debido a todo lo anterior, se considera que los objetivos dirigidos a la educación favorecen al desarrollo de capital humano local y con ello la empleabilidad, lo cual conlleva a mejores condiciones de vida.

Hasta el momento todo lo indicado por las organizaciones y empresas puede parecer que solucionan los problemas de estudiantes y personas que desean laborar en el sector, pero desafortunadamente no todos los alumnos egresados de las carreras logran un espacio en las empresas, y si es así, no lo es en su lugar de residencia, ya que la minería se considera una industria donde sus trabajadores deben estar dispuestos a mudarse de su lugar de origen, incluso influye en la migración de sus habitantes buscando oportunidades de trabajo con empresas mineras en el extranjero, esto mismo es confirmado por una de las empresas en los resultados.

Retomando el tema de la educación, las empresas señalan que hay objetivos y metas dentro de los centros educativos, tales como: disminuir la tasa de abandono desde el nivel básico hasta el superior; mejorar la calidad en educación básica; y actualizar el currículum de universidades para que maestros y alumnos entreguen mejores resultados alineados a sus objetivos. Ante las intenciones del sector para mejorar el desempeño de las escuelas y universidades, se cuestionó si esto mismo aplicaba en los programas para la formación de capital humano y qué expectativas tenían sobre sus participantes, a lo que respondieron en parte favorable sobre el desarrollo profesional de los egresados, y la integración de personas que cursaron otras carreras, por lo cual, se espera que exista una formación constante, capacidad para adaptarse y trabajar en equipo, así como un sentido innovador. Por otro lado, se hizo referencia a la falta de experiencia por parte de maestros y alumnos que nunca han visitado una mina, lo que representa un problema para las empresas y de ahí su insistencia en intervenir en el currículum.

Es importante mencionar que uno de los planteamientos iniciales que dieron apertura a establecer la presente tesis, fue el tratar de conocer cuál era el aprovechamiento de los programas dirigidos a la educación por parte de empresas mineras en el estado de Zacatecas, de tal manera que ante la falta de proyectos de

investigación que dejen precedentes tanto en la temática como de las actividades realizadas por la industria entorno a la educación, resultaba complicado alcanzar los objetivos requeridos para el estudio. Por lo anterior, y ante la posibilidad de entregar datos que ayuden a estructurar futuros proyectos de investigación que deseen ahondar en la temática planteada, se cuestionó a organizaciones y empresas si es que se realiza un seguimiento y análisis del aprovechamiento de los programas educativos.

Por parte del primer organismo se indicó que ellos no lo hacen como tal, sin embargo, sí existe un proceso de evaluación durante el ciclo escolar para seguir participando en el fideicomiso, pero no después de su egreso. El segundo organismo señaló, que las evaluaciones las realizan las empresas al contratar y ver el desempeño de quienes fueron beneficiados con los programas, y en tanto a las comunidades se ven las relaciones creadas con sus habitantes. Si bien, ambos organismos dieron una respuesta, ninguna de ellas resulta favorable para lo que se desea obtener, ya que el primero se contradijo o no dio clara la idea de su método de evaluación, mientras que el segundo carece de objetividad de su seguimiento y evaluación.

Las empresas mencionaron tener procesos de seguimiento de calidad y medición de resultados, así como monitoreos y encuestas de satisfacción, y en el caso de las becas hacen revisión de Kardex. Al realizar lo anterior, ven resultados que pueden ser evaluados como los aprendizajes y la continuidad de sus estudios, para las comunidades miden el impacto de dependencia de quienes estudian para el desarrollo de capacidades que les genera herramientas para el futuro. Aunque los datos parecen dar una certeza sobre la medición del aprovechamiento de los programas educativos, las estrategias de las empresas permanecen en confidencialidad por lo cual un análisis o estudio de esta índole se sugiere investigar las herramientas que puedan ser de utilidad tanto para el levantamiento de muestras como para su lectura.

Si bien, existe una falta de sustento por parte de las organizaciones al momento de evaluar el aprovechamiento de los programas, se cuestionó si para Zacatecas se realizaba este mismo tipo de análisis y qué retos quedaban

pendientes. Desafortunadamente por parte del primer organismo hubo un desconocimiento de los programas en el estado e imposibilidad para evaluarlos, lo cual sugirió tener acercamiento con las empresas con operaciones en la región y obtener más información. Por otro lado, la segunda organización puntualizó que los programas realizados por las mineras son de clase mundial, mientras que las empresas los consideran como relevantes y positivos. La falta de respuestas técnicas o explicativas en el caso de las empresas se debe a que sus operaciones se encuentran en el estado, así que la respuesta dada con anterioridad la consideraron como implícita para esta otra.

En cuanto a los retos pendientes, se consideró que los egresados de las carreras de ingeniería en minas deben dominar el idioma inglés, así como el desarrollo de habilidades blandas desde el nivel básico. Desde el punto cercano de las empresas con las escuelas y comunidades, indicaron que los desafíos van desde mantener la coordinación con centros educativos y el financiamiento para poder lograrlos, además de no perder el entendimiento y sinergia con el gobierno y comunidades, lo cual representaría un grande problema para los corporativos.

Como último cuestionamiento, se pidió a los entrevistados que dieran su opinión sobre la importancia del sector minero en el desarrollo educativo en Zacatecas, donde se destacó a la minería como una impulsora de la economía a nivel regional, por lo que se considera necesario seguir formando a profesionistas y técnicos que participen en la industria, lo cual significaría seguir manteniendo el crecimiento económico del estado. Las empresas dicen ser un sector fundamental, ya que su capacidad técnica y financiera incide en las zonas rurales y generan oportunidades para un mejor futuro.

Es evidente que tanto organismos como empresas, posicionan a la industria minera como una gran tractora de beneficios e impacto económico, pero es claro que sus intenciones sobre la educación es la de preparar para formar parte del sector, y mantener las operaciones en constante actualización y movimiento, para ello es necesario que los centros educativos y sus alumnos estén siempre en óptimas condiciones para que alcancen su máximo desempeño académico. En el caso de las comunidades, la preparación de sus habitantes con oficios o carreras

técnicas abre una oportunidad para pertenecer a la industria, pero de no ser así, generan el personal capacitado para otro tipo de empresas, o en el caso de la apertura de negocios pueden verse los beneficios al aumentar la presencia de trabajadores mineros en la región, los cuales se convierten en consumidores locales.

Para finalizar, es importante dar a conocer algunas de las complejidades que se enfrentaron al momento de implementar las entrevistas a los sujetos de investigación. Una de ellas, es el tiempo y disposición con el que contaban las organizaciones y empresas para poder abrir un espacio dentro de su itinerario, ya que suele ser una industria con agendas saturadas, lo cual logró generar una incertidumbre en la posibilidad de poder aplicar el instrumento de investigación. Afortunadamente, al insistir y obtener la atención de la primera organización, se desprendió de ahí una bola de nieve para con los demás entrevistados, a pesar de ello, el tiempo siguió siendo un factor relevante al obtener los resultados.

Si bien, existió una apertura y disposición, sin dejar de lado la amabilidad con la que se llevaron las conversaciones, la forma en la que se logró aplicar las entrevistas fue variada con cada uno de los entrevistados, teniendo en cuenta que pidieron acceder a las preguntas para su revisión. A pesar de que se les comentó que era una entrevista de corte académico, incluso se les hizo llegar una carta de petición por parte de la dirección escolar, como empresas tuvieron que revisar que las preguntas no tuvieran algún contenido que las hubiera visto comprometidas o les representara un problema, una vez pasado el filtro se accedió brindar las respuestas. En el caso de las organizaciones, solo la primera realizó el filtro, mientras que con la segunda se realizó todo al momento.

Al sostener la reunión virtual con la primera organización, la persona entrevistada admitió no haber tenido la oportunidad de ver las preguntas o conocer su objetivo, pero sí se encontraba otra persona quien fue la que realizó el filtro, por lo tanto, debido a los tiempos ajustados las respuestas se dieron dentro del entendimiento y conocimiento más pronto posible. No fue el mismo caso para la segunda organización, quien llevó la entrevista a manera de conversación. En el caso de las empresas, fue más complicado agendar una reunión virtual debido a

sus ocupaciones, afortunadamente, la primera empresa abrió el espacio e hizo llegar por correo la entrevista previamente contestada, la cual sirvió de guía para que pudiera nutrir las respuestas durante la entrevista. No fue el caso de la segunda empresa, quién aceptó responder el instrumento e hizo la entrega mediante correo electrónico, notificando a compañeros y autoridades dentro del corporativo. Todo lo mencionado con anterioridad, es importante que quede como precedente de la rigurosidad con la que es abordada esta tesis por parte del investigador, así como el interés y adversidades que se enfrenta al realizar un proyecto dirigido al sector minero.

CONCLUSIONES

Para concluir, se recapitulará brevemente bajo algunas consideraciones lo desarrollado en el presente trabajo de investigación. Al establecer el Estado del Arte, se lograron recuperar artículos y tesis de carácter internacional, donde se aborda en su mayoría la implementación de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), por parte de los corporativos mineros con la finalidad de alcanzar el desarrollo social, económico y ambiental de las zonas donde establecen sus proyectos de extracción, esto en respuesta al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), enmarcados en la Agenda 2030 instaurada por la ONU (2015).

No obstante, entre los estudios se coincide que las empresas mineras no logran cumplir de manera satisfactoria las actividades de beneficio dirigidas a las zonas mineras, lo cual genera un descontento desde sus habitantes hasta el gobierno dando paso a conflictos que ponen en riesgo las operaciones. Por otro lado, también se ofrecen soluciones para desempeñar correctamente las actividades sociales que favorezcan a los corporativos y puedan verse reflejado los beneficios en sus grupos de interés, o lo que también se establece como *stakeholders*. En un par de estudios, se pudo conocer la implementación de becas dirigidas a educación superior, y la participación de mujeres en la minería desde su formación profesional.

Para este primer momento, cabe mencionar la dificultad que se tuvo para encontrar trabajos de investigación que abordaran el tema de la educación, ya que, en su mayoría, lo educativo era englobado en el desempeño de actividades para el cumplimiento del desarrollo social, y no como un estudio que profundizara en la implementación de programas educativos o que expusiera los motivos de su creación, excepto por los que tocaron el tema de las becas y la formación de profesionistas mujeres para el sector. Sin embargo, esto dio pauta a comprender el rumbo de la investigación.

En el ámbito de lo nacional, se reafirmó que hablar sobre educación es abordar la responsabilidad social de las empresas y dar seguimiento a sus prácticas

y procesos, para que éstas puedan cumplir con sus metas al desarrollo social y económico de sus zonas de influencia, todo lo anterior en un entendido con el gobierno donde tiene sus operaciones. Aun así, el tema de los conflictos y la desinformación es más latente, ya que para las regiones donde la minería no se considera como principal industria de desarrollo, es más fácil pasar por desapercibido los impactos que esta genera, lo cual significa que locatarios cercanos a las zonas de extracción, se vean afectados ya que sus actividades son ajenas a la minería, como lo puede ser la agricultura o la ganadería.

A lo anterior, se agrega el desplazamiento de sus habitantes creando un efecto migratorio, ya sea por la afectación de viviendas o falta de oportunidades, todo esto resalta en los estudios encontrados en el ámbito local, donde si bien, Zacatecas se considera un “estado minero”, la mayoría de las investigaciones destacan los impactos negativos que esta tiene en la región. Es importante mencionar, que en el Estado del Arte tanto nacional como local, se agregaron informes de empresas mineras, entre ellos el de sostenibilidad realizado por la CAMIMEX, ya que marcaron la pauta de los programas realizados en favor al apoyo a la educación y son el referente sobre el que gira el desarrollo de tesis.

Para formular el marco teórico se estableció una línea de análisis que comprendió el definir conceptos como el de sustentabilidad y sostenibilidad, dado que su uso suele parecer indiscriminado al momento de ser mencionado en los discursos o informes de corporativos, gobiernos y asociaciones, o quien desee hacer uso de los términos para referirse a las metas a alcanzar de lo que pueda considerarse como desarrollo. Según los autores, la sustentabilidad corresponde a una visión donde predomina el cuidado ambiental, mientras que la sostenibilidad integra lo social y lo económico, conformando así el *triple bottom line* o triple balance utilizado por las empresas para alcanzar sus objetivos de RSE.

De manera concreta, ambos conceptos se traducen en el compromiso con la sociedad, la economía y el medio ambiente para alcanzar un bien común, mismo que debe llevarse a cabo a través de la responsabilidad social, y en el caso de las mineras, debe ser aquella que cuide de los intereses de sus accionistas y *stakeholders*. La educación, se encuentra contenida en los objetivos de desarrollo

social de la RSE, misma que para el caso de México se presenta como una norma a seguir dentro de los lineamientos del Centro Mexicano para la Filantropía, A.C. (Cemefi), como parte de su programa de Empresas Socialmente Responsable (ESR). La responsabilidad social, no es una exigencia que el Estado integre en sus leyes dirigidas a la minería, por lo cual se implementa de forma voluntaria y como estrategia para alcanzar el desarrollo sostenible, para ello es necesario que las empresas seleccionen de manera cuidadosa a sus *stakeholders*, ya que el trabajo en armonía y en perfecto acuerdo se traduce en compromiso y valor para sus accionistas.

Volviendo a la educación, se logró identificar su importancia dentro de este vasto mar de conceptos al momento de ser considerada como una necesidad dentro de los compromisos sociales, pues el desarrollo social no sería bien entendido si no se ve a la educación como una necesidad para mejorar la calidad de vida del ser humano. Ante una gran cantidad de necesidades que pueden existir entre personas de distintos niveles socioeconómicos o el grado de desarrollo existente en su país, la educación, se establece en un enfoque de capacidades que se refleja en la calidad de vida de las personas, ya sea desde su formación como capital humano que ve por el desarrollo de acciones que mejoran su productividad; o de calidad humana donde el uso de capacidades y habilidades se ven reflejadas en su propio bien. Todo lo anterior conduce a la sostenibilidad, y para estar seguro de ello es necesario medir el Índice de Desarrollo Humano (IDH).

En un contraste de conceptos y actividades de la industria minera en México, en relación con lo establecido a nivel global para el cumplimiento del desarrollo sostenible, no dista mucho de lo emitido por lineamientos internacionales y lo enmarcado por la ley federal. Dentro de sus informes destacan su contribución al desarrollo social y económico de las comunidades donde operan, distinguiendo a la educación no solo como un compromiso sino como un constante pendiente, ya que, por la naturaleza de sus actividades, el periodo de tiempo que éstas pueden alcanzar desde sus etapas de exploración, producción y cierre de mina, ronda entre los 30 años o más de vida, lo cual significa mantener estrechas relaciones con sus *stakeholders*.

De tal manera, que el periodo de operación de una mina representa la oportunidad de generar estrategias y proyectos dirigidos a la educación, que pueden verse reflejados en la firma de convenios con centros educativos, universidades, organizaciones y gobierno. Los programas de apoyo a la educación generados gracias a dichas relaciones comprenden distintos objetivos que van desde los comunitarios hasta la formación de capital humano, los tipos pueden ser económicos, materiales o de formación continua. En sus estrategias para la educación, se incluyen los temas de diversidad e inclusión, siendo este último un estandarte dirigido al crecimiento y desarrollo del sector, ya existe un aumento en la participación de las mujeres en las operaciones mineras.

Al presentar los lineamientos internacionales, nacionales y locales que sustentan las bases para la generación de estrategias y creación de programas a la educación. Por parte del contexto internacional, se abordaron documentos como la Agenda 2030 de la ONU (2015), la cual marcó la pauta principal para que organizaciones sociales y económicas crearan guías de apoyo y directrices en favor del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo sostenible (ODS). De lo anterior, se analizó en cada uno de los documentos todo lo referido a la educación, logrando de tal manera, establecer que las acciones dirigidas al Objetivo 4. Educación de calidad, convergen en brindar oportunidades para el acceso a la educación a personas de todas las edades, sin importar género, raza o color, asegurando que puedan obtener los conocimientos necesarios para mejorar su calidad de vida.

Por lo tanto, dentro de las estrategias generadas por la industria minera, se destaca la creación de iniciativas dirigidas a sus zonas de influencia, invitando a la participación con los gobiernos para cubrir las necesidades de la región, además se propone la mejora de aptitudes que pueden resultar en la formación continua para la participación en el trabajo. Aunado a lo anterior, se debe asegurar la mejora o creación de centros educativos que facilite el desarrollo y crecimiento de las personas. Las acciones y estrategias que las empresas realicen, deben ser presentadas a través de informes sociales y económicos destacando su participación en las metas al desarrollo sostenible.

En el contexto nacional, se revisó la Ley de Minería de México, para esclarecer las normas que dan pie a que el sector genere apoyos a la educación, durante su análisis se detectó que varios cambios realizados dentro de los artículos federales limitan las actividades sociales de las empresas, es decir, no existe una exigencia por parte del Estado para que desarrollen acciones puntuales en beneficio a las comunidades, y mucho menos, dirigidas a la educación de manera específica. Sin embargo, no se prohíbe a la industria que realice actividades que favorezcan a las regiones y a sus habitantes, es por ello que los compromisos a la responsabilidad social se realizan de manera voluntaria, además, es importante mencionar que entidades como la Secretaría de Economía (SE) y la Secretaría de Educación Pública (SEP), apoyan en la gestión y distribución de fondos obtenidos de los impuestos realizados a las empresas mineras.

En el contexto local, se pudo encontrar que la minería se reconoce como un sector estratégico para el desarrollo estatal, lo cual el propio gobierno lo sitúa en un área de oportunidades para el crecimiento económico, sumándose al índice de competitividad de la región. Su participación en la educación ha sido esencial durante el periodo de actividades del extinto Fondo Minero, así como en la creación y mejora de infraestructura en las escuelas, atendiendo las normativas del Artículo 123 de la Constitución Federal. Cabe mencionar, que todo lo expuesto en los documentos oficiales de gobierno del estado se remiten a información sin vigencia, pues las modificaciones realizadas en documentos federales ya no hacen explícito la participación de la minería. No obstante, en un análisis realizado a la evaluación de la presencia del sector minero en Zacatecas, se indica el importante papel que desempeña la educación en el crecimiento de la industria, ya que las universidades del estado han incrementado su matrícula de estudiantes en vista de lograr pertenecer a la minería, misma que ofrece oportunidades de trabajo altamente competitivas.

En cuanto al levantamiento de datos y entrega de resultados, se entrevistaron a dos organizaciones representativas de la industria minera a nivel nacional, y a dos empresas con presencia en el estado de Zacatecas. Los hallazgos fueron presentados y analizados en categorías que comprenden el describir y examinar los

programas de apoyo a la educación creados por el sector minero desde un nivel nacional, y enfocado a conocer las estrategias e intenciones; para posteriormente identificar y conocer los objetivos y metas de los programas desarrollados e implementados en Zacatecas. Los entrevistados coincidieron en que los programas dirigidos a la educación responden a los compromisos de desarrollo e inversión social que las empresas dirigen a sus *stakeholders*, estos son: las y los habitantes de las comunidades aledañas a sus zonas de operación; los centros e instituciones educativas de la misma región y quienes laboren en ellas; así como, incentivos económicos a estudiantes y docentes pertenecientes a carreras de Ciencias de la Tierra para el fortalecimiento de capital humano, a la par de mantener actualizado el currículum de las carreras.

Para finalizar, en relación con los objetivos de investigación, se puede concluir que, al *Describir los programas de apoyo a la educación realizados por el sector minero en México*, se pudo conocer que la industria se ciñe a los lineamientos internacionales y nacionales para la creación de estos, haciendo especial énfasis en la necesidad de mejorar la calidad de su fuerza de trabajo, por ello, se realizan programas para la formación de capital humano. Al *Examinar los tipos de apoyo que la industria minera diseña y dirige a la educación, su ejecución y resultados en el periodo del 2020-2023*, se observó que debido a la pandemia de COVID-19, el sector tuvo que redoblar sus esfuerzos de apoyo y de comunicación, obteniendo un rendimiento mucho mayor de sus programas, así como la relación con sus *stakeholders*. Al *Identificar los programas la educación creados por empresas mineras con operaciones en Zacatecas*, se obtuvo que la participación de las mineras con escuelas, universidades y gobierno ha beneficiado a la creación de un número importante de programas que se traducen en empleos y derrama económica para la región. Al *Exponer los objetivos y estrategias que el sector minero dirige a la creación de programas de apoyo a la educación en México y Zacatecas*, se determina que más allá de una participación voluntaria y de desarrollo social a través de sus programas, existe la intención de favorecer la productividad de sus operaciones, donde la educación es uno de los factores clave en la formación de trabajadores que den valor y calidad al extenso periodo de vida de una mina.

REFERENCIAS

- Arvizu, E., Velázquez, L. (2019). Responsabilidad social empresarial: distintivos, prácticas y procesos del sector minero en Sonora, México. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 29(54), 2-30. <https://dx.doi.org/10.24836/es.v29i54.786>
- Azamar, A., Téllez, I. (2022). Introducción en A. Azamar y I. Téllez (Coords.). *Minería en México: panorama social, ambiental y económico*. CECADESU. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/708117/Mineria-en-Mexico-2022.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo (2018). *Sector extractivo y sociedad civil: cuando el trabajo de comunidades, gobiernos e industrias es sinónimo de desarrollo*. BID. <http://dx.doi.org/10.18235/0001363>
- Bifani, P. (2007). *Medio ambiente y desarrollo*. Editorial Universitaria.
- Bonilla, M., Valenzuela, M., Noriega, G., Valenzuela, I., Cruz, L., Canchola, S., Landeros, F. (2021). Experiencias en torno a la RSE: el caso de la mina San Francisco de Magna Gold Corp en F. Mora. (Coord.). *Buscando la RSE: ¿una ética para nuevas prácticas? Experiencias mineras en campos sociales*, (17), 87-96. <https://sociologia.unison.mx/wp-content/uploads/2022/01/CUADERNO-DE-TRABAJO-17.pdf>
- Cámara Minera de México. (s.f.). Conócenos. <https://www.camimex.org.mx/index.php/conocenos/conocenos>
- Cámara Minera de México. (s.f). Directorio. Comisiones. Innovación y Educación. <https://www.camimex.org.mx/index.php/directorio/comisiones/educacion>
- Cámara Minera de México (2020). Buenas Prácticas de Desarrollo Comunitario en Minería 2020 [Archivo PDF]. <https://camimex.org.mx/application/files/8316/0279/5714/buenaspracticass4.pdf>
- Cámara Minera de México. (2020). *Informe de Sustentabilidad 2020. Comprometidos con el desarrollo sustentable de México*. Camimex.

<https://camimex.org.mx/application/files/5316/1544/4990/Inf-Sustentabilidad-2020-Camimex.pdf>

Cámara Minera de México (2020). Mujeres en el corazón de la tierra [Archivo PDF].

<https://camimex.org.mx/application/files/6816/1523/1105/mujeresct.pdf>

Cámara Minera de México (2022). *Informe de Sostenibilidad 2022. Minería responsable, pilar de un futuro sostenible*. Camimex.

<https://www.camimex.org.mx/application/files/1016/7423/1884/INFORME-SOST-2022-WEB.pdf>

Cámara Minera de México (2023). *Informe anual de la Cámara Minera de México 2023 LXXXVI Asamblea General Ordinaria. Minería responsable: Transformando los recursos naturales en desarrollo sostenible*. Camimex.

https://camimex.org.mx/application/files/7416/8935/9978/info_2023.pdf

Cámara Minera de México. (2023). *Informe de Sostenibilidad 2023. Minería y sostenibilidad: un compromiso con México*. Camimex.

<https://www.camimex.org.mx/packages/camimex/images/Informe-Sostenibilidad-2023-Camimex.pdf>

Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (2022). Presentación en A. Azamar y I. Téllez (Coords.). *Minería en México: panorama social, ambiental y económico*. CECADESU.

<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/708117/Mineria-en-Mexico-2022.pdf>

Colegio de Ingenieros de Minas Metalurgistas y Geólogos de México, A. C. (s.f.). Misión y Visión.

<https://cimmgm.org/?fbclid=IwY2xjawLH8u1leHRuA2FibQlxMABicmlkETF2R2U4MTkxdllRVTBHOVlaAR7fA2khNnc9w5JztAv2JTLQCrTlExbucYGrkm4xYjzsSJm--LgoDK8rKUI4iA aem MaFYP982eqolBa5IV6Kjg>

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917. Poder Ejecutivo de los Estados Unidos Mexicanos. 5 de febrero de 1917. DOF 22-03-2024.

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

- Córdova, E., Borrero, G., Sánchez, I., Agurto, V., & Rivera, O. (2023). Plan de Responsabilidad Social Empresarial de una corporación minera. *Revista Alfa*, 7(19), 160-174. <https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v7i19.206>
- De Luna, H., Cruz, M. (2019). Mujeres en la minería extractiva en el Ejido Cedros, Mazapil. *Contextualizaciones Latinoamericanas*, 11(20), 1-11. <http://contexlatin.cucsh.udg.mx/index.php/CL/article/view/7338>
- De la Rosa, M., Vega, M., Hernández, P. (2021). Una visión de Responsabilidad Social, desde la industria extractiva minera en México en F. Mora. (Coord.). *Buscando la RSE: ¿una ética para nuevas prácticas? Experiencias mineras en campos sociales*, (17), 39-55. <https://sociologia.unison.mx/wp-content/uploads/2022/01/CUADERNO-DE-TRABAJO-17.pdf>
- Deslauriers, J. P., (2004). *Investigación cualitativa: Guía práctica*. Editorial Papiro.
- Diario Oficial de la Federación (2013). *Programa Nacional para la Igualdad de Oportunidades y no Discriminación contra las Mujeres 2013-2018*. DOF: 30-08-2013. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5312418&fecha=30/08/2013#gsc.tab=0
- Diario Oficial de la Federación (2021). DOF: 29-09-2021. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5631175&fecha=29/09/2021#gsc.tab=0
- Diario Oficial de la Federación (2022). DECRETO por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de Derechos. 14 de noviembre de 2022. DOF 14-11-2022. https://www.diputados.gob.mx/sedia/biblio/prog_leg/Prog_leg_LXV/087_DOF_14nov22.pdf
- Fresnillo Plc. (2022). Annual Report and Accounts 2022. Steady progress through challenging times. Fresnillo Plc. <https://www.fresnilloplc.com/media/smpljxc/41226-fresnillo-ar22-web.pdf>
- Gobierno del Estado de Zacatecas (25 de diciembre de 2021). Plan Estatal de Desarrollo 2022 – 2027. *Periódico Oficial del Gobierno del Estado*.

https://indyce.zacatecas.gob.mx/ped2017-2021/pdf/CXXXI_SUPL_1_AL_103%20AA.pdf

Gonzales, M. (2018). Responsabilidad social empresarial (RSE): impacto del programa de becas para educación superior de la empresa minera Las Bambas en la calidad de vida de los jóvenes de La Comunidad Campesina Fuerabamba 2018, Universidad Ricardo Palma. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1951>

Grieger, E., Garfio. A. (2021). *ESG en la Industria Minera Mexicana. Primera Parte*. VON WOBESER Y SIERRA, S.C. https://www.vonwobeser.com/images/PDF_news/2021/21_10_12_MINERIA_ESG_ESP.pdf

Heredia, C., y Petsain, C. (2022). La inversión de Lowell Mineral Exploration Ecuador S.A. y su impacto económico en la comunidad Warints y Yawi. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. <http://dspace.esepoch.edu.ec/handle/123456789/18506>

Hernández, R. M. (2014). *La investigación cualitativa a través de entrevistas: su análisis mediante la teoría fundamentada*. *Cuestiones Pedagógicas. Revista De Ciencias De La Educación*, (23), 187–210. <https://revistascientificas.us.es/index.php/Cuestiones-Pedagogicas/article/view/9815>

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. MacGraw-Hill / Interamericana Editores S.A. de C.V.

Hoffmann, H., García, C., y Wooten, R. (2021). Elaboración de diagnóstico de las comunidades del área de influencia de la mina Valle de Olivos en los municipios de El Tule y Rosario, Chih. en S. Martínez., J. Sarmiento., y M. Valles. (Coords.). *Aproximaciones teórico-metodológicas para el análisis territorial y el desarrollo regional sostenible*. 1. 161-183. <https://ru.iiec.unam.mx/5395/1/Volumen%20I.pdf>

Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo, Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sustentable (2002). *Abriendo Brecha: Minería,*

- Minerales y Desarrollo Sustentable – el informe del Proyecto MMSD. [Archivo PDF]. <https://www.iied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/G00697.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (3 de septiembre de 2025). *Indicador Mensual de la Actividad Industrial*. <https://www.inegi.org.mx/temas/imai/>
- International Council on Mining and Metals (2022). *Presentación de Informes Sociales y Económicos*. ICMM. <https://www.icmm.com/website/publications/pdfs/mining-principles/es/presentacion-de-informes-sociales-y-economicos.pdf?cb=59533>
- Quispe, R., y Huamán, C. (2018). Incidencia de la minería en la mejora de la educación en Cajamarca. Universidad Privada de Trujillo. <http://repositorio.uprit.edu.pe/handle/UPRIT/120>
- Ley de Educación del Estado de Zacatecas de 2020. Poder Legislativo del Estado de Zacatecas. 18 de junio de 2020. POG 30-09-2023. <https://www.congresozac.gob.mx/64/ley&cual=180&tipo=pdf>
- Ley de Minería (Antes “Ley Minera”) de 1992. DECRETO por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Minera, de la Ley de Aguas Nacionales, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en materia de concesiones para minería y agua. 26 de junio de 1992. DOF 08-05-2023. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LMin.pdf>
- Ley Federal de Derechos de 1981. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. 23 de abril de 2024. DOF 23-04-2024. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFD.pdf>
- López-Franco, A. A. (2015). *Derechos Humanos, Empresas Transnacionales y Responsabilidad Social Empresarial*. Instituto Berg Oceana Aufklarung.
- LXIII Legislatura del Estado de Zacatecas (2019). *Análisis evolutivo de la minería en México, caso específico, Zacatecas*. Comisión Legislativa de Desarrollo Económico, Industria y Minería. <https://www.congresozac.gob.mx/coz/images/uploads/20191003152804.pdf>

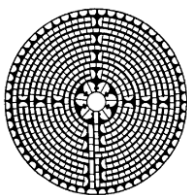
- Madrigal, D., y Guarneros, V. (2022). Responsabilidad social empresarial en la minería de Cananea, Sonora, y Cerro de San Pedro, San Luis Potosí. *Desacatos. Revista De Ciencias Sociales*, (68), 68–85. <https://desacatos.ciesas.edu.mx/index.php/Desacatos/article/view/2487>
- Manriquez, Y., y Urquijo, P. (2019). Responsabilidad social corporativa como forma de control político en proyectos mineros e hidroeléctricos de la Sierra Norte de Puebla. *Región y sociedad*, (31), 1-26. <https://doi.org/10.22198/rys2019/31/1171>
- Medrano, M., Masías, J., Obeso, J., Morón, G., Moreano, W., García, M., y Coveñas, J. (2019). La responsabilidad social empresarial en la relación comunidades campesinas y empresas mineras. *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas. Lex*, 17(23), pp. 327-360. <http://dx.doi.org/10.21503/lex.v17i23.1681>
- Mendoza, D. L., López, D. D., Salas, E. (2019). *RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL: investigaciones en universidades públicas, empresas mineras y energéticas*. Editorial Gente Nueva.
- Montañez, G. S., Gutiérrez, S. (2015). *La Responsabilidad Social Empresarial desde el enfoque de los grupos de interés*. Editorial Centro de estudios e investigaciones para el desarrollo docente. Cenid AC. https://www.cenid.org.mx/libros/reader/index.php?id_unico=615ceddb45911#book5/page1
- Mora, F. (2021). La Responsabilidad Social Empresarial: ¿un nuevo espíritu económico para las empresas? Notas introductorias a una materia de análisis social en F. Mora. (Coord.). *Buscando la RSE: ¿una ética para nuevas prácticas? Experiencias mineras en campos sociales*, (17). <https://sociologia.unison.mx/wp-content/uploads/2022/01/CUADERNO-DE-TRABAJO-17.pdf>
- Moreno, M. (2010). *Génesis, evolución y tendencias del paradigma del desarrollo sostenible*. Miguel Ángel Porrúa. http://biblioteca.diputados.gob.mx/janium/bv/ce/scpd/LXI/genesi_evol.pdf

- Munévar, A. (2019). Las fundaciones empresariales en el cumplimiento de los ODS: una mirada desde los sectores de minería e hidrocarburos. *Revista Opera*, (26), 173-194. <https://doi.org/10.18601/16578651.n26.09>
- Naciones Unidas (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n15/291/93/pdf/n1529193.pdf?token=XBbBHGZoktxhubgRkr&fe=true>
- Navarro, L. (2018). La imagen sobre la minería, de los mexicanos. Encuesta nacional: Desinformación y Subinformación de la sociedad. *ComHumanitas: Revista Científica De Comunicación*, 9(2), 140-161. <https://doi.org/10.31207/rch.v9i2.170>
- Newmont. (2022). *Sustainable Business. Enduring Value. 2022 Sustainability Report*. Newmont. https://s24.q4cdn.com/382246808/files/doc_downloads/2022/sustainability/newmont-2022-Annual-Sustainability-Report.pdf
- Ñaupas, H., Mejía E., Novoa, E., Villagómez, A. (2013). Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis. Ediciones de la U.
- Organización Internacional de Normalización (2010). *ISO 26000:2010 Guía de responsabilidad social*. ISO. <https://americalatina.genera.org/wp-content/uploads/2014/09/U4ISO26000.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2016). *Guía de la OCDE de Diligencia Debida para la Participación Significativa de las Partes Interesadas del Sector Extractivo*. OCDE. <https://mne.guidelines.oecd.org/OECD-Guidance-Extractives-Sector-Stakeholder-Engagement-ESP.pdf>
- Orihuela, L., Cabrera, C., & Aramburu, S. (2021). Cumplimiento de los programas de desarrollo social y ambiental de la empresa Minera Barrick en la Unidad de Producción Pierina-Huaraz. *Revista Del Instituto De investigación De La Facultad De Minas, Metalurgia Y Ciencias Geográficas*, 24(48), 273-278. <https://doi.org/10.15381/iigeo.v24i48.21780>

- Orla Mining Ltd. (s.f). Sostenibilidad. Inversión comunitaria, donaciones y patrocinios. <https://orlaming.com/es/sustainability/community-investment/>
- Oyarzún, J., Oyarzun, R. (2011). Minería Sostenible: Principios y Prácticas. Ediciones GEMM.
- Parra, J. E., (2018). Las fases del proyecto de investigación. Diagramación y arte.
- Perozo, E. E., Medina, S.P., Rojas. M. S. (2019). *Responsabilidad social en instituciones educativas de Colombia*. Editorial Gente Nueva.
- Pertuz, A. (2016). La práctica de la responsabilidad social empresarial en la minería latinoamericana. *Revista Pensamiento Gerencial*, (4), 1-22. <https://doi.org/10.24188/rpg.v0i4.538>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2016). Cartografía de la minería en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible: un atlas. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/Mapping_Mining_SDGs_An_Atlas_SP.pdf
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2022). Informe de Desarrollo Humano 2010-2020: una década de transformaciones locales para el desarrollo de México. PNUD México. https://mexico.un.org/sites/default/files/2023-02/INFORME_PNUD_2022_electronico-Portadas-compressed.pdf
- Responsible Mining Foundation (2020). *La minería y los ODS: Actualización de la situación en 2020*. RMF. https://www.responsibleminingfoundation.org/app/uploads/RMF_CCSI_Mining_and_SDGs_SP_Sept2020.pdf
- Robles, M. F., Encinas, L. C. (2014) Dilema conceptual entre el desarrollo sustentable y la responsabilidad social en M. E. De la Rosa. (Coord.). *Retos y oportunidades del desarrollo sustentable y la responsabilidad social*. Universidad de Sonora, Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Robles., M. R. F., Lara., B. E. (2021) Limitaciones de la política tributaria minera en México en L. I. Rodríguez y B. E. Lara (Coords.). *Minería y sociedad en el río*

- Sonora: diálogos sobre desarrollo, sostenibilidad e inclusión*. El Colegio de Sonora.
- Rodríguez, M. (2018). El desarrollo sostenible en los albores de los ODS y del Acuerdo de París en M. Rodríguez y M. A. Vélez (Coords.). *Gobernanza y gerencia del desarrollo sostenible*. Ediciones Uniandes.
- Rueda, X., Vélez, M. A., Puerto, S. (2018) El rol del Estado en la gobernanza social y ambiental empresarial en M. Rodríguez y M. A. Vélez (Coords.). *Gobernanza y gerencia del desarrollo sostenible*. Ediciones Uniandes.
- Ruiz, J. I., (2012). *Metodología de la investigación cualitativa*. Universidad de Deusto.
- Salinas, P., y Romaní, G. (2020). *Construir puentes en la educación superior: una ruta entre la formación profesional y la industria minera del 2035*, *Cadernos Pagu*, (60), 1-33. <https://doi.org/10.1590/18094449202000600013>
- Santos, B., y Martínez, E. (2015). El “consentimiento” negociado entre dos comunidades mineras mexicanas y las transnacionales Goldcorp y Ternium. *Región y Sociedad*, 27(64), 285-311. <https://doi.org/10.22198/rys.2015.64.a317>
- Secretaría de Economía (2019) Guía de Buenas Prácticas de la Minería en la relación con las comunidades. SE. [Archivo PDF]. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/471814/Relaciones con la Comunidad en el Sector Minero - Gu a de Mejores Practicas.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/471814/Relaciones_con_la_Comunidad_en_el_Sector_Minero_-_Gu_a_de_Mejores_Practicas.pdf)
- Secretaría de Economía. (2019). *Guía de relaciones comunitarias*. SE. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/503323/COMUNIDADES_1.4.pdf
- Secretaría de Economía. (18 de junio de 2025). *Apuesta México por la innovación minera: Secretaría de Economía instala el primer Comité Educativo de Minería 2025*. <https://www.gob.mx/se/prensa/apuesta-mexico-por-la-innovacion-minera-secretaria-de-economia-instala-el-primer-comite-educativo-de-mineria-2025>

- Secretaría de Educación Pública. (2022). *Manual LEEN 2022*. SEP.
https://laescuelaesnuestra.sep.gob.mx/storage/recursos/2022/03/lokska01c-19_Manual%20LEEN%202022.pdf
- Servicio Geológico Mexicano. (2021). *Panorama minero del estado de Zacatecas*.
Servicio Geológico Mexicano.
<https://www.sgm.gob.mx/pdfs/ZACATECAS.pdf>
- Trujillo, D. (2018). La gobernanza en la gestión de la sostenibilidad y otros asuntos públicos en M. Rodríguez y M. A. Vélez (Coords.). *Gobernanza y gerencia del desarrollo sostenible*. Ediciones Uniandes.
- Uribe, S., Toscana, A., Esparza, M., & Morales, R. (2022). La insustentabilidad de la minería contemporánea en Zacatecas, México. Estudio de los conflictos. *Revista De Geografía Norte Grande*, (84). 201-220.
<https://ojs.uc.cl/index.php/RGNG/article/view/21891>
- Vázquez, V., Sosa, D. y Ojeda, D. (2023). *Género y Desplazamiento Interno Forzado. El caso de Salaverna, Zacatecas*. *Secuencia* (116), e2079.
<https://doi.org/10.18234/secuencia.v0i116.2079>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
“Francisco García Salinas”
UNIDAD ACADÉMICA DE DOCENCIA SUPERIOR
MAESTRÍA EN INVESTIGACIONES HUMANÍSTICAS Y EDUCATIVAS
Orientación: Políticas Educativas y Sociedad



ANEXO I

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

La presente entrevista tiene como propósito recabar información por parte de las y los representantes de (nombre de la organización o empresa), para ampliar los conocimientos sobre el desempeño de programas dirigidos a la educación por parte de la industria minera en México y el estado de Zacatecas.

La información que proporcione se utilizará con fines estrictamente académicos respetando la confidencialidad del entrevistado. Los datos serán presentados en el trabajo de investigación titulado *La implementación de programas de apoyo a la educación por empresas mineras en Zacatecas*, a cargo de Gerardo Ramírez Bustamante. Correo electrónico gerardo.ramirezbt@gmail.com

Se ruega responda de forma amplia cada una de las preguntas, ya que los datos recabados serán de gran valor tanto para el sector académico como para el educativo.

1. ¿Cómo es que la industria minera decide intervenir con apoyos a la educación y con qué objetivo?
2. ¿Qué lineamientos internacionales y nacionales sigue el sector minero para abordar el tema de la educación?
3. ¿Cuáles son las bases curriculares con las que la industria minera crea programas educativos?
4. ¿Cuáles son los tipos de programas educativos existentes y a quién va dirigidos?

5. ¿Quiénes realizan y dirigen los programas de apoyo a la educación, tanto a nivel organización como a nivel empresa? ¿Qué retos se afrontan?
6. ¿Hay instituciones educativas que apoyan al sector minero en la elaboración de los programas educativos?
7. ¿Cuáles son las estrategias para el desarrollo de programas? ¿Cuánto tiempo puede durar la implementación de un programa? ¿Hay un periodo de renovación para cada uno de ellos?
8. ¿Qué parámetros o requisitos deben cumplir la comunidad, escuela o individuos, para participar en un programa educativo? ¿Podría hablarnos de la inclusión y equidad de género?
9. ¿Cuál es el proceso de selección de los *stakeholders* para la implementación de programas educativos? ¿Se exige a las empresas cumplir con un determinado número de programas al año?
10. Hasta la fecha, ¿Cuántos y qué tipo de programas de apoyo a la educación han sido desarrollados en Zacatecas por parte del sector minero? Y ¿Qué comunidades o escuelas han tenido participación en los programas y por parte de qué empresas?
11. ¿Es Zacatecas, foco de atención para la implementación de programas de apoyo a la educación? ¿Cuáles son los objetivos y metas para este estado?
12. Zacatecas al ser un estado minero, ¿Cuál es desempeño de programas dirigidos a la formación de capital humano? ¿Qué se espera de sus participantes?
13. ¿Existe un seguimiento del aprovechamiento de los programas educativos? Es decir, ¿Se hace una revisión de los resultados y análisis de aprovechamiento de cada programa, durante y después de su ejecución?

Anexo II. Orden de las preguntas en relación con sus respectivas categorías y subcategorías.

Categoría	Subcategorías	Secciones	Preguntas
Categoría 1	Descripción de programas de apoyo a la educación	Educación como estrategia de la industria minera y generación de apoyos	1. ¿En qué momento y con qué objetivo, la industria minera decide integrar a la educación como parte de sus estrategias para la generación de apoyos?
		Lineamientos para intervenir en la educación	2. ¿Qué lineamientos internacionales y nacionales sigue el sector minero para intervenir en temas de educación?
		Diseño de programas educativos	3. En su opinión, ¿En qué medida la industria minera considera los planes y programas de estudio del sector educativo, para diseñar sus programas de intervención a las escuelas?
Categoría 2	Examinar los apoyos a la educación creados por la industria minera	Tipos de programas y a quién van dirigidos	4. ¿Cuáles son los tipos de programas educativos existentes y a quién va dirigidos?
		Responsables de la creación y dirección de programas educativos, retos que conlleva	5. ¿Quiénes realizan y dirigen los programas de apoyo a la educación, tanto a nivel organización como a nivel empresa? ¿Qué retos se afrontan?
		Apoyo por parte de instituciones educativas	6. ¿Las instituciones educativas apoyan al sector minero en la elaboración de los programas educativos? Sí/No ¿Por qué?
		Duración de programas y renovación	7. ¿Cuánto tiempo puede durar la implementación de un programa? ¿Hay un periodo de renovación para cada uno de ellos?
		Requisitos para participar en un programa / atención a la equidad de género	8. ¿Qué parámetros o requisitos deben cumplir la comunidad, escuela o individuos, para participar en un programa educativo? Al respecto, ¿qué tanto contempla el tema de la equidad de género?
		Selección de stakeholders, número o cantidad de programas, descripción	9. ¿Cuál es el proceso de selección de los stakeholders para la implementación de programas educativos? ¿Qué tantos programas se implementan en un año? ¿Podría describirlos?
Categoría 3	Identificar programas creados por empresas mineras en Zacatecas	Implementación de programas a la educación, tipo y cantidad de programas desarrollados en Zacatecas y beneficiados	10. ¿En qué periodo de tiempo considera que el sector minero implementó mayor número de programas a la educación? ¿Cuántos y qué tipo de programas de apoyo a la educación han sido desarrollados en Zacatecas por parte del sector minero? Y ¿Qué comunidades o escuelas han tenido participación en los programas y por parte de qué empresas?
Categoría 4	Objetivos y metas en la creación de programas a la educación	Zacatecas foco de atención para implementación de programas, objetivos y metas	11. ¿En qué medida usted considera a Zacatecas como foco de atención para la implementación de programas de apoyo a la educación? ¿Cuáles son los objetivos y metas para este estado?
		Desempeño de programas en la formación de capital humano, expectativas sobre sus participantes	12. Zacatecas al ser un estado minero, ¿Cuál es el desempeño de programas dirigidos a la formación de capital humano? ¿Qué se espera de sus participantes?
		Seguimiento al aprovechamiento de programas; evaluación de resultados, análisis de aprovechamiento.	13. ¿Cómo llevan a cabo el seguimiento del aprovechamiento de los programas educativos? Es decir, ¿Cómo evalúan ustedes los resultados y análisis de aprovechamiento de cada programa, durante y después de su ejecución? ¿Dónde perciben ustedes mayores resultados?
		Evaluación de programas realizados por mineras en Zacatecas, y retos pendientes	14. ¿Cómo evaluaría usted los programas que implementan las empresas mineras en educación en Zacatecas? ¿Qué retos quedan pendientes?
		Importancia del sector minero en el desarrollo educativo en Zacatecas	15. ¿Qué tan determinante es la participación del sector minero para el desarrollo educativo en Zacatecas?

ANEXO III. Proceso de la codificación selectiva

Categoría 4: Objetivos y metas en la creación de programas a la educación			
14. ¿Cómo evaluaría usted los programas que implementan las empresas mineras en educación en Zacatecas? ¿Qué retos quedan pendientes?			
Respuestas	Hallazgos	Elementos emergentes	
<p><u>Fíjate que no conozco los programas, se que han estado interactuando de forma muy importante, pero no tengo manera de evaluarlos</u>, no los estamos evaluando, no te podría contestar en ese sentido, creo que tendrías que pedirle a las empresas su retroalimentación. <u>Se que hay avances bien importantes en diferentes lugares, en diferentes empresas, se que se originó una universidad ahí en Fresnillo específicamente para trabajadores o hijos de trabajadores de la industria, se que hay programas muy importantes en las primarias, en las secundarias, pero no los conozco</u>. Como no estoy relacionado directamente con esas empresas, no lo conozco. Discúlpame ahí si no te puedo.... (O1)</p>	<p>Fíjate que <u>no conozco los programas</u>, se que han estado interactuando de forma muy importante, pero <u>no tengo manera de evaluarlos</u>. Se que hay avances bien importantes en diferentes lugares, en diferentes empresas, se que se originó una universidad ahí en Fresnillo específicamente para trabajadores o hijos de trabajadores de la industria, se que hay programas muy importantes en las primarias, en las secundarias, pero no los conozco. (O1)</p>	<p>Desconocimiento de los programas. Sin manera de evaluarlos.</p>	
<p>Si los tuviera yo, <u>diría que son de clase mundial lo que piden las empresas mineras, ósea queremos o quieren, egresados de los diferentes ciclos escolares, jóvenes con preparación de clase mundial, ese es el reto, que un joven egresado de ingeniería de minas de Zacatecas, sea un ingeniero de clase mundial</u>, yo he insistido mucho cuando participo en CACEI, "oye para que sean de clase mundial necesitan de hablar idiomas", entonces el inglés ya no debe de ser ese examen que al final de la carrera lo tengo que pasar... this is a pencil, this is a pen... no no, <u>que sepan hablar inglés fluidamente</u>, eso es a lo que tenemos que llegar, a esa parte, y al <u>desarrollo de las habilidades blandas en los estudiantes de cualquier nivel, desde la primaria, ese es el reto, eso es lo que quiere el sector minero</u>, pero yo creo que el interés superior de todo esto es México. (O2)</p>	<p>Diría que <u>son de clase mundial</u> lo que piden las empresas mineras, ósea queremos o quieren, egresados de los diferentes ciclos escolares, jóvenes con preparación de clase mundial, ese es el reto, <u>que un joven egresado de ingeniería de minas de Zacatecas, sea un ingeniero de clase mundial</u>. Que sepan hablar inglés fluidamente. <u>Desarrollo de las habilidades blandas en los estudiantes de cualquier nivel</u>, desde la primaria, ese es el reto, eso es lo que quiere el sector minero. (O2)</p>	<p>Son de clase mundial. Ingeniero de clase mundial. Inglés fluido. Desarrollo de las habilidades blandas.</p>	<p>Evaluación de programas realizados por mineras en Zacatecas, y retos pendientes</p>
<p><u>Positivamente, aunque aún persisten desafíos: coordinación interinstitucional, financiamiento sostenible y continuidad de programas más allá de los ciclos políticos.</u> (E1)</p>	<p><u>Positivamente</u>, aunque aún persisten desafíos: <u>coordinación interinstitucional, financiamiento sostenible y continuidad de programas más allá de los ciclos políticos.</u> (E1)</p>	<p>Positivamente. Coordinación interinstitucional, financiamiento sostenible y continuidad de programas más allá de los ciclos políticos.</p>	
<p><u>Se han hecho intervenciones relevantes en temas de educación</u>. Sin embargo, siguen existiendo <u>retos importantes como la continuidad de las intervenciones, generar acciones más estratégicas y menos asistencialistas, así como asegurar la sostenibilidad de las acciones con las escuelas o instituciones educativas a largo plazo (sostenibles en el tiempo)</u>. También es relevante tener en mente, que cualquier acción que se realice, requiere de un <u>entendimiento y sinergia con los diferentes niveles de gobierno y con la comunidad en sí misma.</u> (E2)</p>	<p>Se han hecho intervenciones <u>relevantes</u> en temas de educación. Retos importantes como la <u>continuidad de las intervenciones, generar acciones más estratégicas y menos asistencialistas, así como asegurar la sostenibilidad de las acciones con las escuelas o instituciones educativas a largo plazo (sostenibles en el tiempo)</u>. <u>Entendimiento y sinergia</u> con los diferentes niveles de gobierno y con la comunidad en sí misma. (E2)</p>	<p>Relevantes. Continuidad de las intervenciones, generar acciones más estratégicas y menos asistencialistas. Asegurar la sostenibilidad de las acciones a largo plazo. Entendimiento y sinergia.</p>	