

AULAS VERDES EN ZONAS GRISES: LA DIMENSIÓN COMUNITARIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN UN CONTEXTO EXTRACTIVISTA.

Francisca Paola Sánchez Mercado¹

Resumen

Ante la crisis socioambiental y climática, la Educación Ambiental (EA) se ha posicionado como una herramienta para enfrentarla por medio de la formación en valores, conocimientos y prácticas que transformen la relación entre la sociedad y su entorno. El modelo extractivista en los territorios directamente afectados por su voracidad, como en Copiapó, ha ocasionado altos impactos en los ecosistemas y en la vida cotidiana. En el ultimo tiempo, Copiapó ha presentado un auge de la EA en la educación formal, la que se presenta tensionada por las creencias respecto a los beneficios económicos y los costos socioambientales del modelo de desarrollo vigente. Este artículo, derivado de una tesis de posgrado, analiza la dimensión comunitaria de la EA implementada en proyectos ambientales escolares de cinco establecimientos de Copiapó. A partir de entrevistas con docentes y encargados ambientales, junto con el análisis de documentos institucionales, se examina cómo las comunidades educativas generan vínculos de cuidado, organización y resistencia frente al deterioro ambiental. Los hallazgos evidencian fuertes dilemas respecto a la proyección del extractivismo y el cuidado ambiental local, bajo contradicciones que hacen que emerja el encuentro comunitario como una posibilidad de resiliencia social desde una perspectiva ambiental constructiva que invita a otras maneras de habitar.

Palabras clave: educación ambiental, extractivismo, crisis socio-ambiental, comunidades educativas, enfoque comunitario, ética del cuidado.

Abstract

Amid the socio-environmental and climate crisis, Environmental Education (EE) has positioned itself as a tool to address these challenges by fostering values, knowledge, and practices that transform the relationship between society and its environment. The extractivist model, in territories directly affected by its voracity, such as Copiapó, has generated profound impacts on ecosystems and everyday life. In recent years, Copiapó has experienced a rise in EE within formal education, a process marked by tensions between beliefs in economic benefits and the socio-environmental costs of the prevailing development model. This article, derived from a postgraduate thesis, examines the community dimension of EE implemented through school environmental projects in five

¹ Licencia en Psicología, Magíster en Psicología Comunitaria, Educadora Social y Ambiental.

institutions in Copiapó. Based on interviews with teachers and environmental coordinators, along with the analysis of institutional documents, the study explores how educational communities generate bonds of care, organization, and resistance in the face of environmental deterioration. The findings reveal significant dilemmas regarding the future of extractivism and local environmental care, highlighting contradictions that bring forth community encounters as a possibility for social resilience, framed within a constructive environmental perspective that invites alternative ways of inhabiting the territory.

Keywords: environmental education, extractivism, socio-environmental crisis, educational communities, community approach, ethics of care.

Introducción

La Educación Ambiental (EA) ha promovido una creciente conciencia respecto a la importancia del cuidado del medio ambiente en educadores/as que han sido testigos de la desconexión entre el ser humano y la naturaleza y de las consecuencias negativas en la formación humana. Este enfoque educativo ha captado el interés de especialistas en la crisis ambiental y climática, quienes sostienen que enfrentar estos desafíos requieren de un cambio social profundo que cuestione y transforme nuestras pautas de pensamientos, creencias, valores y comportamientos que han llevado a construir un sistema socioeconómico insostenible para la vida planetaria. Este artículo es parte de una tesis de posgrado, en donde se analizaron las controversias que enfrenta el desarrollo de la educación ambiental tensionado por un modelo económico extractivista en Copiapó. Para esta publicación, me centro en la dimensión comunitaria de la educación ambiental implementada por medio de proyectos ambientales escolares.

En el norte de Chile se concentra parte importante de la actividad minera del país, configurando una identidad particular que se define por ser una zona históricamente minera donde se genera riqueza y empleo hace siglos. Sin embargo, esto ha sido también foco de conflictos sociales y ambientales por los impactos negativos en el ecosistema y en la salud de la población. Así, se configura un territorio tensionado por los beneficios económicos del extractivismo y los costos socioambientales asociados, ante lo cual las escuelas han buscado organizarse por medio de proyectos escolares ambientales. En Copiapó, la minería se ha consolidado como la principal actividad económica, desplazando a la agricultura afectada por la sequía y la concentración de derechos de agua entregados desde los años 80 (Arenas, 2017; BCN, s.f.). Este modelo extractivista ha generado profundos impactos ambientales y sociales, como la desertificación del valle, la sequía del río y la aparición de socavones urbanos (Pizarro, 2014).

En este escenario, este estudio propone la siguiente pregunta de investigación: *¿Cómo se manifiesta la dimensión comunitaria en la implementación de la educación ambiental en comunidades educativas de la comuna de Copiapó en un contexto socioeconómico extractivista?* Con este fin, se seleccionaron establecimientos educacionales de Copiapó con un proyecto ambiental de al menos 3 años, resultando en total 5 establecimientos

educacionales, en donde se realizaron entrevistas a docentes o personas encargadas del área ambiental, junto con un análisis del proyecto educativo de cada escuela. Se espera que esta indagación sea un antecedente para promover el interés en la población copiapina y su comunidad científica, por una educación ambiental que genere organización social y tensione las formas tradicionales de pensar y concebir el mundo; de manera de recuperar el lugar común que nos sostiene.

Breve revisión histórica de la Educación Ambiental

La Educación Ambiental (EA) comienza a institucionalizarse en la década de 1970, como una respuesta frente a la crisis ambiental. Con las primeras conferencias y declaraciones respecto a la relación entre seres humanos y las problemáticas ambientales, uno de sus hitos iniciales es la Conferencia de Estocolmo (1972), que cuestiona los modelos de desarrollo y propone una nueva ética frente a la pobreza y la degradación ambiental. Posteriormente, la Carta de Belgrado (1975) establece objetivos y directrices fundamentales para la EA, planteando que se trata de “Formar una población mundial consciente y preocupada (...) que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones (...)” (Carta de Belgrado, 1975). Estos principios se consolidan en la Declaración de Tbilisi (1977), al enfatizar la participación activa del individuo en la transformación de su realidad. Así, se da origen a una nueva ética que supera el pensamiento en torno a la conservación del medio natural, a comprender que la problemática ambiental es un fenómeno global que se interrelaciona con distintos elementos causales (Novo, 1996).

A partir de los años 90, las problemáticas ambientales como la deforestación, el cambio climático, hambrunas, las repercusiones de las guerras, las migraciones (Camarena, 2005), el agotamiento de recursos, la contaminación creciente y la explosión demográfica (Novo, 2010), evidenciaron la necesidad de considerar los contextos locales y fomentar una ciudadanía activa. En este marco, la participación social adquiere un papel central en la EA, como lo reconoce la Cumbre de Río (1992), al vincular la crisis ambiental con la falta de participación ciudadana en la construcción de su futuro.

En el caso de Chile, en la década de los 80' ya se registraban organizaciones ambientalistas desde espacios no formales (Squella, 2000), y es en la década de los 90' cuando se formaliza a partir de la creación de la institucionalidad ambiental. En el año 1994 se implementa la Ley 19.300 de Bases Generales del medio Ambiente (Muñoz, 2014), con la que se inicia el proceso para construir la institucionalidad ambiental con la creación de la Comisión Nacional del Medio Ambiente. El año 2009 se logra vincular el medio ambiente al nuevo marco normativo de la educación nacional, con la Ley 20.370 (LGE) y la Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable. Esto permite añadir el principio de “sustentabilidad” en la educación, incorporando objetivos de aprendizaje para cada nivel escolar (Ministerio del Medio Ambiente, 2018). Posteriormente, bajo la Ley 20.417, se crea el Ministerio de Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Desde estos marcos normativos, la Educación Ambiental en el Currículum Nacional ha establecido principios orientadores para las escuelas, en donde el

quinto principio destaca: “considerar la dimensión territorial, comunitaria y de redes de colaboración entre las nuevas maneras de trabajar la educación ambiental” (Ministerio del Medio Ambiente, 2018).

Enfoques en la Educación Ambiental

La Educación Ambiental como un camino para transformar el modo en que habitamos el mundo, invita a un proceso de enseñanza-aprendizaje comprometido con una nueva ética que promueva valores pro-ambientales, desarrolle actitudes y aptitudes que les permitan adoptar una posición crítica y participativa, en donde el ser humano cambie su relación con la naturaleza y se vea a sí mismo como parte integrante de esta (Novo, 1986; González, 1996).

Este proceso educativo implica que la racionalidad, las actitudes, creencias y valores se deban transformar para que los cambios alcancen la dimensión individual y comunitaria. Ahora bien, la educación ambiental en su aplicación se puede desarrollar desde diferentes enfoques que varían en cuanto a su paradigma y el énfasis que se otorgue al ámbito individual o comunitario.

La educación ambiental se ha desarrollado desde distintas corrientes y enfoques que caracterizan la aplicación tradicional de la EA y la manera en que se entiende la relación entre humanidad y naturaleza. Una de estas es el enfoque técnico-científico, el que se sitúa desde una perspectiva antropocéntrica, puesto que se piensa al ambiente como objeto (Eschenhagen, 2007), al ser humano como separado de éste, y los problemas se piensan principalmente por su impacto en la vida humana (Puleo, 2019). Se centra en conservar los recursos por su valor económico y en generar soluciones técnicas para su manejo (Sauvé, 2005; Gudynas, 2010).

Luego encontramos el enfoque sistémico-práctico, el que complejiza la posición de la persona en el medio, ya que reconoce la interdependencia entre las personas y el ecosistema, incorporando las dimensiones culturales y relaciones (Sauvé, 2005). Se plantea que se mantiene en una perspectiva antropocéntrica, puesto que mantiene en cierta medida la racionalidad instrumental y economicista (Eschenhagen, 2007). pero busca prácticas educativas que fortalezca los valores y la conexión con el entorno.

Finalmente, se encuentra el enfoque reflexivo-crítico, el que se acerca a una perspectiva biocéntrica, en donde se plantea a la naturaleza como sujeto de derechos (Gudynas, 2010) en relación con los seres humanos como parte de un lugar común (Klier y Folguera, 2023). En este sentido aparece una nueva ética, en donde se reconoce la co-dependencia y nuevas formas de habitar; capaz de analizar las dinámicas sociales, dilucidando las relaciones de poder, y así reconstruir la relación con el mundo natural (Sauvé, 2005).

En América Latina, la Educación Ambiental se ha nutrido de las cosmovisiones indígenas, la perspectiva del Buen Vivir o Sumak Kawsay, y las pedagogías críticas como la educación popular de Paulo Freire. Estas miradas promueven una conexión situada con la realidad y el

reconocimiento de los saberes locales. Esta perspectiva destaca la reflexión continua en la acción, procurando que el sujeto tome conciencia de la situación en la que se encuentra y sea capaz de transformar su realidad (Méndez, 2023; Brito, 2008), y abren la posibilidad de crear una educación ambiental que propicie oportunidades y condiciones para formar sujetos participativos, creadores y críticos (Méndez, 2023).

Considerando todo lo anterior, la educación ambiental en el presente estudio se comprende como un tipo de educación que supera los límites de los espacios formales y no formales, puesto que se presenta como un acto político de transformación social que pretende la formación de una ciudadanía activa. Tanto los marcos internacionales como nacionales han sido enfáticos en el componente de la participación de la E.A; en especial la Agenda 21, Agenda 2030 y la Política Nacional de Educación para el Desarrollo Sustentable. Por lo tanto, se considera que esta educación debe considerar desde el diseño a la implementación, un enfoque participativo en donde los métodos y técnicas aplicadas se sitúen en el contexto local de cada comunidad, como protagonistas del cambio. Un enfoque participativo y comunitario amplía la manera en que se comprenden los fenómenos, abarcando los distintos aspectos de los problemas que se intervienen desde la complejidad de los mundos sociales, y de reconocer a las personas como seres histórico-sociales que poseen saberes válidos y significativos (Martínez, 2006). De este modo, la definición de la Educación Ambiental del presente estudio se posiciona desde sus fundamentos participativos, con sentido comunitario y crítico.

Educación ambiental y racionalidad extractivista

En una cultura que genera una relación utilitaria con la naturaleza, la extracción de bienes naturales para su utilización en el circuito económico del mercado es insostenible en el largo plazo (Acosta, 2012). Los orígenes de este tipo de relación utilitaria pueden remontarse a siglos o incluso a los orígenes del ser humano. Sin embargo, se profundiza con el surgimiento de la racionalidad moderna, en donde se conduce a la cosificación del ser y la sobreexplotación de la naturaleza a gran escala (Leff, 2004), dando paso a la una racionalidad extractiva.

El extractivismo, se puede definir como un tipo de extracción de recursos naturales que se realiza en gran volumen o alta intensidad, y que está orientada a ser exportada como materias primas sin procesar o con un procesamiento mínimo (Gudynas, 2015). Este concepto ha sido forjado en Latinoamérica con el objeto de denunciar una economía de extracción desenfrenada y devastadora de los bienes naturales (Puleo, 2019), la que se remonta a la época del imperialismo y la colonización, en donde se inicia una carrera por acumular riquezas de los territorios que se conquistaban (Acosta, 2012). El extractivismo minero refleja una racionalidad que se refleja por medio de la llamada “identidad minera” (Arenas, 2017) en las zonas donde es su principal actividad, como en el caso de Copiapó. Así, la racionalidad extractivista piensa en una forma de vida basada en la novedad y el consumo inmediato por sobre la sostenibilidad de la vida (Krenak, 2023), la que también es mencionada como “razón anti-natura” por Leff (2004).

Frente a esto, la educación ambiental busca promover cambios tanto en las formas de pensar como en la manera en que funcionan las sociedades modernas, impulsando

perspectivas más relacionales y biocéntricas con el medio ambiente. La que en este contexto debe cohabitar con una actividad económica que genera tanto beneficios económicos como perjuicios para el medio ambiente y para las mismas comunidades humanas.

Objetivos

Objetivo general

Explorar la dimensión comunitaria de la educación ambiental implementada en comunidades educativas de la comuna de Copiapó inserta en un contexto socioeconómico extractivista.

Objetivos específicos

- 1) Identificar prácticas educativas que incentivan la participación y el vínculo comunitario en la implementación de la educación ambiental.
- 2) Describir la manera en que el contexto socioeconómico extractivista influye en el desarrollo de la dimensión comunitaria de la educación ambiental.
- 3) Analizar las percepciones de actores educativos respecto al ámbito comunitario en la implementación de la educación ambiental.

Metodología

La investigación se realiza desde un enfoque cualitativo, orientado a comprender las interacciones, significados, prácticas y conocimientos cotidianos asociados a la educación ambiental en comunidades educativas, reconociendo la subjetividad de investigadores y participantes (Vasilachis, 2009; Flick, 2007).

Se empleó un muestreo por conveniencia (Hernández, Fernández y Baptista, 2014) considerando los siguientes criterios de inclusión: establecimientos con proyecto ambiental escolar o certificación SNAE, al menos dos años de ejecución de un proyecto ambiental escolar y disposición positiva de la dirección. A nivel de participantes, se seleccionó a encargados/as con al menos un año de experiencia en educación ambiental. La muestra estuvo compuesta por dos unidades de análisis: documentos institucionales (PEI y planificaciones ambientales) y entrevistas a educadores ambientales.

La producción de datos se realizó desde el análisis documental y entrevistas semiestructuradas en movimiento (Bibi y Ehgartner, 2021), técnica que traslada la conversación a entornos significativos para estimular la reflexión. Y la pauta de entrevista se basó en las indicaciones abiertas (“prompts”) que proponen Jiménez y Orozco (2021), lo que permitió potenciar relatos amplios y profundos en la implementación de proyectos ambientales.

Para el análisis de datos, se transcribieron las entrevistas y se diseñó un libro de códigos inicial, con lo que se realizó la codificación de los textos, identificando enunciados de significado ante el tema, emergiendo nuevos códigos que se agruparon en unidades de

significados denominadas “categorías” (Creswell y Poth, 2018). Con ello, se desarrollaron las descripciones textuales y las interpretaciones a la luz de los antecedentes teóricos. Se empleó el software Atlas.ti para la codificación, creación de categorías, comentarios a citas y memos durante el proceso de análisis.

En cuanto a las consideraciones éticas, se obtuvo consentimiento informado de establecimientos y participantes, asegurando voluntariedad, confidencialidad y flexibilidad para incorporar sugerencias durante la producción de información.

Resultados

I. Enfoque pedagógico

El ideal de la educación ambiental en las escuelas.

En la educación ambiental que desarrollan los establecimientos estudiados se destacan objetivos de formación en valores, conocimientos, y el desarrollo de herramientas y habilidades proambientales. Respecto a los aspectos valóricos, se apuesta por una formación que genere sentido de pertenencia, identidad local, el respeto por la naturaleza, y un comportamiento proambiental: “Crear conciencia ambiental, responsabilidad por el medio ambiente y promover el desarrollo de iniciativas que busquen la protección, conservación y el uso adecuado del medio ambiente (PEI2)”. Respecto a los conocimientos, se espera desarrollar un entendimiento tanto de la realidad local como de la problemática global: “Conocer la importancia de la problemática ambiental global y desarrollar actitudes favorables a la conservación de nuestro entorno natural” (PEI1), y la influencia de las actividades humanas en el medio ambiente: “(...) que reconozcan los efectos de la actividad humana sobre este, que aprendan las distintas posibilidades que ofrece el desarrollo productivo sustentable y que construyan una visión reflexiva y crítica frente a las medidas de protección existentes en la actualidad (PEI4)”. El desarrollo de herramientas y habilidades se traduce en generar capacidades para encontrar soluciones, organizarse y trabajar en equipo: “(...) que sean capaces, que tengan pensamiento crítico, que ellos puedan, que su entorno le haga sentido y que no se queden solamente en la crítica, sino que ellos puedan levantar las soluciones, buscar los medios, buscar los espacios” (E5_E5).

En cuanto a las metodologías, prevale el abordaje de las problemáticas socioambientales por medio de actividades experienciales que pongan el cuerpo en contacto con la naturaleza, el aprendizaje localizado sobre el propio territorio y generar participación estudiantil: “(...) la misma naturaleza a nosotros nos enseña, y nos da, y tiene un valor agregado, porque si yo se lo cuento al niño en la sala no tiene el mismo sentido que venir acá y vivirlo, entonces esa es la diferencia y los niños que han (participado) ... no se le olvida nunca más” (E2_E2).

Para esto, se destaca que el rol docente debiese consistir en ser un facilitador de los aprendizajes: “preguntando eh dónde creció, dónde vive, cuál es su territorio y si ha observado ciertas cosas. Entonces, yo voy como intencionando. Después qué observó, ¿no? Bueno, si no ha observado porque solamente miró, entonces yo voy colocando más énfasis en ¿has escuchado que o has oído hablar que a tal persona le ocurrió esto...?” (E5_E5). De

este modo, la escucha activa en la facilitación permite la validación de sus experiencias y de sus conocimientos locales: “(...) el plus que tiene eso es que la propuesta la pusieron los propios estudiantes, a ellos les preocupaba, por ejemplo, que esos cerros que están acá al frente, por qué tenían distintos colores. Pues entonces de ahí empezamos a explicar que eso no es casualidad, sino que son desmontes o botaderos de faena de los años 90” (E5_E). En este sentido, resulta fundamental una actitud docente en coherencia a la ética del cuidado ambiental; con un perfil de educador/a que este motivado, sea sensible y comprometido con la protección de la naturaleza: “para tener un buen resultado en el aprendizaje medioambiental tiene que haber una disposición muy especial del profesor porque tiene que estar encantado, o sea, si el profesor no está encantado, lo va a pasar, va a entregar una guía, ¿no?” (E2_E2).

Cada educador/a ambiental coincide en la importancia de incorporar las emociones, relacionadas con un sentido profundo de la ética del cuidado, en donde el manifiesto del “amor por la naturaleza y la vida” resultan ser necesarios para una actitud de cuidado que comprende los derechos de la naturaleza no-humana: “Nosotros tratamos de que el concepto de los niños, o sea, el concepto que tengan los niños que “aquí nada sobra”, es decir, por ejemplo, yo cuando vienen para acá los niños, yo les digo esto tiene un sentido, un sentido lógico, aquí hay que escuchar la naturaleza porque aun cuando los árboles no hablan, pero todo tiene un sonido especial y va demarcando algunas cosas, entonces cuando veníamos a trabajar acá los niños se encontraban con una araña, ¿qué es lo que hacían? le ponían el pie arriba. Hoy en día no, porque nada sobra” (E2_E2).

De este modo, la relevancia que se le otorga a las emociones y los sentidos superan el valor dado a los conocimientos técnico-científicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Serían los afectos los que permitirían avanzar hacia la integración de los conocimientos desde dimensiones cognitivas más complejas, como la problematización, el análisis, la crítica y la creatividad: “¿Tú crees que para un niño no es gratificante, a lo mejor eh desde de que plantó una semillita, verla crecer y después con sus compañeros logran otra cosa?” (E3_E3).

En el proceso de instalación de la educación ambiental, los relatos consideran a la participación estudiantil como parte clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Si bien estos difieren en el nivel o tipo de participación y en los espacios en donde esta ocurre, se identifica el interés compartido por formar sujetos autónomos y colaboradores, entregándoles distintos tipos de responsabilidades claves para el funcionamiento de estos proyectos: (...) se implementó una estación meteorológica, se equipó con los diferentes elementos para poder medir cierto, humedad, viento, etcétera, etcétera y los niños, por ejemplo, son los guardianes del clima, entonces hay ciertos estudiantes que van y hacen un monitoreo a esta estación, van tomando los datos y elevando esos datos” (E4_E4).

En general, se destaca que aplicar los contenidos pedagógicos en un entorno que permite conectar con emociones y sensaciones, permitiría una mejor regulación emocional aún ante la incertidumbre de la crisis ambiental: “Ellos en general están esperanzados, aun cuando saben que el 1,5°C, que de aquí al 2030 no podemos subir un celcius más, pero aun así ellos

muestran esperanza. Y, pero también hay otras cosas ahí entre líneas que son como de ansiedad" (E5_E5).

Finalmente, y bajo sus ideales, se proyecta que a largo plazo sus estudiantes se desarrollem en torno a un perfil ambiental capaz de sostener y traspasar a la sociedad los valores proambientales de una ética del cuidado: "Espero que sean unos seres eh, primero concientizadores del medio ambiente, del cuidado del medio ambiente, ¿ya? Eh, que sean los salvadores de este planeta de alguna forma, pero también que sean personas nobles, entregadas, personas justas" (E3_E3).

II. Prácticas de implementación

Iniciativas para la instalación de proyectos escolares ambientales

Las comunidades educativas del estudio comparten que la instalación de un Huerto Escolar ha sido un hito en la gestión ambiental, a partir de la que se han desarrollado tecnologías e iniciativas que dan forma al proyecto ambiental. Estas huertas por una parte se suelen instalar en espacios que tradicionalmente han sido tratados como vertederos, estacionamientos o trasteros sin mayor valor, transformándolos en un espacio de valor que incorpora una huerta, aulas al aire libre y tecnologías para usos pedagógicos: "Esto antiguamente era un, era como el patio de la basura, había tarros, estantes quebrados, sillas, basura, y empezamos a limpiarlo, lentamente hasta que llegamos a una totalidad de limpieza y de ahí empezamos (...) Bueno, todo esto era un basural, entonces por eso los niños le toman un valor, un valor agregado porque fueron parte de esto" (E2_E2).

Estas huertas han abierto la posibilidad de una metodología pedagógica conectada con los sentidos, dispuesta a experimentar respecto al clima, las plantas y el agua. En este proceso, los/as estudiantes han tenido la posibilidad de desplegar mayor autonomía y responsabilidad en su proceso de formación: "(...) se implementó una estación meteorológica, se equipó con los diferentes elementos para poder medir cierto, humedad, viento, etcétera, etcétera y los niños, por ejemplo, son los guardianes del clima, entonces ahí ciertos estudiantes van y hacen un monitoreo a esta estación, van tomando los datos y elevando esos datos" (E4_E4)

Barreras en la implementación de la educación ambiental escolar

Recorriendo la trayectoria que ha significado la implementación de un proyecto escolar ambiental, se lograron identificar barreras y facilitadores para consolidar la educación ambiental en escuelas. Entre las barreras más mencionadas, algunos/as entrevistados/as destacan la falta de lineamientos institucionales claros para un enfoque escolar ambiental, la poca colaboración entre colegas docentes y el deficiente liderazgo ambiental de las autoridades de la comunidad educativa.

Respecto a la falta de un proyecto educativo que sea claro en los lineamientos ambientales, detallan la necesidad de una metodología integrada, el monitoreo constante de un plan ambiental, y con ello tiempos y espacios formales para la educación ambiental: "Los

horarios, los espacios que estén formalizados, ¿ya? Esto lo estoy hablando a manera personal. Eh, hay espacios, pero no lo suficientes como para poder desarrollar estas tareas y sistematizarla en el tiempo (...) Así que lo desarrollamos de manera extracurricular por decirlo en horas que no son lectivas en la academia Explora" (E5_E5).

Esto se relaciona con un proyecto ambiental que suele ser sostenido por la voluntariedad e iniciativa personal o de pocas personas, con baja colaboración entre docentes, y sin mayor comunicación entre asignaturas. Ahora bien, todas las personas entrevistadas concuerdan en que debe existir compromiso ambiental desde las figuras de liderazgo escolar para que las condiciones, la transversalidad y el trabajo articulado se active. En este sentido, las escuelas que expresan mayores dificultades en la implementación de un proyecto ambiental, enfatizan que gran responsabilidad de ello pasaría por un liderazgo pasivo con una débil iniciativa en aspectos ambientales: "Entonces no hay, creo que el compromiso real y la apropiación de esto, que se debe dar desde quiénes gestionan primero, desde quiénes dan las condiciones para que de ahí uno pueda tener resultados con los estudiantes" (E5_E5).

Facilitadores en la implementación de la educación ambiental escolar

En complemento a la idea anterior, un principal elemento que destaca como facilitador de la implementación de un proyecto escolar ambiental, es la capacidad de gestión ambiental desde la dimensión del liderazgo escolar. Así, relacionan un liderazgo proactivo que se orienta a la acción con el logro de un Proyecto Educativo Institucional integrado con la Educación Ambiental: "La directora lleva la bandera de esto porque ella, por ejemplo, lo operativo está ahí con la pala, con todo el tema del trabajo en la tierra misma, con los apoderados y las personas que nos vienen a apoyar, o sea, no se ha perdido de ningún operativo y está de sol a sol haciendo el trabajo (E5_E5).

Junto al apoyo y el compromiso ambiental de las autoridades, se pone en valor tanto el rol de los/as encargados/as ambientales como el del trabajo en equipo que ha logrado formar un núcleo de quienes están comprometidos con la mantención del proyecto escolar ambiental: "(...) nosotros contamos con un equipo de gestión ambiental que está compuesto bueno por parte del equipo de gestión de la escuela y también por los docentes de Ciencias Naturales (...) lo que se les pide a cada curso lo que tiene que hacer semanalmente, esta es creada por el equipo de la avanzada ambiental y hay una rúbrica cierto donde se evalúa a los estudiantes desde Pre Kinder a Octavo año Básico" (E4_E4).

De manera transversal al liderazgo proactivo y el trabajo en equipo, la dimensión socio-emocional es relevada como un elemento clave que facilita su implementación. Así, las emociones positivas asociadas al trabajo en medio ambiente van permitiendo mantener la motivación por el quehacer de la educación ambiental y enfrentar las vicisitudes o barreras que se encuentran en la práctica: "(...) y llegamos a esta presencialidad donde el trabajo con la tierra de alguna manera afianzó en los estudiantes esa cercanía a la escuela. Y a nosotros mismos también como trabajadores" (E4_E4).

III. Relación con el entorno

El paisaje de Copiapó

Aparece también una dimensión más macro e integradora respecto a todo lo que significa el “medio natural”, y que refiere a la relación con el entorno. Desde esta dimensión, se revela el impacto visual de un paisaje que ha sido intervenido por los efectos de la actividad humana extractiva: “Yo hace poco estuve en una empresa minera. Y la verdad que sacaron un cerro completo. Desapareció un cerro completo completo, y hay un hoyo gigantesco entonces si la gente no lo ve, si la gente no lo ve, no lo mide, no dice “Oye, había un cerro completo y ya no está y hay un hoyo ahora”, entonces no hay conciencia” (E2_E2).

Actitudes hacia el extractivismo

En esta línea, los significados respecto al entorno destacan que el impacto del extractivismo minero en Copiapó no solo ha afectado su paisaje, sino que también implica contaminación, sequía, y las enfermedades asociadas para el medio humano, lo que es problematizado por las/os educadoras/es: “Entonces ahí es como ‘puucha Copiapó que está lleno de tierra, más encima el agua es mala’, es como eso. Y es que el aluvión dejó a los niños que nacieron en 2012-2013 los tiene a todos con alergia. Pero de ahí no se pasa a una acción ni a una problemática más integrada, no” (E5_E5).

Ante la condición ambiental permanente que se habita en la comuna, los/as entrevistados/as perciben que la población ha tomado una actitud de normalización o resignación de la contaminación local, lo que también podría suponer una visión pragmática ante la importancia de la actividad minera en la economía familiar: “hay gente que tiene una mirada absolutamente distinta de la naturaleza, es decir, yo le saco partido a eso, pero no soy parte de eso (...) para la gente que no le importa mucho que no sea tan estético, sino que me dé el producto para yo ganar plata” (E2_E2).

Esta normalización de la contaminación y del perjuicio ambiental, arraiga valores antropocéntricos que se traducen en un comportamiento humano que obstaculizaría la evolución hacia una comuna sustentable. A esto se le añade que tampoco la gestión pública y la autoridad comunal colaborarían en este progreso, criticándose la responsabilidad que debieran tener frente a la educación socioambiental: “(...) las autoridades se tienen que involucrar, porque Copiapó si bien es cierto nosotros no tenemos mucha lluvia, pero tenemos que realizar los puntos verdes, y aquí el punto verde poco y nada es el parque Schneider, poco y nada es la plaza, tenemos el Kaukari que no tiene río. Entonces las autoridades tienen que trabajar el doble y por eso la gente no cuida, no se creen parte de la naturaleza” (E2_E2).

Educación ambiental en un contexto extractivista

Por otro lado, frente a esta problemática de habitar un medio afectado por el extractivismo, es llamativo que los/as entrevistados/as se posicionan de manera conciliadora, situando altas expectativas en torno a la retribución social de la minería. Así, respecto a la proyección socioambiental en el territorio, las/os entrevistadas/os aspiran a la compatibilidad entre la

minería y la sostenibilidad: “Porque una cosa es conciencia, compromiso, y otra es, las mineras no son inconscientes, las personas que están a cargo de mitigar el medio ambiente, lo que ocurre después de la faena, los que están a cargo ahí son los que no se están haciendo cargo del problema, porque está normado, ¿ya? Pero, por lo tanto, que ser de la minería no significa estar contaminando” (E5_E5).

En este sentido, desde su posición como educadores/as, la retribución a la que aspiran desde la minería apunta al apoyo que esta les podría brindar en la propia gestión de la educación ambiental: “No es difícil que tú tengas, seas dueño de una minera y puedes hacer, por ejemplo, este, plantación de árboles y tener un grupo ahora dirigido específicamente a eso. A que estén pendientes que la plantita vaya, o sea, se puede crear incluso un departamento especial para eso, recursos para eso que se puedan invertir. Llevar información, educar a la población, a la población infanto juvenil, eso se puede hacer, ¿qué tan difícil puede ser hacer eso?” (E1_E1)

Estrategias comunitarias ante las barreras contextuales en la educación ambiental

Frente a las adversidades que ha representado la instalación de un Proyecto Escolar Ambiental en un contexto que se percibe con poco interés en la sostenibilidad ambiental – desde la población local hasta la institución-, las/os educadoras/es ambientales rescatan la vinculación con las comunidades/sociedad civil (familias, vecindad y organizaciones sociales) y la vinculación interinstitucional (otras escuelas y otras instituciones públicas), como un pilar fundamental para la sostenibilidad y arraigo de los proyectos ambientales.

En este sentido, la relación con las familias y organizaciones barriales destaca como un apoyo para la mantención en el tiempo del proyecto ambiental, en donde algunas escuelas se han articulado de manera temprana para gestionar la instalación de una huerta: “se me ocurrió hacer una alianza con la Junta de vecinos (...) entonces hablé con la Presidenta (...) Así que, a través de ello, de esa personalidad jurídica, postulamos el proyecto del huerto con la glosa de medio ambiente (...)” (E3_E3). Esta colaboración también se extiende a una participación sostenida junto a vecinos/as y apoderados/as en la mantención de los espacios, generando un mayor involucramiento y vínculo entre la familia y la escuela: “se empezaron a dar cuenta porque yo, como sacaba las cosas del material los desechos por ahí, entonces qué es lo que hacía yo, eh, dejaba el portón abierto, y como tengo una manguera, la manguera es sumamente larga, yo les riego un poco a los vecinos ‘vecinos voy a regar, ya, que bueno’, ya entonces entraban y decían ‘¿qué es lo que tiene plantado?, esto, está bonito’” (E2_E2). Además, en esta vinculación con el territorio ha sido relevante la presencia de comunidades indígenas en actividades ambientales de conexión con la naturaleza: “nosotros hacemos la invitación a la comunidad [indígena] que trabaja con nosotros (...) donde ellos vienen a hacer una rogativa de primero de bendecir las semillas que nosotros vamos a colocar en la tierra y también de poder agradecer a la Pachamama de la entrega” (E4_E4).

Otro apoyo clave en la ejecución del proyecto ambiental ha sido la red institucional, en donde algunas escuelas se han articulado para apoyarse mutuamente en el ámbito

pedagógico: “también hacemos esta articulación con diferentes escuelas (...) entonces hacemos este trabajo de nosotros ir (...) y ellos vienen acá también, se les entrega un espacio para que ellos puedan hacer su trabajo” (E4_E4).

IV. Análisis Relacional

La implementación de la Educación Ambiental en las escuelas estudiadas de Copiapó, guarda sus orígenes en la motivación por instalar una formación que sea integral para niños, niñas y adolescentes de sus escuelas. Esta formación integral se fundamenta desde objetivos y valores proambientales que representarían el perfil ideal de un sujeto ambiental. Esta dimensión axiológica compone los cimientos de una metodología pedagógica que brinde conocimientos locales respecto a su entorno, fomente la participación estudiantil, y centre el proceso educativo en los aspectos emocionales y sensibles para encaminarse hacia una ética del cuidado. El lugar predilecto para llevar a cabo la educación ambiental es la huerta escolar, la que funciona como un dispositivo pedagógico para una formación que integre emociones, sensaciones y conocimientos, y que también significan como un símbolo de la instalación de un Proyecto Escolar Ambiental.

En este contexto, la huerta escolar ha permitido regular emociones percibidas en estudiantes –como la ecoansiedad- y mejorar el bienestar laboral docente. Desde esta práctica educativa sensible, es que se plantea el *cuidado* como base fundamental de la formación ambiental para una nueva configuración ética de la subjetividad humana. Así, como respuesta ante el impacto del extractivismo en el paisaje natural y el medio social, se priorizan las habilidades socioemocionales para la construcción de un hábitat que sea sostenible para la vida. No obstante, la instalación de iniciativas pro-ambientales ha representado cierta tensión, identificando facilitadores y barreras para su instalación y mantención, siendo estos factores: liderazgo de autoridades proactivo o pasivo, trabajo en equipo o trabajo isla y la colaboración o inacción intra institucional, factores que determinarían la capacidad de sostener un proyecto de educación ambiental.

Finalmente, se identifica un dilema entre la expectativa por una ética ambiental y la expectativa del contexto extractivista. Ante las huellas físicas y emocionales que ha dejado el extractivismo, desde el discurso problematizan y critican estos impactos, cuestionando la actitud de normalización e indiferencia por parte de la población. Sin embargo, esa crítica en el discurso se bloquea al pensar en otras alternativas de habitar, manteniendo la creencia de que el extractivismo minero podría ser compatible con la educación ambiental, justificándolo desde la retribución social y el empleo que significan para la comuna. En este sentido, existe una controversia ética en tanto se asume la funcionalidad de la minería en términos materiales, pero a la vez se espera una transformación humana en valores y actitudes biocéntricos.

Se puede interpretar que estas controversias entre educación y sociedad generan ciertas contradicciones que se necesitan resolver para que surja una formación ambiental en un territorio que está en permanente daño, desplegando para ello estrategias comunitarias de

vinculación con otros actores. Es así como se destaca por un lado la vinculación con familias, vecindad y organizaciones sociales, y, por otro lado, las articulaciones con otras escuelas e instituciones comunales, lo que les permite mantener el espíritu idealista, la motivación y el compromiso por una educación ambiental que sea capaz de formar una comunidad decidida en servir a la vida, aun cuando se camine sobre los escombros de la voracidad material.

Conclusiones

Desde los principios fundados en las convenciones internacionales de educación ambiental, como desde la política nacional del medio ambiente por medio del SNCAE, se establece que el ámbito “relaciones con el entorno” es clave para que “el establecimiento sea un actor proactivo, e integrante de redes de cooperación para la intervención en el territorial local” (Matriz priorizada SNCAE, 2023). Este ámbito se vincula con la dimensión comunitaria de la educación ambiental, la que se expresa en las comunidades educativas del estudio por medio de la significación dada a los vínculos con las redes locales y la participación estudiantil. En este contexto que describen como adverso, llevan a cabo prácticas que fomentan la participación de sus estudiantes, abren la escuela con actividades junto a familias y vecinos/as, fomentan proyectos con juntas de vecinos, incentivan el involucramiento de la comunidad por medio de ferias para compartir los productos de las huertas y buscan espacios para compartir con otras escuelas. En este sentido, son establecimientos educacionales que se caracterizan por el interés de buscar a otros actores con quienes generar vínculos, siendo un comportamiento que propende a regenerar el tejido social.

En esta línea, los/as entrevistados/as confían en que por medio del involucramiento de estudiantes en las actividades ambientales, puedan traspasar a sus familias la importancia del cuidado ambiental, lo que favorece la implicación de las familias en las actividades escolares y fortalece el vínculo con la comunidad educativa. Este traspaso intergeneracional, en el que depositan su esperanza, encuentra su respaldo en estudios que demuestran que niños, niñas y adolescentes que participan en un currículo diseñado para fomentar la preocupación por el cambio climático pueden influir en las actitudes de sus padres (Lawson et al., 2019); y que su rol en la sensibilización de personas adultas, puede incentivar la acción colectiva a partir de la superación de barreras socio-ideológicas. Ante una sociedad que sobrepone el interés de la ganancia económica a pesar del daño visible y percibido en el entorno, las comunidades educativas afrontan este costo desde la necesidad de crear vínculos comunitarios; lo que puede resultar un potencial hacia una sociedad más organizada frente a los intereses pragmáticos de la racionalidad local.

Durante las actividades al aire libre o en contenidos sobre problemática ambiental, las/os participantes del estudio identifican en sus estudiantes el cambio en sus emociones, pudiendo reconocer entusiasmo, esperanza y ansiedad, pero por sobre todo, el bienestar subjetivo que les genera la conexión con la naturaleza. En este sentido, las instalaciones “verdes” de las escuelas logran tener un efecto en la mitigación de la ecoansiedad, en donde a sabiendas de la gravedad de la crisis ambiental, reevalúan de manera positiva y

esperanzadora su realidad (Ojala, 2013). Esto podría deberse al efecto positivo de sentir que pueden tener control sobre el problema al tener mayor conocimiento, sentirse parte de una acción colectiva y al experimentar pequeños logros en su entorno inmediato (Ojala, 2013) que motivan: como evidenciar el proceso de sus cultivos, la alimentación con sus propias cosechas, la acción colectiva con sus pares, las manos en la tierra, o las conversaciones con sus orientadores escolares bajo los árboles; beneficiando su motivación, participación y acción, previniendo caer en la paralización que podría ocasionar la desesperanza de un entorno *des-cuidado*.

Por lo tanto, a pesar de la base epistemológica de racionalidad extractivista, las comunidades escolares mantienen prácticas de resistencia y resiliencia, impulsadas por fortalecer y sostener la educación ambiental bajo la esperanza depositada en las nuevas generaciones y en la acción colectiva. Esto podría ser parte de un mecanismo de respuesta ante la voracidad ambiental, como salida ante los dilemas éticos a los que se ven enfrentados, en donde identifican la importancia de una pedagogía afectiva que genere vínculos comunitarios. De este modo, una pedagogía afectiva y sensible resulta central para una educación ambiental que pretenda el cuidado, en un mundo cada vez más consciente de nuestra interdependencia y de que los cuidados son el medio que sostiene la vida (Gilligan, 2013). Así, ante la ecoansiedad y desesperanza, destacan la importancia de una educación ambiental que sea afectiva, sensible y contra toda crueldad (Segato, 2018).

Estas prácticas afectivas y vinculares que sostienen los proyectos escolares ambientales, caen en un dilema ético respecto al cuidado ambiental, puesto que, si bien se promueve el cuidado en las relaciones y de la naturaleza, mantienen una percepción negativa respecto a la transformación del modelo económico, asumiendo que es inevitable el daño que se ocasiona en la región, y que resulta necesario mantener el sistema a pesar de los costos asociados. En este sentido, solo se visualizan expectativas respecto a mejoras técnicas, bajo un pensamiento limitado a confiar en otro mundo posible, idea que se cristaliza como negación e imposibilidad de transformar el modelo extractivista.

De este modo, los límites éticos se expresan como ambiguos y difuminados, lo que se puede explicar desde los impactos de la racionalidad extractivista, la que influye en la subjetividad de la población local al aceptar costos en derechos humanos y de la naturaleza en función del beneficio económico. Esta ambivalencia demuestra una difusión de los límites valóricos, lo que se puede entender desde el postulado de Gudynas (2015) y el concepto de *derrames extractivistas*, en donde la flexibilidad con la que son permitidos los proyectos extractivos impacta en el ámbito social en tanto los límites éticos se deben de flexibilizar por el bien del desarrollo socioeconómico. Y generando así, una dependencia económica profunda que hace difícil imaginar el territorio sin la minería extractiva o con modelos de desarrollo alternativos.

A pesar de ello, la búsqueda que se mantiene a lo largo del proyecto por establecer comunidad podría significar una práctica de resiliencia comunitaria que aspire a restablecer los límites éticos difuminados por la política económica nacional pro-extractivismos. Como

así también se puede tratar de un mecanismo hacia el bienestar emocional, en tanto la acción colectiva por sobre las acciones individuales pueden promover sentimientos positivos ante la desesperanza (Ojala, 2013), mediante el surgimiento del pensamiento prospectivo que permite crear otros escenarios futuros (Tréllez, 2002).

Para el campo de la educación ambiental, el estudio propone como un elemento necesario, orientar las prácticas educativas hacia el fortalecimiento de los vínculos territoriales y la construcción de comunidad, en miras de una educación ambiental que pueda encaminarse desde un pensamiento ambiental crítico, a la transformación desde las prácticas locales. Desde una perspectiva práctica, los resultados contribuyen a las escuelas participantes del estudio y otras con características similares, a destacar las fortalezas de sus comunidades a pesar de la adversidad, en miras de fortalecer sus proyectos educativos e impulsar nuevas formas de pensar el cuidado común de nuestro territorio.

Si bien la capacidad de imaginar otro sistema socioeconómico es compleja en un territorio configurado por el extractivismo, un punto de partida es: por un lado, la disposición a la vinculación comunitaria, a reunirse entre escuelas y organizaciones llamadas por la educación ambiental, y por otro, querer aprender a vincularse desde la práctica del cuidado mutuo, la que es inherentemente sensible y afectiva. Esto representaría las bases de una cultura que cuida, una sociedad con ética de cuidado que pueda cambiar el rumbo de la crisis socioambiental permanente en el territorio.

Referencias Bibliográficas

- Acosta, A. (2012). Extractivismo y Neoextractivismo: dos caras de la misma maldición. *Bienaventurados los Pobres*. <https://biblioteca.bepe.org.ar/items/show/150>
- Arenas, S. (2017). *Crisis hídrica de la ciudad de Copiapó: Construcciones de discursos, relaciones de poder e identidades en torno a un problema ambiental*. [Tesis doctoral, Universidad de Barcelona].
- Bibi, R. and Ehgartner, U. (2021). 'Walkalong interviews', in Barron, A., Browne, A.L., Ehgartner, U., Hall, S.M., Pottinger, L. and Ritson, J. (eds.) *Methods for Change: Impactful social science methodologies for 21st century problems*. Manchester: Aspect and The University of Manchester.
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (s.f.). *Región de Atacama, Chile Nuestro País*. <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region3>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (s.f.). *Copiapó, Reporte comunal 2023*. https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2023&idcom=3101
- Brito Lorenzo, Z. (2008). *Educación popular, cultura e identidad desde la perspectiva de Paulo Freire*. En publicación: Paulo Freire. Contribuciones para la pedagogía. Moacir Godotti, Margarita Victoria Gomez, Jason Mafra, Anderson Fernandes de Alencar (comps.). CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires.

- Camarena, B. (2005). La educación ambiental en el marco de los foros internacionales: una alternativa de desarrollo. *Centro de investigación en la alimentación y desarrollo*, 15(28).
- Creswell, J. W., y Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Eschenhagen, M. L. (2007). La educación ambiental superior en América Latina: una evaluación de la oferta de posgrados ambientales. *Theomai*, 16, 87-107.
- Eschenhagen, M. L. (2010). Los límites de la retórica verde o ¿Por qué después de más de 30 años de esfuerzos no se observan mejoras ambientales sustanciales? *Gestión y Ambiente*, 13(1), 111-118.
- Escobar, A. (2014). *Sentipensar con la tierra. Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia*. Ediciones Unaula.
- Flick, U. (2007). *Designing qualitative research*. SAGE Publications.
- Gilligan, C. (2013). *La ética del Cuidado*. Cuadernos de la Fundación Víctor Grífols i Lucas, España.
- Grijalva, G., Camarena, B., González, D., y Mirón, C. (2021). A Structural Model of the Teaching Practice and Pro-Environmental Behavior in Elementary Mexican Students. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 30(1).
- Gudynas, E. (2010). Desarrollo sostenible: una guía básica de conceptos y tendencias hacia otra economía. *Otra Economía*, 4(6).
- Gudynas, E. (2014). *Derechos de la Naturaleza: Ética biocéntrica y políticas ambientales*. CLAES.
- Gudynas, E. (2015). *Extractivismos: Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la naturaleza*. Centro de Documentación e Información Bolivia (CEDIB).
- Gudynas, E. (2015). Extractivismos en América del Sur y sus efectos derrame. Boletín Nº 76, *Société Suisse des Americanistes*, 13-23.
- González Muñoz, M. del C. (1996). Principales tendencias y modelos de la educación ambiental en el sistema escolar. *Revista Iberoamericana De Educación*, 11, 13-74. <https://doi.org/10.35362/rie1101157>
- Hernández, R., Fernández C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6º ed.). México: McGraw Hill Interamericana Editores S.A. de C.V.
- Jiménez, T.R. y Orozco, M. (2021). Prompts, Not Questions: Four Techniques for Crafting Better Interview Protocols. *Qual Sociol* 46, 457.
- Klier, G. y Folguera, G. (2023). Configurar mundos monstruosos: especulaciones desde Donna Haraway para el pensamiento y la educación ambiental. *Letras Verdes Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, (33).

- Krenak, A. (2023). *La vida no es útil*. Eterna Cadencia Editora.
- Lawson, D. F., Stevenson, K. T., Peterson, M. N., Carrier, S. J., Strnad, R. L., & Seekamp, E. (2019). Children can foster climate change concern among their parents. *Nature Climate Change*, 9(6), 458–462. <https://doi.org/10.1038/s41558-019-0463-3>.
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental. La reappropriación social de la naturaleza*. México: Siglo XXI Editores.
- Ley 19.300. (1994). Ley de Bases Generales del Medio Ambiente. Recuperado de <https://bcn.cl/2f707>
- Martínez, V. (2006). *El enfoque comunitario. El desafío de incorporar a la comunidad en las intervenciones sociales*. Santiago: LOM.
- Méndez Reyes, J. (2023). De la pedagogía de la liberación a la pedagogía decolonial: Contribuciones desde el pensamiento de Paulo Freire. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 28(100).
- Minería Chilena. (2017). *Catastro de Proyectos Mineros 2017/18*. Editec.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2018) *Guía para la Educación Parvularia: valorando y cuidando el medio ambiente desde la primera infancia*. División de Educación Ambiental y Participación Ciudadana, Gobierno de Chile.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2018). *Educación Ambiental: Una mirada desde la institucionalidad chilena*. División de Educación Ambiental y Participación Ciudadana, Santiago de Chile.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2020). *Manual del Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales*. Segunda edición.
- Muñoz-Pedreros, A. (2014). La educación ambiental en Chile, una tarea aún pendiente. *Ambiente & Sociedade*, 17(3). P. 177-198.
- Novo, M. (1996). La educación ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. *Revista Iberoamericana de Educación*, (11).
- Novo, M. y Murga, M.A. (2010). Educación ambiental y ciudadanía planetaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 7, 179-186.
- Ojala, M. (2013). Coping with climate change among adolescents: Implications for subjective well-being and environmental engagement. *Sustainability*, 5(5), 2191-2209. <https://doi.org/10.3390/su5052191>
- Pizarro, F. A. (2014). ¿Acumulación por desposesión hídrica? Crecimiento inmobiliario, neoliberalismo minero y mercantilización del agua en Copiapó, Chile. *Ecología Política*, 47, 62–66.
- Puleo, A. (2019). *Claves Ecofeministas. Para rebeldes que aman a la Tierra y a los animales*. Ed. Plaza y Valdés.

- Sauvé, L. (2005). Uma cartografia das corrientes em educação ambiental. (p. 17-46). In Sato, M. et Carvalho, I. (Dir.). *Educação ambiental - Pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed.
- Sayago, C.M. (1874). *Historia de Copiapó*. El Atacama, imprenta.
- Segato, R. (2018). *Contra-pedagogías de la残酷*. Prometeo Libros.
- Squella, M. (2000). La educación ambiental en Chile. Un estudio exploratorio. Münster: LIT.
- Tréllez, E. (2006). Algunos elementos del proceso de construcción de la Educación Ambiental en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación*, (41), 69-81.
- Tréllez, E. (2002). La educación ambiental comunitaria y la retrospectiva: una alianza de futuro. *Tópicos en Educación Ambiental*, 4(10).
- Vasilachis, I. (2009). Los fundamentos ontológicos y epistemológicos de la investigación cualitativa. *Forum: Qualitative Social Research FQS*, 10(2).