

## La cartografía de conflictos socioecológicos asociados al extractivismo como herramienta para la educación ambiental crítica

Isabel Orellana Aguirre, PhD, Investigadora emérita, Centro de investigación en educación y formación en medio ambiente y ecoiudadanía, Université du Québec à Montréal.

Andrés Larrea Burneo, Doctorante en Ciencias Ambientales, Université du Québec à Montréal.

Gabriel Poisson, Msc., Gestor de proyectos, Agrupación Nacional de Consejos Regionales de Medio Ambiente de Quebec

Laurence Brière, PhD, Directora, Centro de investigación en educación y formación en medio ambiente y ecoiudadanía, Université du Québec à Montréal.

Lil Jurado Cerdas, Maestrante en Ciencias Ambientales, Université du Québec à Montréal.

*\*Este artículo es una versión revisada y actualizada del que fuera publicado en 2022 en la revista Éducation relative à l'environnement. Regards-Recherches-Réflexions, 17(2). <http://journals.openedition.org/ere/9315>*

### Resumen

Este artículo destaca el potencial de la cartografía participativa de los conflictos socioecológicos como una estrategia privilegiada de educación ambiental. El trabajo se enmarca en el proyecto de investigación colaborativa Resistaction<sup>1</sup>, que se inspira en la cartografía participativa para documentar la expansión del extractivismo en Quebec y Chile. En primer lugar se presentan elementos básicos de la cartografía participativa cuya característica central es la incorporación de los conocimientos y las representaciones ciudadanas del territorio en el proceso de elaboración cartográfica. Luego se exponen someramente el propósito y las principales referencias teóricas y metodológicas del proyecto Resistaction y resultados preliminares. Finalmente, el artículo se centra en la significación y el potencial de la cartografía participativa desde una perspectiva de educación ambiental socialmente crítica. El objetivo principal es destacar cómo este proceso cartográfico no solo documenta socialmente la realidad, sino que también fomenta una apropiación colectiva y dialogada de la realidad compartida y contribuye a la construcción o reconstrucción de la relación con el medio ambiente, propósito central de la educación ambiental.

### Palabras clave

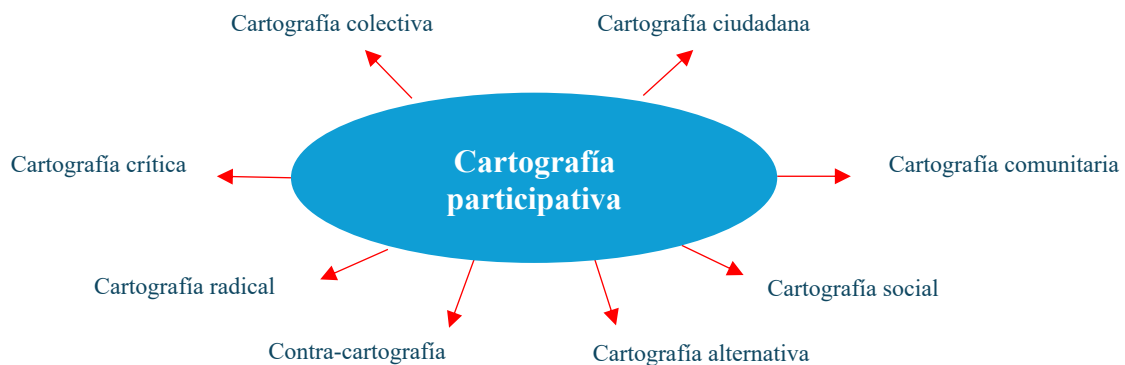
Cartografía participativa, educación ambiental, conflictos socioecológicos, extractivismo, investigación colaborativa.

---

<sup>1</sup> Proyecto Resistaction - Las dimensiones críticas y políticas de la educación ambiental en contexto de conflictos socioecológicos y su contribución al surgimiento de alternativas (2018-2024), financiado por el programa Saber del Consejo de Investigación en Ciencias Humanas y Sociales de Canadá (<https://resistaction.uqam.ca/>).

La cartografía participativa, también denominada "cartografía sin cartógrafos" (Palsky, 2010, p. 49), abarca un vasto conjunto de prácticas cartográficas creativas y se manifiesta como una crítica a las políticas y normas cartográficas dominantes. Emerge como una forma de contestación a la visión convencional de la cartografía, planteando profundas interrogantes epistemológicas y éticas en el ámbito y proponiendo cambios que estremecen sus fundamentos y prácticas.

Debido a su naturaleza contestataria, ha recibido nombres como "contracartografía"<sup>2</sup> (Peluso, 1995; Cooke, 2003, Piazzini Suárez, 2022) y "cartografía indisciplinada" (Crampton y Krygier, 2010; Palsky, 2013). Este enfoque cartográfico, cuyas nociones asociadas se ilustran en la figura 1, se propone contrarrestar la hegemonía de los mapas oficiales, al "liberarse de las limitaciones académicas y abrirse a la población" (Crampton y Krygier, 2010, p. 86). De hecho, su objetivo principal es deconstruir las convenciones cartográficas y los sistemas sociotécnicos que las sustentan (Wood et al., 2020) y hacer contrapeso a los mapas como estrategia e instrumento de colonización.



**Figura 1.** Nociones asociadas a la cartografía participativa.

### La cartografía participativa, un enfoque dialógico por y para los actores locales

La cartografía participativa surge como un enfoque dialógico diseñado por y para los actores locales, para hacer contrapeso a las visiones y los modos de producción de mapas generados por expertos de organismos públicos o privados. Estos expertos, tradicionalmente poseedores de la información geográfica, están generalmente al servicio del poder dominante, favoreciendo el control y la apropiación de territorios y recursos.

<sup>2</sup> Nancy Peluso articuló el concepto de "contracartografía" en 1995 para describir las estrategias de elaboración de mapas de las comunidades del bosque de Kalimantan, Indonesia, con el fin de cuestionar la cartografía forestal oficial que iba en detrimento de sus intereses, y proteger sus demandas. La contracartografía se refiere principalmente a mapas elaborados por cartógrafos indígenas en la defensa de sus reivindicaciones territoriales. Pero también este tipo de cartografía ha sido utilizado, por ejemplo para reescribir la narrativa de la expansión de Israel en territorios disputados con Palestina, para cartografiar las aldeas palestinas originales destruidas desde 1948 y también para diseñar y reconstruir estas aldeas con una perspectiva de futuro.

Este enfoque se propone revertir la visión impuesta del territorio y el lenguaje especializado de los mapas mediante prácticas que evolucionan a través de la implementación de procesos participativos con, o establecidos por, las poblaciones locales.

Aunque las diversas prácticas de este tipo de cartografía se basan en la dimensión colectiva y participativa, buscando la apropiación del proceso cartográfico para romper con la hegemonía y el carácter colonial asociados a los mapas tradicionales, se observa un importante gradiente en sus visiones subyacentes.

La cartografía social, por ejemplo, hace hincapié en la comprensión que las comunidades tienen del territorio. Más allá de la simple identificación de lugares físicos, su propósito es identificar las relaciones socioculturales y las tensiones entre los actores que lo habitan<sup>3</sup>. De este modo, se busca "establecer vínculos con los aspectos éticos, morales, axiológicos y políticos de la acción cotidiana de quienes participan en el proceso de cartografía" (Barragán Giraldo, 2016, p. 253). Así, para Habegger, Serrano y Mancila (2006), la cartografía social es una propuesta innovadora de carácter humanizador, que pone el acento en el territorio de vida (el "espacio vivido" de Armand Fremond, 1976). Ésta integra las interacciones y dinámicas sociales y afectivas, favoreciendo la apropiación de los territorios por parte de las comunidades y consolidando su sentimiento de pertenencia.

### **La cartografía crítica y su carácter insurreccional**

Con la irrupción de la cartografía crítica en los años 90 (articulada en trabajos como los de John Brian Harley, considerado como el impulsor de este tipo de cartografía), se hace aún más evidente el carácter epistemológico, político y ético "insurreccional" del proceso propuesto. Como señalan Crampton y Krygier (2010), ésta se manifiesta como una forma de "insurrección del conocimiento", donde se cuestionan las relaciones convencionales de poder-saber sobre el territorio.

Esta corriente, inscrita en las llamadas cartografías radicales (Sletto et al., 2020) busca contrarrestar aquellos mapas que históricamente han funcionado como una forma de ejercicio del poder, al estar, como lo destaca Harley (1990, 2005), al servicio de los procesos de colonización por parte de los imperios favoreciendo la reproducción de la ideología dominante a través del discurso cartográfico.

Ortega (2012), por su parte, señala que, al deconstruir la cartografía convencional, la cartografía crítica se transforma en una estrategia de lucha y transformación social mediante la adopción de un enfoque colectivo, interactivo y reflexivo (perspectiva de rediseño de territorios, por ejemplo, a partir de las aspiraciones de las comunidades). Es una fuente de aprendizaje a la resistencia y la transformación social (Cubillos Alfaro,

---

<sup>3</sup> Un ejemplo de este tipo de cartografía es el EJ Atlas (<https://ejatlas.org/>), un mapeo que documenta y caracteriza los conflictos ambientales en el mundo a partir de la mirada y las historias de las comunidades.

2021). De este modo se redefine el papel de los mapas, otorgando gran importancia al proceso de elaboración y a la integración de los conocimientos populares, tradicionales, empíricos y ancestrales que hasta entonces eran ignorados por los expertos cartógrafos. En estos procesos también se incorporan conocimientos asociados a lo que Mignolo (2013) denomina "pensamiento fronterizo" : una epistemología emancipadora que surge de la creatividad propia de los procesos de lucha y resistencia, en el corazón y a partir de los propios territorios.

### **Impacto en la territorialidad y la acción colectiva**

Esta cartografía reconoce la relación profunda entre conocimiento y territorio, poniendo de relieve las subjetividades de las comunidades locales y las particularidades polisémicas y multidimensionales del territorio. Esto permite que otras epistemologías y otras formas de relación con el mundo y la naturaleza salgan de la invisibilidad (Pájaro y Tello, 2014). Su propósito es favorecer la reconfiguración de la territorialidad de los espacios habitados, especialmente para las comunidades rurales, periféricas e indígenas (Barragán Giraldo, 2016).

Considerada como un proceso de democratización, la cartografía crítica :

- Fomenta el encuentro y el intercambio entre conciudadanos sobre realidades comunes, mejorando el conocimiento y la comprensión de las situaciones vividas.
- Genera decisiones colectivas a partir del intercambio y la puesta en común de conocimientos que definen las opciones para la elaboración de los mapas.
- Revela la realidad tal como la perciben y conocen los propios actores, clarificando retos y problemas que les afectan y desplegando el potencial para idear soluciones y alternativas. Este proceso, de tipo «mayéutico» según Palsky (2010, 2013), desarrolla el cuestionamiento y la reflexión compartida, favoreciendo el surgimiento de conocimientos o sentimientos sobre los territorios.
- Rompe la individualización y el aislamiento de los ciudadanos en contextos complejos o de riesgo al permitir la toma conciencia de que la situación personal está asociada a una realidad compartida por un mayor número de personas .

En última instancia, estas prácticas contribuyen a la estructuración de una acción colectiva que se orienta al desarrollo de proyectos territoriales con fines emancipadores.

### **El proyecto de investigación colaborativa Resistaction**

El interés por la cartografía participativa se materializó en el proyecto de investigación colaborativa Resistaction. Este se centró en las dimensiones críticas y políticas de la educación ambiental en los movimientos sociales contemporáneos que se enfrentan a la creciente expansión de las fronteras extractivas.

Inspirado en trabajos clave (como los de Sauv e, Orellana, Martínez Alier, Svampa, Villamil Velázquez y Pesa y Ross, entre otros), el proyecto se enfocó en las realidades

de Quebec y Chile, explorando los conflictos socioecológicos generados por el extractivismo<sup>4</sup> que actualmente se multiplican de manera alarmante en ambos casos. En ambas regiones se vive un proceso similar de expansión acelerada de la industria extractiva - amplificado por una visión tecnocéntrica de la transición energética.

Se hizo hincapié en los procesos territoriales de dinamización social que surgen para enfrentar los riesgos y amenazas a la calidad de vida, especialmente ante la aparición y multiplicación de "zonas de sacrificio"<sup>5</sup>. En estas zonas - territorios saturados por la contaminación industrial generando graves problemas de salud pública, Bolados García (2016)<sup>6</sup>- la vida cotidiana y las formas tradicionales de vida de las comunidades se ven sustancialmente alteradas.

A pesar de los impactos adversos en pueblos, comunidades y bienes comunes, estos efectos suelen ser poco considerados, como evidencian investigadores que han analizado estas situaciones, particularmente en contextos indígenas. Los derechos humanos y los de los pueblos indígenas, reconocidos en convenios nacionales e internacionales, son frecuentemente incumplidos o violados (Aylwin, 2004; Yáñez y Molina, 2011; Muñoz-Duque et al., 2020; Aylwin et al., 2025).

Ante estas realidades, la ciudadanía responde colectivamente a la inquietud, incertidumbre e ira que provocan estas situaciones buscando hacer valer sus derechos como interlocutores legítimos en la toma de decisiones relativas a sus territorios (Orellana et al., 2008; Sauvé y Batellier, 2011; Orellana y Marleau, 2015; Orellana et al., 2020, 2024). Estas dinámicas marcan el "giro ecoterritorial", como Svampa (2010, 2019) califica estos procesos de acción colectiva con nuevas narrativas contestatarias de las luchas socioecológicas centradas en la defensa de los territorios. Se articulan y movilizan redes de acción colectiva que vinculan las preocupaciones personales con las realidades colectivas que se imponen en los territorios (Orellana et al., 2008, 2020). A pesar de la desigualdad de poder frente al sistema político-económico y pese a los obstáculos a menudo importantes e incluso, la represión, la acción social de protesta se extiende a menudo más allá de las zonas afectadas (Svampa, 2010). En este proceso aparece una forma de ecociudadanía participativa y crítica, vinculada con la exigencia de justicia ambiental (Sauvé, 2007; Sauvé y Batellier, 2011; Orellana, 2012). Se trata de un proceso de transformación personal y social (Walls y Heymann, 2004; Bolados García, 2016, entre otros), tanto a nivel de conciencia, conductas y valores así como en la relación con

---

<sup>4</sup> Extracción industrial masiva de recursos para la exportación (Gudynas, 2015, Monange y Flipo, 2019).

<sup>5</sup> Este concepto, tal como lo reportan Holifield y Day (2017) y Lerner (2010), se articula inicialmente a finales de los años 40 en el contexto de la Guerra Fría, en relación con las zonas inhabitables por la radioactividad asociada a las actividades de la industria nuclear. El concepto mismo de zona de sacrificio, constituye, según Folchi (2020), una denuncia de la situación éticamente inadmisibles generada en estos lugares.

<sup>6</sup> En 2014, la Unión de Comunas de Zonas de Sacrificio de Chile, definía las zonas de sacrificios como "territorios de asentamiento humano devastados ambientalmente por causa del desarrollo industrial. Esta devastación tiene implicancias directas en el ejercicio pleno de los derechos fundamentales de las personas: derecho a la vida, a la salud, a la educación, al trabajo, a la alimentación, a la vivienda, etc. En estos territorios el daño ambiental ha significado la situación de vulnerabilidad y empobrecimiento de las comunidades".

el territorio y el medio ambiente.

Nuestro trabajo, enmarcado en una perspectiva de ecología política, constató el dinamismo de los actores sociales que, colectivamente, diseñan e implementan estrategias para acceder y compartir información, adquirir conocimientos y desarrollar competencias para sus luchas. La diversidad de formas de expresión y las múltiples estrategias de defensa territorial revelan un vasto proceso de aprendizaje colectivo de carácter ecosocial (Orellana, 2012; Orellana y Marleau, 2015; Sauvé, 2015; Brière et al., 2022; Orellana et al. 2024; Sauvé et al. 2017, 2024). Este aprendizaje se desarrolla mediante una apropiación colectiva de las realidades, en el cruce de miradas, conocimientos y experiencias (Orellana, 2010, 2012; Orellana y Marleau, 2015; Wertheimer, 2013). Nos enfocamos en estas dinámicas, forjadas en la resistencia y la resiliencia, a través de un complejo proceso de diálogo de saberes y coaprendizaje arraigado en los territorios.

Según nuestras observaciones se concretiza en estos contextos críticos el concepto de inteligencia territorial ciudadana (Porto Gonçalves, 2009), asociado al proceso emancipador y de maduración política que se fomenta. Surgen y cobran sentido ideales de democracia política, justicia ambiental y medio ambiente saludable evidenciando la incompatibilidad del modelo de mercado dominante con éstos.

Estos movimientos de activismo sociopolítico y ecológico hacen surgir y consolidar aspiraciones de nuevas formas de vida democrática, que apoyan una relación con el medio ambiente más sana y respetuosa, más enamorada de la vida. En ellos se forja lo que Taleb (2020) llama un "reencantamiento de nuestra relación con el mundo", que actúa como resistencia. Estos procesos abren nuevos espacios de debate y reflexión, contribuyendo a definir contrapropuestas al neoliberalismo económico, como Bolados García lo subraya (2016).

### **Metodología y cartografía de conflictos**

Como mencionado, analizamos estos movimientos centrándonos en las realidades contrastadas de Quebec y Chile. La exploración se basó en una perspectiva interpretativa y crítica de la investigación y en enfoques colaborativos y etnográficos. La recopilación de datos se realizó mediante diversas estrategias complementarias (entrevistas, reuniones de debate y observación participante) desplegadas en el marco de iniciativas organizadas por los movimientos ecosociales<sup>7</sup>. Estos datos permitieron crear un repertorio de fichas descriptivas de 71 casos de conflictos socioecológicos asociados al extractivismo y, elaborar, sobre esta base, un mapa de los conflictos. Recurrimos a diversas fuentes y formulamos una descripción de los casos a través de

---

<sup>7</sup> El proceso de levantamiento de datos se ajustó y articuló con la agenda de actividades e iniciativas de los actores de los movimientos sociales en las cuales el equipo de investigación participó, incluyendo seminarios, talleres, mesas redondas organizadas conjuntamente. Este proceso se enriqueció además con la participación de colaboradores de investigación procedentes de organizaciones ciudadanas de las dos regiones estudiadas, que formaban parte del equipo del proyecto.

un proceso cíclico de retroalimentación continua y de validación, afrontando el reto de ilustrar la complejidad de las realidades estudiadas.

Inspirándonos en la cartografía participativa, aprovechamos la recopilación de datos para suscitar y reforzar las dinámicas de participación a través de espacios de reflexión y debate con los actores de los casos identificados. Además, para lograr el triple objetivo de recabar datos, favorecer la reflexión colectiva y la puesta en común, desde el año 2020, el proyecto Resistaction organizó, con organizaciones sociales, 13 encuentros sociocientíficos (seminarios, mesas redondas, conferencias, talleres) con actores implicados en los conflictos en Quebec y Chile. Estos eventos contribuyeron a esclarecer y discutir colectivamente las realidades problemáticas e identificar visiones, representaciones, necesidades y perspectivas. Por otra parte, las observaciones de terreno y la participación del equipo de investigación en unos 80 eventos de los movimientos sociales orientaron sustancialmente la elaboración de la cartografía.

### **De la elaboración de una reseña de los conflictos socioecológicos a la construcción de una cartografía digital**

Los enfoques participativo, sistémico e iterativo, así como la perspectiva de triangulación que adoptamos, permitieron poner en marcha un proceso de construcción cartográfica cuyo objetivo era destacar la complejidad de las situaciones de conflicto socioecológico detectadas. Se trataba, además, de proponer una herramienta pedagógica que pudiera utilizarse en las iniciativas de defensa de los territorios llevadas a cabo por los actores sociales. La cartografía tuvo en cuenta el panorama general de las dos realidades geográficas y culturales específicas de las dos regiones estudiadas. Algunos elementos claves son los siguientes :

En Quebec, la multiplicación de los conflictos socioecológicos responde al auge extractivo, particularmente, al boom minero sin precedente que se vive en todo el país<sup>8</sup>. Asociado inicialmente al Plan de Acción Nórdico (2020-2023) y a sus predecesores, el Plan Norte de 2011 y 2015, que tienen como objetivo el desarrollo del territorio nórdico de Quebec (situado al norte del paralelo 49)<sup>9</sup>, rico en recursos - principalmente mineros, forestales e hídricos - y en gran parte, virgen y poco poblado (Vincent, 2011). Este plan fue muy criticado por la sociedad civil y por varias organizaciones indígenas, pero fue retomado por los sucesivos gobiernos (Rodon y Therrien, 2017). Más recientemente, este auge aparece asociado al "crecimiento verde" del modelo económico vigente y se ha visto impulsado por las políticas asociadas a la transición energética de Quebec<sup>10</sup>,

---

<sup>8</sup> Quebec se situaba en el quinto lugar como jurisdicción minera atractiva en el mundo en 2023, según la clasificación anual del Instituto Fraser.

<sup>9</sup> Su superficie, de alrededor de 1,2 millones de kilómetros cuadrados, representa 72 % de la extensión de Quebec (<https://www.quebec.ca/gouvernement/portrait-quebec/territoire-nordique>)

<sup>10</sup> Plan directeur en materia de transición, innovación y eficiencia energética de Quebec 2018-2023 ([https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/plan-directeur/TEQ\\_PlanDirecteur\\_web.pdf#page=136](https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/plan-directeur/TEQ_PlanDirecteur_web.pdf#page=136)), Plan para una Economía Verde 2030, (<https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-economie-verte>), Plan de Quebec para la valorización de minerales críticos y estratégicos 2020-2025 (<https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-quebecois-valorisation-mineraux->

que tienen como objetivo, entre otras cosas, la electrificación del transporte (Roy-Grégoire, 2024). Esto ha provocado un gran interés por la explotación de minerales estratégicos (grafito, zinc, níquel, titanio, litio, entre otros) necesarios para la producción de baterías eléctricas. Estos proyectos se concentraban especialmente en las regiones administrativas conocidas como "regiones de recursos", donde la extracción de materias primas con fines de exportación se reconoce como la base de la economía (Fournis y Fortin, 2015; MEI, 2019; Roy-Grégoire, 2024). Pero el discurso oficial justificando la incesante exploración extractiva se inscribe en la política global canadiense tomando en la actualidad un giro hacia el tema de la seguridad nacional y de la defensa. "Los minerales críticos canadienses apoyan la defensa norteamericana", sostiene el gobierno de Canadá (Gouvernement du Canada, 2025, p.1) que considera que se vive "una oportunidad estratégica que permite acelerar y profundizar los esfuerzos de Canadá y Estados Unidos para alcanzar nuestros objetivos mutuos en materia de defensa" (Ibid.)<sup>11</sup>. De este modo, se reafirma la importancia económica, energética y geopolítica de los recursos mineros estratégicos, cuya lista continúa ampliándose. Así es como se ha producido un aumento exponencial<sup>12</sup> de las concesiones de derechos mineros (DEE)<sup>13</sup> en todo el territorio quebequense, lo que ha causado una fuerte oleada de alarma y de oposición. Esta situación se hizo pública gracias al trabajo de organizaciones ciudadanas movilizadas trabajando conjuntamente que permitió cartografiar este proceso.

En la actualidad, además de vastos territorios vírgenes de Quebec, otras regiones, tradicionalmente asociadas a la agricultura, al turismo recreativo y a complejos turísticos, se ven afectadas por la expansión extractiva (Merino, 2020) incluyendo territorios ancestrales. En muchos casos, estos desarrollos se realizan sin consulta apropiada de las comunidades, especialmente de las comunidades indígenas, en cuyos territorios abundan valiosos recursos naturales. Cabe notar entre otros, el caso del reciente proyecto de ley 97 de modernización del régimen forestal quebequense, que provocó una aguda crítica y una oposición masiva al ser considerado como una forma de acentuar la explotación industrial de los bosques entregándole a la industria un tercio del territorio forestal. Tanto las comunidades como las organizaciones indígenas y ambientales movilizaron diversas estrategias de presión y manifestaciones de protesta. Esto condujo al retiro del proyecto de ley en octubre 2025.

La multiplicación de las situaciones de conflicto ha dado lugar al surgimiento de nuevas

---

critiques-strategiques).

<sup>11</sup>Canadá cuenta con diversas políticas de defensa y seguridad que refuerzan la resiliencia de América del Norte, entre ellas la *Estrategia Canadiense sobre Minerales Críticos*; la política *Nuestro Norte, Fuerte y Libre: Una Visión Renovada para la Defensa de Canadá*; y la *Política Exterior de Canadá para el Ártico*.

<sup>12</sup> La coalición QLAIM denunciaba en 2022 que las concesiones de exploración minera habían aumentado en un 139 % en dos años en ciertas regiones. Considerando que el boom minero estaba fuera de control, esta coalición exigía una moratoria urgente.

<sup>13</sup> El derecho exclusivo de exploración (DEE) es el único título de exploración minera válido en Quebec. Otorga a su titular el derecho exclusivo de buscar todas las sustancias minerales del dominio del Estado, con excepción de la arena, salvo la arena de sílice utilizada con fines industriales, la grava, la arcilla y otros depósitos sueltos, así como los residuos mineros inertes en el territorio que es objeto del mismo ( <https://mrnf.gouv.qc.ca/mines/titres-miniers/exploration/> ).

estructuras ciudadanas en protección del medio ambiente y de los territorios que favorecen el seguimiento de los casos y la continuidad de las acciones (Sauvé, Béliveau y Proulx, 2024). Estas estructuras se han sumado a los esfuerzos que en ese sentido realizan organizaciones ya establecidas (redes ciudadanas, ONG, sindicatos, municipalidades, etc.). Se ha observado un amplio despliegue de luchas ciudadanas y movimientos de protesta social a través de todo Quebec, en torno a preocupaciones colectivas vinculadas entre otras cosas, a la protección del agua, a la exigencia de audiencias públicas ambientales de los proyectos industriales, a la aceptabilidad social frente a los proyectos extractivos, a la protección de los territorios incompatibles con la actividad extractiva, a la reforma de la Ley de minas<sup>14</sup>, a la exigencia de una nueva política energética, a las posiciones de Quebec con respecto a las filiales mineras de uranio y amianto y, más recientemente, sobre los minerales críticos y estratégicos, etc. El bien común aparece como eje central de estas movilizaciones.

Un ejemplo de éstas son las luchas ciudadanas que desde fines del año 2009 hicieron frente a los planes de explotación de la industria del gas de esquisto<sup>15</sup> en el valle del río San Lorenzo y que condujeron a una moratoria en 2015, a la prohibición de la fracturación en 2018 y a la adopción en 2022 de una ley prohibiendo la búsqueda y la producción de hidrocarburos en el territoire quebequense. Otro ejemplo es la fuerte movilización y la participación ciudadana histórica en el año 2020 en las audiencias públicas ambientales concerniente a un proyecto industrial gasífero en la región de Saguenay<sup>16</sup> logra que el gobierno rechace este desarrollo industrial. La gran presión pública ejercida por la movilización social ha conducido a la adopción de nuevas medidas legislativas, políticas, leyes, reglamentos y normas que han permitido una mejor protección, por ejemplo, del agua.

En Quebec cartografiamos 25 casos de conflictos socioecológicos<sup>17</sup> que afectan a las 17 regiones administrativas de esta región. Estos casos están relacionados con la expansión minera (17), petrolera (3), gasífera (3), forestal (1) e hidroeléctrica (1). De los 25 conflictos identificados, 14 afectan a territorios indígenas "reconocidos".

Por otra parte, abordamos el caso de Chile, país reconocido como la cuna del modelo neoliberal (Moulián, 2002), que se transformó en laboratorio político y económico tras el golpe de Estado de 1973 y la instauración de una dictadura cívico-militar. La construcción de una economía centrada en el mercado se realizó en un contexto de represión y graves

---

<sup>14</sup> Particularmente, confrontando la herencia del "free mining" caracterizado por relaciones asimétricas de poder que se manifiesta por el poder preponderante ejercido por la industria extractiva sobre los demás actores sociales.

<sup>15</sup> Conocido también como gas pizarra, es un hidrocarburo en estado gaseoso que se encuentra en las formaciones rocosas sedimentarias de grano muy fino. ([https://es.wikipedia.org/wiki/Gas\\_de\\_lutita](https://es.wikipedia.org/wiki/Gas_de_lutita)). El proceso de extracción de este gas es también conocido como *fracking*.

<sup>16</sup> Fueron presentadas más de 3000 memorias, 178 personas expusieron en las audiencias. Además casi 90 000 personas firmaron una petición en oposición al proyecto gasífero y 48 asociaciones estudiantiles universitarias del Quebec, representando a más de 300 000 estudiantes, adoptaron una resolución de rechazo al proyecto.

<sup>17</sup> Respetando el criterio de temporalidad adoptado para la identificación de casos de conflicto en las dos regiones estudiadas, seleccionamos casos que entre 2019 y 2022 eran actuales o recientemente finalizados (alrededor de 2 años) y conflictos emblemáticos (incluso finalizados).

violaciones a los derechos humanos (cuya huella marca al país hasta la actualidad)<sup>18</sup>. Este modelo sentó las bases para la expansión de la industria extractiva, profundizando un desarrollo históricamente extractivista (Romero-Toledo, 2019). Su marco legal se consolidó con instrumentos como la Constitución de 1980, la Ley Orgánica Constitucional de Concesiones Mineras de 1982 el Código de Minería (1983) y el Código de Aguas (1981), favoreciendo la privatización y la apropiación de los recursos naturales por intereses nacionales y capitales transnacionales (Carrasco Luna, 2019; Uribe-Sierra et coll., 2023; Folchi, 2003).

Basado en el crecimiento sostenido, el modelo económico se ha especializado en sectores intensivos en uso de agua (forestal, agrícola, salmonero), principalmente en la minería (con un boom minero desde finales de los 80). Este auge se asocia a las estrategias de transición energética<sup>19</sup> de alto requerimiento en cobre y litio. El extractivismo se constituyó como pilar de la estrategia neoliberal en Chile (Ibid.).

La abundancia de recursos naturales en el país, el aumento de la demanda de los mercados globales y la voluntad política de los gobernantes consecutivos han favorecido la continuidad y consolidación del modelo. Sin embargo, los impactos ambientales, sociales y culturales son cada vez más presentes. Las fuertes presiones generadas en territorios y ecosistemas se han visto exacerbadas por una crisis hídrica prolongada<sup>20</sup> y la alta vulnerabilidad climática de las regiones en las cuales se instalan los proyectos extractivos. La calidad de vida, particularmente la salud de las comunidades ha sido gravemente afectada.

Como expresión máxima de los impactos del modelo surgen las "zonas de sacrificio". El reconocimiento de la existencia de estas zonas a inicios de los 2000 reveló una toma de conciencia sobre la situación extrema de lugares en donde la salud y los derechos básicos de los habitantes se ven gravemente amenazados por la contaminación industrial. El caso de la zona multiindustrial de Quintero-Puchuncaví, apodada "el Chernóbil chileno"<sup>21</sup> con intoxicaciones masivas recurrentes y una contaminación crítica de los ecosistemas, ilustra lo que sucede en otras cinco regiones chilenas (Coronel, Mejillones, Tocopilla, Huasco y Til-Til) en donde la aglomeración-intensificación de las actividades industriales ha significado un crecimiento exponencial de la contaminación

---

<sup>18</sup> Este sistema, propuesto por Milton Friedman (economista fundador de la Escuela de Chicago) y los Chicago Boys (economistas chilenos formados por él en esta escuela), fue institucionalizado en 1980 por la Constitución chilena adoptada por el régimen de dictadura cívico-militar de Augusto Pinochet (1973-1990) y consolidado, como lo expresa Moulián (2002), por los gobiernos posteriores de "democracia pactada".

<sup>19</sup> Chile es potencia mundial en términos de exportación del cobre y se encuentra en creciente ampliación -y tensión- la industria del litio<sup>19</sup>, posicionándose como uno de sus principales exportadores.

<sup>20</sup> La Organización Meteorológica Mundial (OMM) puntualiza en un informe de 2022 que Chile atraviesa una larga crisis hídrica y una mega sequía que perduró por más de 10 años. En 2024, el país se encuentra en el puesto 16 a nivel mundial con mayor estrés hídrico y en un contexto global, según el Informe sobre el estado de los recursos hídricos mundiales en 2024 de l'OMM, en que el ciclo del agua se haya cada vez más perturbado y extremo, oscilando entre diluvio y sequía.

<sup>21</sup> Quintero-Puchuncaví es una de las primeras zonas en ser reconocida como zona de sacrificio en Chile. Estudios recientes revelan que la zona se encuentra en un estado de contaminación irreversible que afecta gravemente a la salud de la población, incluso a nivel genético (Madrid et al. 2022).

en las últimas décadas y, con ello, una afectación persistente a los ecosistemas y la salud de la población (Bolados, 2016; Hormazábal et al., 2019; Campos-Medina et al., 2021).

Este contexto de priorización del crecimiento económico basado en lógicas extractivas, ha provocado un fuerte incremento de la conflictividad ecoterritorial, sumándose al descontento social por la desigualdad, el endeudamiento y la mercantilización de derechos (Gaudichaud, 2015). Los conflictos socio ecológicos se han multiplicado, tal como lo indican los informes de instancias como el Instituto Nacional de Derechos Humanos o el Centro de Estudios de Conflictos y Cohesión Social, entre otros. A las múltiples formas de movilización contestataria individual y colectiva por los derechos humanos, que han crecido a través de los años<sup>22</sup> se suma el descontento social ante el impacto del modelo de una sociedad endeudada, prisionera del frenesí del consumismo y el fin del espejismo económico.

Marcan un hito, entre otras, las movilizaciones masivas de defensa ambiental de 2012 en torno a la exigencia de "Patagonia sin represas", que lograron detener el proyecto HydroAysén, de construcción de cinco mega represas hidroeléctricas con fuerte impacto ambiental en la región de Aysén y las de fines de los 90 hasta 2020, en oposición al mega proyecto minero transnacional Pascua Lama, en la región de Atacama, en defensa del agua, los ecosistemas sustento de las comunidades y los derechos indígenas.

Cabe destacar igualmente que el estado de alerta territorial asumido por la ciudadanía, el trabajo conjunto de sus organizaciones con instancias de investigación y la fuerte presión ejercida, tal como en Quebec, ha contribuido al desarrollo de una institucionalidad ambiental y a levantar una argumentación sobre los límites de las disposiciones legislativas vigentes, tal como lo destaca Campos-Medina et al. (2021).<sup>23</sup> Esto se evidencia por ejemplo, en relación a lo que es calificado como INDH, "los vicios de forma y fondo del sistema de Consulta Indígena vigente en Chile"<sup>24</sup> y la escasa capacidad regulatoria de las actividades extractivas (Ibid.).

Aunque se han iniciado procesos de reforma constitucional, el modelo neoliberal sigue arraigado y los derechos humanos y ambientales continúan siendo vulnerados (Mouterde y Allaire, 2020). El sistema altamente represivo se ha mantenido a través de los años así como la criminalización de la protesta y la militarización de territorios ancestrales Mapuche, lo que ha producido un aumento de la conflictividad. Aun así, las manifestaciones sociales ante las problemáticas ambientales y territoriales persisten a lo largo del país con expresiones multitudinarias y una diversidad de formas de acción y lograr paralizar algunos proyectos de inversión (Hernández y Sazo, 2015).

---

<sup>22</sup> Cabe aquí mencionar las masivas y determinantes protestas sociales de los años 80.

<sup>23</sup> Un ejemplo de ello es la alerta levantada por organizaciones ambientales, movimientos territoriales y expertos ambientales ante la Ley de Autorizaciones Sectoriales y la reforma al Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, las cuales han sido consideradas un retroceso en el cuidado del medio ambiente y un fuerte riesgo de vulneración de la salud de las comunidades.

<sup>24</sup> Declaración Pública de la Comisión Ética Contra la Tortura, OLCA, Ecoceanos, Chile Mejor sin TLC y MAT, 22 de septiembre de 2025.

Esta conflictividad alcanzó un punto culminante con el estallido social de octubre de 2019, que articuló las preocupaciones sociales con las medioambientales, destacando la crítica situación del agua, la devastación forestal y las zonas de sacrificio (INDH, 2016; Maillet et al, 2019; Allain, 2019). A esto se añade el conflicto histórico con el pueblo Mapuche, afectado por el modelo forestal aplicado desde 1974 con el Decreto Ley 701 y la subsecuente devastación y plantación de monocultivos<sup>25</sup> lo que afecta en particular territorios ancestrales de gran biodiversidad (Aylwin, Yáñez y Sánchez, 2013).

Casos como la desaparición de la defensora ambiental Julia Chuñil, las intoxicaciones recurrentes en Quintero-Puchuncaví, o la situación crítica en la Patagonia ligada a la salmonicultura, ponen de manifiesto una situación de conflicto socio-ecológico que revela la oposición entre intereses económicos (mayoritariamente orientados a satisfacer los mercados globales) y el bienestar, la salud y el respeto de los derechos de las comunidades.

En Chile cartografiamos 46 casos de conflictos socioecológicos que afectan a 13 de las 16 regiones administrativas; 23 están relacionados con la industria minera, 10 están asociados a proyectos hidroeléctricos o eléctricos, tres (3) tienen su origen en proyectos relacionados con la industria forestal o la agricultura intensiva, dos (2) están asociados a proyectos de centrales térmicas de carbón, uno (1) está relacionado con un proyecto de gas y otro con la piscicultura intensiva. También cartografiamos seis "zonas de sacrificio" que se extienden a lo largo de la costa chilena.

Cabe señalar que 16 de los 46 conflictos registrados implican intereses canadienses a diferentes escalas. Algunos proyectos extractivos son propiedad íntegra de empresas mineras canadienses, mientras que otros lo son en un 20 % o un 50 %.

Los mapas elaborados, como se ilustra en la Figura 2, permiten visualizar una gran cantidad de información sobre los riesgos y los impactos de los proyectos industriales a múltiples escalas, tanto geográficas (local, regional y global) como temporales (históricas o contemporáneas), útiles para la educación ciudadana crítica sobre las cuestiones relacionadas con el extractivismo.

---

<sup>25</sup> El modelo de monocultivo sumado a los efectos del cambio climático hacen de los incendios forestales una amenaza cada vez más frecuente lo que acentúa la devastación.



**Figura 2.** Ejemplo de capas de información cartográfica sobre los conflictos: el caso de la zona de sacrificio de Huasco (Andrés Larrea Burneo Proyecto Resistaction, 2022).

Una base de datos cartográfica, construida a partir de la información recopilada en las fichas descriptivas de cada caso de conflicto, sirvió de estructura lógica para la organización de los datos recopilados. A continuación, el equipo procedió a recopilar una gran cantidad de datos geospaciales (véase el cuadro 1) sobre los proyectos extractivos que originaron los conflictos, así como sobre las comunidades, los territorios y los ecosistemas afectados.

Se prestó especial atención a los territorios indígenas reivindicados, reconocidos y tradicionales. Estos datos se visualizaron y procesaron utilizando el software geomático de código abierto Quantum GIS (o QGIS), que permite la triangulación de fuentes con fines analíticos. El uso de este tipo de software facilita la creación rápida de mapas, en formato digital o impreso, lo que permite visualizar los resultados preliminares y favorece así la movilización de los conocimientos de los actores locales.

Tabla 1. Elementos para un panorama territorial de los conflictos (Resistaction, 2022)

TIPOS DE DATOS CARTOGRÁFICOS RECOPIADOS	FUENTES
⇒ Proyectos extractivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructuras extractivas, de transporte y de apoyo</li> <li>• Impactos y riesgos asociados</li> <li>• Concesiones mineras y otros tipos de concesiones</li> <li>• Recursos naturales buscados</li> </ul> ⇒ Territorio y comunidades afectadas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidrografía, glaciares y humedales</li> <li>• Ecosistemas y hábitats</li> <li>• Clima</li> <li>• Topografía</li> <li>• Demografía</li> </ul> ⇒ Gobernanza territorial y medioambiental: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reservas naturales y zonas de conservación prioritarias</li> <li>• Proyectos comunitarios de conservación</li> </ul>	⇒ Artículos y publicaciones científicas ⇒ Documentos y mapas elaborados por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ONG</li> <li>• Organizaciones indígenas</li> <li>• Colectivos y organizaciones ciudadanas</li> <li>• Comisiones públicas</li> <li>• Instancias gubernamentales</li> </ul> ⇒ Evaluaciones ambientales y estudios de impacto ⇒ Censos nacionales ⇒ Imágenes satelitales ⇒ Observaciones en el terreno ⇒ Testimonios de los actores locales

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación territorial</li> <li>• Historia del desarrollo urbano e industrial del territorio</li> <li>• Regiones administrativas y fronteras políticas</li> </ul> |  |
|---|--|

La participación de los actores de la movilización social fue decisiva para la selección de los datos cartográficos pertinentes para cada conflicto, la inclusión de nuevos datos (mapas, elementos geolocalizables, geolocalizaciones) y el análisis de los resultados preliminares. Las expediciones de interpretación territorial con fines de recopilación de datos geolocalizados realizadas por miembros del equipo y actores locales también contribuyeron a este proceso. Finalmente, los resultados del análisis colectivo se desarrollaron en mapas interpretativos en línea, utilizando la plataforma ArcGIS online Experience Builder.

La metodología del proyecto Resistaction, de carácter iterativo y adaptativo, se concibió como un proceso de aprendizaje colectivo. Dentro de ese marco, la estrategia de cartografía participativa se articuló a lo largo del proyecto.

Inicialmente, la cartografía buscaba ofrecer una visión general de los conflictos sin considerar las relaciones entre las diversas dimensiones incorporadas progresivamente (como los títulos indígenas y las cuencas hidrográficas). Aunque la metodología adoptada demostró su capacidad para elaborar retratos comprensivos de las situaciones de conflicto, presentó limitaciones respecto a los principios de la cartografía participativa, especialmente en términos de accesibilidad. En efecto, las herramientas cartográficas utilizadas (disponibles en el contexto de la investigación) requerían un conocimiento avanzado de programas informáticos complejos, limitando la posibilidad de que los actores contribuyeran directamente a la creación del material cartográfico. No obstante, el proceso global de investigación propició el aporte de los actores de los conflictos, contribuyendo, entre otras cosas, al desarrollo de una mejor comprensión de la relación entre la dispersión espacial de los impactos, su efecto acumulativo y las vulnerabilidades socioeconómicas preexistentes en los territorios. Además, su participación posibilitó explorar en el terreno mismo las manifestaciones del fenómeno de "zona de sacrificio" y las dinámicas socio económicas y ecológicas que lo generaron.

Por otra parte, el proceso cartográfico logró evidenciar los desequilibrios de poder, tanto actuales o históricos, en la gobernanza ambiental y los retos territoriales, favoreciendo la consideración de las necesidades locales en materia de herramientas de difusión y educación crítica.

### **El potencial pedagógico de la cartografía participativa en educación ambiental**

Como se ha mencionado, el proceso participativo de elaboración de mapas implica la convergencia de personas que comparten una misma realidad, para elaborar un marco metodológico común (tanto teórico como práctico). En el caso del proyecto Resistaction, este proceso se adaptó a las limitaciones del contexto, particularmente a la gran envergadura territorial de nuestro estudio.

Quienes participan en un proceso de cartografía participativa estudian conjuntamente la realidad compartida: la redescubren, la "descifran", la analizan y reflexionan colectivamente sobre ella. En nuestro caso, esto se materializó en una serie de espacios de intercambio, discusión y reflexión (encuentros, seminarios y mesas redondas)<sup>26</sup>. Estos integraron a miembros de organizaciones ciudadanas implicadas en conflictos socioecológicos generados por la expansión extractiva (a nivel y regional) y a miembros de la comunidad de investigación que estudian estas realidades<sup>27</sup>. Esta dinámica contribuyó a forjar, discutir, reconstruir y reinterpretar una visión de los territorios.

Estos momentos favorecieron la convergencia de distintas comprensiones de la realidad y permitieron esclarecer las representaciones forjadas a través de las experiencias individuales y colectivas en el territorio cartografiado. Esta reapropiación de la realidad también puso de manifiesto su historia, los imaginarios sociales y el "espíritu de los lugares". Además, se promovió la articulación e intercambio de posturas argumentadas, esenciales para desarrollar una interlocución sólida sobre las realidades territoriales (Orellana et al. 2008, 2024; Bolados García y Sánchez Cuevas, 2017).

La identificación colectiva de los conflictos contribuyó al ejercicio de la memoria y a la narración de trayectorias, facilitando una mejor comprensión de los desafíos, problemas y posibles transformaciones. De hecho, el enfoque hermenéutico privilegiado favoreció "el desarrollo de comprensiones de las situaciones desde la perspectiva de los sujetos involucrados y del contexto en el que se encuentran estos últimos" (Ameigeiras, 2009, p. 38), lo que permitió construir interpretaciones validadas colectivamente. Los procesos así concebidos impulsan la construcción social de sentido y al surgimiento de un nuevo saber que se integra en los mapas resultantes.

En estos contextos, la cartografía participativa se erige como una herramienta para la producción de un saber dialógico, una "ecología de saberes" (Sousa Santos, 2017) "que se abre a una diversidad de formas de conocer y experimentar los territorios, superando la lógica de la cartografía convencional" (Montoya Arango et al., 2014, p. 192). Es un espacio propicio para repensar conceptos claves como territorio, territorialidad, lugar, sentido de lugar e identidad territorial, entre otros.

Los enfoques diacrónico (extensión de la temporalidad), holístico (visión de conjunto), sistémico (interacción compleja de las dinámicas ecológicas y sociales) e inclusivo (participación de una diversidad de actores) adoptados en el proyecto Resistaction, resultaron idóneos para favorecer la colaboración y la construcción de un retrato (relato) global e integrado de las realidades. Asimismo, estas opciones ayudaron a visibilizar a través de una diversidad de iniciativas, los conocimientos y lecturas de la realidad de los actores sociales, en la escena pública.

---

<sup>26</sup> Una vasta y rigurosa exploración de múltiples y diversos documentos (artículos científicos, monografías, documentos institucionales, documentos de organizaciones ciudadanas, boletines y periódicos, comunicados y cartas públicas, reportajes audiovisuales, etc.) contribuyó a enriquecer el "retrato" de las realidades estudiadas.

<sup>27</sup> En particular, en el marco de investigaciones colaborativas o de investigación-acción con la participación de las comunidades afectadas por los conflictos.

La cartografía participativa se configura como una estrategia apropiada para interrogar las implicaciones éticas y políticas de la cartografía y sus vínculos con las interpretaciones del territorio y el comportamiento de los diversos actores en él. Favorece la reapropiación de las realidades por parte de los actores locales, creando espacios de sensibilización y reflexión profunda en el cruce de diversos saberes. Esto posibilita una lectura más lúcida de las realidades y la construcción de relatos críticos contextualizados en las experiencias de los actores sociales.

Considerar los desafíos y preocupaciones identificadas por los actores en el proceso cartográfico crea las condiciones para una toma de decisiones más apropiada contextualmente y más significativa.

### **Dimensión estratégica y transformadora**

Las perspectivas heurísticas de este tipo de cartografía son potenciadas por la creatividad y el imaginario colectivo. Cuando estos procesos se arraigan en los territorios, constituyen una verdadera revolución epistémica y una herramienta estratégica en la reivindicación y defensa de los derechos territoriales. En esencia, se trata de un proceso de aprendizaje que favorece el desarrollo de competencias ecosociales (Sauvé, 2007; 2009; 2013) que potencian la transformación de las prácticas y al cambio social. Se inscriben en lo que Porto Gonçalves (2009) y Leff (2014) denominan un "movimiento de re-existencia" entendido como una (re)construcción de la relación con el mundo.

La cartografía participativa se aborda como una estrategia pedagógica innovadora de aprendizaje entre pares, construida colaborativamente por y con los miembros de las comunidades potenciando como lo descaran los Iconoclasistas, procesos de subjetivación y producción de sentidos colectivos. Puede apoyarse en herramientas de la cartografía digital y métodos tecnocientíficos que estimulan una ontología de la diversidad. Las personas implicadas se familiarizan y apropian de eso modo, de técnicas y herramientas de georreferenciación, (GPS, SIG) y aprenden a manejar estas nuevas formas de expresar el territorio. Dispositivos visuales y gráficos diversos, como los desarrollados por el equipo de Iconoclasistas<sup>28</sup> actúan como apoyo para la creación, la socialización, la reflexión y el debate:

*Con la ayuda de diversos soportes visuales, las problemáticas más críticas del territorio se hacen visibles, identificando las responsabilidades, reflexionando sobre sus vínculos con otras dimensiones de la realidad y señalando sus impactos. Este enfoque se complementa con la mirada retroactiva a las experiencias y a los espacios de organización y transformación, con el fin de tejer una red de solidaridad y afinidades.*

### **Estrategia de educación ambiental y transformación social**

---

<sup>28</sup> <https://iconoclasistas.net/>

La cartografía participativa puede ser adoptada como una estrategia pedagógica de educación ambiental en diversos entornos, contextos y públicos. Puede integrar complementariamente los principales enfoques pedagógicos de este ámbito (cooperativo, holístico y sistémico, reflexivo y crítico, interdisciplinario y de diálogo de saberes), favoreciendo un proceso enriquecedor que fortalece el protagonismo de los participantes y la construcción de saberes.

Abordada como una metodología de investigación colaborativa o de investigación-acción colaborativa de los conflictos socioecológicos, potencia un proceso de educación y formación ambiental para las comunidades. Abre perspectivas para construir un conocimiento y una comprensión profunda de los conflictos, la configuración territorial y las tensiones entre los diversos intereses y poderes.

En cuanto a los talleres de cartografía participativa, éstos son espacios particularmente propicios para valorizar los diversos saberes (experienciales, tradicionales, ancestrales, etc.) y las competencias locales, a menudo ignoradas o despreciadas, que se movilizan en la defensa territorial en contexto de conflicto, revelando colectivamente los vínculos con el territorio. La vitalidad de esta diversidad epistémica se revela así frente a la colonialidad dominante de las relaciones de poder-saber-ser de las que son portadores los proyectos extractivos. A partir de la heterogeneidad epistemológica existente en los se generan espacios que favorecen otra forma de construir conocimientos. Cobra pleno sentido la estrategia pedagógica de comunidad de aprendizaje: "aprendiendo juntos, unos de otros, unos con otros, sobre una realidad compartida, a partir de los esfuerzos, talentos y competencias conjugados" (Orellana, 2005, p. 68) resultando en la construcción de un "retrato" común y socializado de la realidad compartida. Esto evoca la "sociología de las emergencias" de De Sousa (2017) que visibiliza el horizonte de posibilidades que surge al integrar un amplio abanico de saberes, prácticas y actores sociales, tomando en cuenta e integrando la conciencia ciudadana emergente e insurgente.

Además, la cartografía participativa debe concebirse desde la perspectiva de una ética del cuidado donde se entrecruzan las solidaridades y se construye la inclusión relacional (Brière et al. 2023; Mamas y Mallén Lacambra, 2025) y el sentido de comunidad, lo que permite vislumbrar la esperanza de una utopía.

En el contexto de conflictos socioecológicos, estas perspectivas contestatarias e inconformes encuentran en la cartografía participativa un camino para desplegar una ecología de los saberes (De Sousa, 2017) a través del reconocimiento del patrimonio de experiencias y saberes, lo que permite co-construir un conocimiento significativo, útil, contextualmente apropiado, susceptible de tornarse emancipatorio. Son prácticas de significación y resignificación a través de las cuales se ejerce una perspectiva de poder Espinosa y Rodríguez. F. (2016).

Esto se enraiza en la diversidad de trayectorias sociohistóricas territoriales y las percepciones de los conflictos de las comunidades afectadas por los despliegues extractivos. El proceso favorece la clarificación colectiva de las múltiples vulneraciones

e impactos causados por la extracción industrial de los bienes comunes. La heterogeneidad de las voces se pone en común en una dinámica de socialización hacia la identificación de acciones comunes articuladas. Esto da lugar a una maduración política y a la emergencia de una inteligencia colectiva territorial de alta significación estratégica en la negociación de reivindicaciones y en la convergencia de las expectativas sociales de transformación. La participación ciudadana permite salir de la invisibilización, situarse en el espacio público, haciéndose reconocer y contribuyendo a la construcción de un debate público y a la puesta en agenda de las lecturas y reivindicaciones de las comunidades (Cuadra Montoya et al., 2022).

Los procesos de cartografía participativa de los conflictos socioecológicos con perspectiva de educación ambiental se convierten por lo tanto, en una invitación a repensar nuestra identidad ecológica en el contexto de disputas territoriales y de crítica al modelo extractivista dominante. Ponen en la agenda las demandas de los movimientos sociales de participación y de respeto de sus derechos políticos y territoriales exigiendo que sus voces sean reconocidas y tomadas en cuenta en las decisiones relativas al desarrollo de sus localidades, remitiendo al derecho a la "reexistencia" (Porto-Gonçalves, 2006), la ecociudadanía crítica y la reconstrucción identitaria.

La cartografía participativa permite así responder a las tres perspectivas complementarias de la educación ambiental, tal como definidas por Sauvé (1997):

- Perspectiva ambiental: contribuir a resolver problemáticas ambientales o socioecológicas.
- Perspectiva educativa: contribuir al desarrollo integral de las personas y los grupos sociales desarrollando una ética de la relación con el medio ambiente en el seno de la trama de vida.
- Perspectiva pedagógica: contribuir a implementar procesos pedagógicos significativos arraigados en la realidad.

Por consiguiente, la cartografía participativa se transforma en una estrategia pedagógica que abre nuevos espacios de participación, de reflexión y de acción sobre las realidades socioecológicas y la protección de los bienes comunes, contribuyendo a dar sentido a la noción de justicia ecológica. Presenta un enorme potencial de aprendizaje ecosocial y genera nuevos debates sobre las respuestas al modelo que genera injusticias sociales y ecológicas.

## **Bibliografía**

Normand, G. (29 de marzo de 2024). Au Québec, le boom minier face à la résistance citoyenne. *Agence France Presse*. [https://www.sciencesetavenir.fr/nature-](https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/au-quebec-le-boom-minier-face-a-la-resistance-citoyenne_177589)

[environnement/au-quebec-le-boom-minier-face-a-la-resistance-citoyenne\\_177589](https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/au-quebec-le-boom-minier-face-a-la-resistance-citoyenne_177589)

Allain, M. (2019). Conflictos y protestas socio-ambientales en Chile: Reflexiones metodológicas y resultados. *Revista de Sociología* 34(1), 81–101.

<https://doi.org/10.5354/0719-529X.2019.54271>

Ameigeiras, A. (2009). L'herméneutique dans l'approche ethnographique. Du labyrinthe de la compréhension au défi de l'interprétation. *Recherches qualitatives*, 28(1), 37-52.

Aylwin, J. (2004). Derechos humanos y derechos indígenas en América del Sur: antecedentes, movimientos y desafíos. En Zalaquett, J. (Ed.), *Temas de derechos humanos en debate*, (pp.153-222). Centro Derechos Humanos Universidad de Chile.

Aylwin, J., Cayo, J. C., Feierabend, S., del Pino, S. Olivera, M. y Tufro, M. (2025). Litio y derechos humanos en los salares altoandinos de Argentina, Bolivia y Chile. Observatorio Ciudadano.

Aylwin, J. Yañez, N. y Sánchez, R. (2013). Pueblo Mapuche y recursos forestales en Chile: Devastación y conservación en un contexto de globalización económica. Observatorio Ciudadano.

Barragán Giraldo, D.F. (2016). Cartografía social pedagógica: entre teoría y metodología. *Revista Colombiana de Educación*, 70, 247-285.

- Bolados García, P. (2016). Conflictos socio-ambientales/territoriales y el surgimiento de identidades post neoliberales (Valparaíso-Chile). *Izquierdas*, 31, 102-129.
- Bolados García, P. y Sánchez Cuevas, A. (2017). Una ecología política feminista en construcción: El caso de las Mujeres de zonas de sacrificio en resistencia, Región de Valparaíso, Chile. *Psicoperspectivas*, 16(2), 33-42.
- Brière, L., Moreau, G., Prud'homme, M., Orellana, I., Marleau, M-E. y Chatelain, M. (2022), Soutenir la justice épistémique par la formation réciproque au cœur d'initiatives citoyennes de transition énergétique porteuse de justice sociale. *Éducation et socialisation* 63. <http://journals.openedition.org/edso/18638>; DOI : <https://doi.org/10.4000/edso.18638>
- Bruey, A.J. (2020) Neoliberalism in Chile. *Latinoamerican History*.  
<https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199366439.013.99>
- Campos-Medina F., Ojeda-Pereira I. y Ponce, P. (2021). Extractivismo en Chile. Tres claves para comprender la lógica de aglomeración de los proyectos industriales y proponer alternativas de resistencia. En Alister, C., Cuadra, X., Doste, J.-V., Plantel, B. y Ponce C. (Eds). *Cuestionamientos al modelo extractivista neoliberal desde el Sur* (pp. 57-85). Ariadna Ediciones
- Carrasco Luna, A. E. (2019). Reconfiguración metabólica y acumulación por desposesión: la industria minera del cobre y el caso de la minera Los Pelambres en la cuenca del Río Choapa. *Diálogo Andino*, 58, 129-138. DOI: [10.4067/S0719-26812019000100129](https://doi.org/10.4067/S0719-26812019000100129).

- Champagne, É.P. (6 de octubre de 2023). La hausse de claims miniers préoccupe les citoyens. La Presse. <https://www.lapresse.ca/actualites/environnement/2023-10-06/sud-du-quebec/la-hausse-de-claims-miniers-preoccupe-les-citoyens.php>
- Crampton, J. y Krygier, J. (2010), An Introduction to Critical Cartography, *ACME: An International E-Journal for Critical Geographies*, 4(1), 11-33.
- Cuadra Montoya, X., Pantel, B. y Parra Muñoz, A. (2022). Politizando la gestión de residuos. La experiencia de la participación ciudadana en la oposición al proyecto de incineración Planta WTE Araucanía. En Alistes, C., Cuadra, X., Julián-Vejar, D., Pantel, B y Ponce, C. *Cuestionamientos al modelo extractivista neoliberal desde el Sur. Capitalismo, territorios y resistencias*. (pp. 241-266). Ariadna Ediciones.
- Cubillos Alfaro, F. (4 de junio de 2021). *La cartografía crítica como aprendizaje para la resistencia y la transformación territorial*. Seminario Cartographie des conflits socio-écologiques pour une éducation relative à l'environnement socialement critique, Université du Québec à Montréal.
- Espinosa, C. y Rodríguez, F. (2016). *The enforced expansion of extractive frontiers: struggles over power, meaning and knowledge. 5th Workshop of the Working Group Nature, Resources and Conflicts*, Arnold Bergstraesser Institute, Freiburg, Alemania.
- Folchi, M. (2020). Zonas de sacrificio: Distinto origen, mismo destino. En Programa de Reducción de Riesgos y Desastres, Unidad de Redes Transdisciplinarias, Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, Universidad de Chile, *Los territorios*

- que habita(re)mos :¿Qué futuro existe para las zonas de sacrificio ?* Position Paper 1, Serie desastres socionaturales. Universidad de Chile.
- Folchi, M. (2003). La insustentabilidad del "boom minero" chileno: política y medio ambiente, 1983-2003. *Ecología Política* 26: 23-49.
- Fournis, Y. y Fortin, M.-J. (2015). Les régimes de ressources au Canada : les trois crises de l'extractivisme. *Vertigo-la revue électronique en sciences de l'environnement* 15(2), 13.
- Frémont, A. (1976). *La Région, espace vécu*. Presses Universitaires de France.
- Galarce, G. (23 de enero de 2021). Chile, cuna del neoliberalismo, los Chicago Boys, estallido social, plebiscito, y pandemia. *Le Monde Diplomatique*.  
<https://www.lemondediplomatique.cl/chile-cuna-del-neoliberalismo-los-chicago-boys-estallido-social-plebiscito-y.html>
- Gaudichaud, F. (2016). La voie chilienne au néolibéralisme. Regards croisés sur un pays laboratoire. *Nuevo Mundo/ Mundos Nuevos*.  
<https://doi.org/10.4000/nuevomundo.67029>
- Gouvernement du Canada (2025). *Les minéraux critiques canadiens soutiennent la défense nord-américaine*. ISBN 978-0-660-75869-5
- 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.
- Habegger, S.; Serrano, E. y Mancila I. (2006). El poder de la cartografía del territorio en las prácticas contrahegemónicas. *Quaderns d'Educació Continua* 15.  
<http://acervo.paulofreire.org:8080/xmlui/handle/7891/4034>

Harley J. B. (1990). Cartography, Ethics and Social Theory. *Cartographica* 27(2), 1-23.

Harley, J. B. (2005). *La nueva naturaleza de los mapas. Ensayos sobre la historia de la cartografía*. Fondo de Cultura Económica.

Hernández, C. y Sazo, D. (2015). Movilización y resistencia verde: los conflictos socioambientales en Chile, 2000-2013. *Revista de Gestión Pública*, IV(2), 217-251.

Holifield, R. y Day, M. (2017). A framework for a critical physical geography of 'sacrifice zones': Physical landscapes and discursive spaces of frac sand mining in western Wisconsin. *Geoforum*, 85, 269–279.  
<https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2017.08.004>

Hormazábal Poblete, N., Maino Ansaldo, S., Vergara Herrera, M. y Vergara Herrera, M. (2019). Habitar en una zona de sacrificio Análisis multiescalar de la comuna de Puchuncaví. *Hábitat Sustentable*, 8(2),6-15.

INDH (2016). *Mapa de conflictos socioambientales en Chile 2015*. Instituto Nacional de Derechos Humanos.

Leff, E. (2014). *La apuesta por la vida. Imaginación sociológica e imaginarios sociales en los territorios ambientales del sur*. Siglo XXI Editores.

Lerner, S. (2012). *Sacrifice zones: the front lines of toxic chemical exposure in the United States*. Mit Press.

Madrid, E., González-Miranda, I., Muñoz, S., Rejas, C., Cardemil, F., Martínez, F., Cortés, J.P., Berasaluce, M. y Párraga, M. (2022). Arsenic concentration in topsoil of central Chile is associated with aberrant methylation of P53 gene in

- human blood cells: a cross-sectional study. *Environmental Science and Pollution Research*. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-19085-2>
- Maillet, A., Allain, M., Carrasco, S. y Delamaza, G. (2019). Una década de protestas socioterritoriales en Chile 2009-2019. En Joignant, A., Garretón, M., Somma, N. M. et Campos, T., *Informe Anual de Observatorio de Conflictos 2020*. (pp.44-53). Centro de Estudios de Conflicto y Cohesión Social.
- Mamas, C. y Mallén-Lacambra, C. (2025). Ética de los cuidados: una base teórica para la inclusión relacional. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 37(2), 99-124. <https://doi.org/10.14201/teri.32183>
- Martínez Alier, J. (2014). *L'écologisme des pauvres. Une étude des conflits environnementaux dans le monde*. (2<sup>a</sup> ed.). Les Petits Matins/Institut Veblen.
- Martínez-Alier, J. y Walter, M. (2016). Social Metabolism and Conflicts over Extractivism. En de Castro, F., Hogenboom, B., Baud, M. (Eds.) *Environmental Governance in Latin America*. Palgrave Macmillan. [doi.org/10.1007/978-1-137-50572-9\\_3](https://doi.org/10.1007/978-1-137-50572-9_3)
- Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie-MEI (2019). *Portrait économique des régions du Québec*. Gouvernement du Québec.
- Merino, R. (2020). The cynical state: forging extractivism, neoliberalism and development in governmental spaces. *Third World Quarterly*, 41(1), 58-76. Doi: 10.1080/01436597.2019.1668264
- Mignolo, W. (2013). Géopolitique de la sensibilité et du savoir. (Dé)colonialité, pensée frontalière et désobéissance épistémologique , *Mouvements* 73(1), 181-190. Doi

: 10.3917/mouv.073.0181. <https://www.cairn.info/revue-mouvements-2013-1-page-181.htm>

Monange, B. y Flipo, F. (2019). Extractivisme : lutter contre le déni. *Écologie & politique: sciences, culture, société*, 2(59), 15-18.

Montoya Arango, V., García Sánchez, A. y Ospina Mesa, C. A. (2014). Andar dibujando y dibujar andando: cartografía social y producción colectiva de conocimientos. *Nómadas*, 40, 190-205.

Moulián, T. (2002). *Chile actual: anatomía de un mito*. Lom Ediciones.

Mouterde, P. y Allaire, L. (Eds.). (2020). Crise sociale et politique au Chili 2019-2020. Des atteintes systématiques et généralisées aux droits humains. *Rapport de la mission québécoise et canadienne d'observation des droits humains au Chili*. Tenue du 18 au 27 janvier 2020.

Muñoz-Duque, L. A., Osorno, Pérez, M. M. y Vargas, A. B. (2020). Despojo, conflictos socioambientales y violación de derechos humanos. Implicaciones de la gran minería en América Latina. *Revista U.D.C.A. Actualidad & Divulgación Científica* 23(1). <https://doi.org/10.31910/rudca.v23.n1.2020.988>.

Orellana, I. (2005). L'émergence de la communauté d'apprentissage ou l'acte de recréer des relations dialogiques et dialectiques de transformation du rapport au milieu de vie. En Sauvé, L. Orellana, I. Van Steenberghe, E. (Eds.) (2005). *Éducation et environnement. Un croisement de savoirs* (pp. 67-84). Cahiers scientifiques de l'ACFAS.

- Orellana, I. (2010). Communauté d'apprentissage en éducation relative à l'environnement et la reconstruction de liens identitaires. En Maubant P. et Roger, L. (Eds.) *Nouvelles configurations éducatives : entre co-éducation et communauté d'apprentissage* (pp. 109-124). Presses de l'Université du Québec.
- Orellana, I. (2012). Ecociudadanía, interculturalidad y movimientos sociales de resistencia a los megaproyectos extractivos. En Rowlands, J y Aylwin, J. *Desafíos para una ciudadanía plena en Chile hoy* (p. 257-280). Observatorio de derechos ciudadanos.
- Orellana, I., Sauvé, L., Marleau, M.-E. y Labraña, R. (2008). La recherche critique en ERE et sa signification au sein de la mobilisation sociale de résistance au projet minier Pascua Lama. *Éducation relative à l'environnement : Regards-Recherches-Réflexions*, 7, 23-48.
- Orellana, I. y Marleau, M.-E (2015). Résistance, engagement et construction d'une écocitoyenneté critique. *Éducation relative à l'environnement: Regards-Recherches-Réflexions*, 12, 59-80.
- Orellana, I., Brière, L. y Rodríguez Arancibia, F. (2020). La resistencia social en contexto de conflicto socio-ecológico: un crisol de desarrollo de las dimensiones crítica y política de la educación ambiental. (2020). *Revista de Educação Ambiental. Ambiente e Educação* 25(1), 13-45.  
<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/11117> DOI: <https://doi.org/10.14295/ambeduc.v25i1.11117>
- Orellana, I., Larrea Burneo, A., Poisson, P., Brière, L., Prudhomme, M., Marleau, M.-E., Levert, Ch. y Jurado, L. (2024). Perspectives critique et politique de l'éducation

- relative à l'environnement : conflit socio-écologique et extractivisme. En Orellana, I., Brière, L., Asselin, H., y Agúndez Rodríguez, A. (Eds.). *Éducation relative à l'environnement : trajectoires, enjeux et défis contemporains*. (pp. 101-122). Presses de l'Université du Québec.
- Ortega, D. (2012). La cartografía crítica y participativa como herramienta de lucha y transformación social. Mapeo colectivo de conflictos sociales. *Revista El Ecologista*, 72. <https://www.ecologistasenaccion.org/22684/mapeo-colectivo-de-conflictos-ambientales/>
- Pájaro, D. y Tello, E. (2014). Fundamentos epistemológicos para la cartografía participativa. *Etnoecológica*, X(1), 1-20.
- Palsky G. (2010). Cartes participatives, cartes collaboratives. La cartographie comme maïeutique. *CFC* 25, 49-59. [https://www.researchgate.net/publication/255702807\\_Cartes\\_participatives\\_cartes\\_collaboratives\\_La\\_cartographie\\_comme\\_maieutique](https://www.researchgate.net/publication/255702807_Cartes_participatives_cartes_collaboratives_La_cartographie_comme_maieutique)
- Palsky, G. (2013). Cartographie participative, cartographie indisciplinée. *L'Information géographique*, 4(77), 10 - 25. <https://www.cairn.info/revue-l-information-geographique-2013-4-page-10.htm>
- Peluso, N. (1995), Whose Woods are These? Counter-Mapping Forest Territories in Kalimantan, Indonesia . *Antipode* 27(4), p. 383-406.
- Pesa, I. y Ross, C. (2021). Extractive industries and the environment: Production, pollution, and protest in global history. *The Extractive Industries and Society*, 8. DOI: 10.1016/j.exis.2021.100933 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214790X21000952>

- Piazzini Suárez, C. E. y Montoya Arango, V. (Eds.) (2022). *Cartografías, mapas y contramapas. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad de Antioquia.*
- Porto Gonçalves, C. W. (2009): De Saberes y de Territorios. Diversidad y emancipación a partir de la experiencia latino-americana. *Polis*, 8 (22).  
<http://journals.openedition.org/polis/2636>
- Rodon, T. y Therrien, A. (2017). Quels modèles de développement pour le Québec nordique? *Recherches sociographiques*, 58(2), 447-470. Doi: 10.7202/1042170ar
- Romero-Toledo, H. (2019). Extractivismo en Chile: La producción del territorio minero y las luchas del pueblo aymara en el Norte Grande. *Colombia Internacional*, 98, 3-30. <https://doi.org/10.7440/colombiaint98.2019.01>
- Roy-Grégoire, G. (2024). Exploration d'un conflit socio-écologique en contexte de transition énergétique : le cas du projet Authier. (Tesis de maestría, Université du Québec à Montréal). <https://archipel.uqam.ca/17756/>
- SNAP Québec, Mining Watch Canada, Eau secours y Coalition Québec meilleure mine (12 de diciembre de 2022). *Un boom minier traverse le Québec*. Seminario Parlons des atteintes aux droits des populations locales et à la biodiversité, Université du Québec à Montréal.
- Sauvé, L. (1997). *Pour une éducation relative à l'environnement - Éléments de design pédagogique. Guide de développement professionnel à l'intention des éducateurs*. (2<sup>a</sup> ed.). Guérin - Eska.

- Sauvé, L. (2007). Apprendre dans l'action sociale : vers une écocitoyenneté. En Proulx, D. y Sauvé, L. (Eds.). *La porciculture intempestive au Québec*. (pp. 320-337). Éditions Écosociété.
- Sauvé, L. (2009). Globalization, Resistance and Resilience: Issues for Environmental Education. En González-Gaudiano, E. y Peters, M.A. (Eds.). *Environmental Education*:
- Sauvé, L. (2015). L'écocitoyenneté: apprendre ensemble au cœur des débats. En Marcil, I. (Ed.). *Sortir le Québec du pétrole*. (p. 283-289). Somme Toute.
- Sauvé, L. y Batellier, P. (2011). La mobilisation citoyenne sur la question du gaz de schiste au Québec : une exigence de démocratie. *Nouveaux Cahiers du Socialisme*, 6, 224-236.
- Sauvé, L., Béliveau, J. y Proulx, D. (2024). L'apport de ces luttes. En Sauvé, L., Béliveau, J. y Proulx, D. (Eds.) *L'héritage des luttes environnementales au Québec. Un souffle écocitoyen*. (pp. 275-301). Presses de l'Université du Québec.
- Sletto, B., Bryan, J., Wagner, A., y Hale, C. (Eds.). (2020). *Radical Cartographies: Participatory Mapmaking from Latin America*. University of Texas Press
- Sousa Santos, B. de (2017). *Justicia entre Saberes: Epistemología del Sur contra el epistemicidio*. Ediciones Morata S. L.
- Svampa, M. (2010). Movimientos Sociales, matrices socio-políticas y nuevos escenarios en América Latina. *OneWorld Perspectives*, 1, 1-29.
- Svampa, M. (2019). *Las fronteras del neoextractivismo en América Latina: conflictos socioambientales, giro ecoterritorial y nuevas dependencias*. CALAS.

- Taleb, M. (2020). *Sciences et archetypes - fragment philosophiques pour un ré-enchantement du monde*. Dervy.
- Uribe-Sierra, S. E., Toscana-Aparicio, A., y Mora-Rojas, A I. (2024). Extractivismo minero en Chile: concentración privada de riqueza y conflictos socioambientales. *Investigaciones geográficas*, (112) <https://doi.org/10.14350/riq.60788>
- Villamil Velázquez, J. F (2021). Apropiación territorial y dominio del escenario natural. Una aproximación al sector minero extractivo transnacional. *Revista THEOMAI* 10. [http://revista-theomai.unq.edu.ar/Cuadernos\\_de\\_TRABAJO/Cuaderno\\_10.pdf](http://revista-theomai.unq.edu.ar/Cuadernos_de_TRABAJO/Cuaderno_10.pdf)
- Vincent, S. (2011). Le Plan Nord pour les Premières Nations et les Inuits : Levier à saisir ou intrus à combattre ? *Recherches amérindiennes au Québec*, 41(1), 47-63.
- Walls, A. E. J. y Heymann, F. V. (2004). Learning on the edge: exploring the change potential of conflict in social Learning for sustainable living. En Wenden, A. L. (Ed.). *Educating for a Culture of Social and Ecological Peace*. (pp. 123-145). SUNY Press.
- Wertheimer, M. (2013). Una cátedra de conocimiento popular. El conflicto ambiental como transformador de lo social. *Theomai*, 27-28, 115-127.
- Wood, D., Krygier, J., E Thatcher, J. y Dalton, C. (2020). Critical Cartography. En *International Encyclopedia of Human Geography*, p. 2529. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102295-5.10529-3>
- Yáñez, N. y Molina, R. (2011). *Las aguas indígenas en Chile*. Lom Ediciones.