

Cuestionamientos al modelo **extractivista** neoliberal desde el **SUR**

**Capitalismo, territorios
y resistencias**

Cristian Alister | Ximena Cuadra | Dasten Julián-Vejar
Blaise Pantel | Camila Ponce
(EDITORES)



Cuestionamientos al modelo extractivista neoliberal desde el sur

Capitalismo, territorios y resistencias

Editores:

Alister, Cristian

Cuadra, Ximena

Julián-Vejar, Dasten

Pantel, Blaise

Ponce, Camila

Santiago de Chile, 2021
Primera edición
ISBN: 978-956-6095-31-6

Gestión editorial: Ariadna Ediciones
<http://ariadnaediciones.cl/>
<https://doi.org/10.26448/ae9789566095316.18>

Portada, diseño y diagramación: Matías Villa Juica
Imagen de portada: Mural “El custodio de la Naturaleza” de Massiel Olivares Ferrada, integrante de la Agrupación Huitral Mapu de Curacautín.

Obra bajo Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercialSinDerivadas 4.0 Internacional.



Impreso en Talleres Gráficos LOM.

ÍNDICE

PRIMERA PARTE

Contexto e introducción del libro

- | | |
|---|----|
| 1. Extractivismos. Una presentación | 11 |
| 2. Los extractivismos sudamericanos hoy. Permanencias y cambios entre el estallido social y la pandemia | 25 |

SEGUNDA PARTE

Extractivismo: reflexiones situadas

- | | |
|---|-----|
| 1. Compensación – mitigación – reparación. Conceptos usados para legalizar el extractivismo | 53 |
| 2. Extractivismo en Chile: tres claves para comprender la lógica de aglomeración de los proyectos industriales y proponer alternativas de resistencia | 57 |
| 3. Genealogía del extractivismo latinoamericano del siglo XXI y el desarrollo de experiencias de resistencia territorial en la comuna de Pucón | 87 |
| 4. FUGAS / Ideas y sensaciones ante el ritmo sincopado de la sinfonía social | 121 |
| 5. Para una lectura a las zonas de sacrificio desde las zonas del no-ser | 133 |

TERCERA PARTE

Movimientos sociales y extractivismo

- | | |
|--|-----|
| 1. Siete veces decimos no | 157 |
| 2. El mayo chilote de 2016: inflexión histórica de potencia soberana y descolonizadora | 165 |
| 3. El movimiento #ChiloéTaPrivao: el poder de las movilizaciones contra el extractivismo en el archipiélago de Chiloé | 189 |
| 4. Transformando las ausencias en presencias: el mapeo como práctica en la investigación-acción para visibilizar las actividades extractivas y sus impactos en la Región de Los Ríos | 217 |
| 5. Politizando la gestión de residuos. La experiencia de la | |

participación ciudadana en la oposición al proyecto de incineración Planta WTE Araucanía	241
6. De la desposesión a la gobernanza de bienes comunes. Experiencias de defensa territorial de comunidades Lafkenche y Pewenche en el Wallmapu	267

CUARTA PARTE

Territorios de extractivismo

1. No es No. Cada cuerpo enlazado al territorio es vital en esta hora	295
2. Gran Minería Transnacional y Territorio. Interpretaciones desde la Meseta Central Santacruceña (MCS Patagonia Argentina)	299
3. La economía extractivista yerbatera-maderera en el extremo norte del Alto Paraná: el caso de la poderosa Compañía Matte Larangeira (1870-1930)	325
4. La agrocidad disputada. Actores y sentidos en conflicto en torno al agronegocio	345
5. La ciudad es una trampa	361

QUINTA PARTE

Interculturalidad y extractivismo

1. Los que vivimos en relación con el mar, necesitamos la playa para poder obtener nuestros alimentos. Lo mismo ocurre con la tierra: la necesitamos limpia, sana para poder alimentarnos	365
2. La tierra como expresión material de colonialismo y resistencia: una reflexión sobre la Región de la Araucanía, Chile	371
3. Defensa del territorio, resistencia y prisión política en Guatemala: entrevista a Palas Luin, maya q'anjob'al del municipio de Barillas, Huehuetenango	397
4. Tensiones en el conocimiento y el sistema de salud intercultural, basado en el rol asumido por la mirada occidental en La Araucanía	409
5. Ni el loro	433
6. Ingkayafiyiñ taiñ mapu fütapillañ püle inchiñ taiñ mapun kimün mew. Hacia un relato ontológico-político de las rei-	

vindicaciones territoriales y por tierras mapuche en torno al fütapillan	435
7. Academia Científica Explora “Genios del Futuro”	459
8. Chilluweke ñi tukulpazugu, lectura en clave sobre el extractivismo en Wallmapu	473

SEXTA PARTE

Extractivismo y sector forestal

1. Ríos Libres	493
2. ¿Transformaciones en la estrategia comunicacional de las empresas forestales o un nuevo “nuevo espíritu” del capitalismo forestal? Un análisis crítico del discurso de Empresas Arauco y CMPC frente a los cuestionamientos sociales y ambientales (2003-2018)	495
3. Autonomía y articulación como problemas organizacionales ante la expansión forestal en la Provincia de Arauco, Chile	527
4. Despabilate, humanidad, sostenibilidad de la vida en riesgo a través de la pandemia	543
5. Desafiando las tres caras del extractivismo forestal: el conflicto mapuche en el sur de Chile	549
6. Impacto del extractivismo forestal: opresiones múltiples en comunidades de vida de territorios del sur de Chile	579

SEPTIMA PARTE

Alternativas y propuestas ante el extractivismo

1. ¿Cómo mi hijo no va a saber cómo crecen las plantas?”. Saber relacionarse con el territorio como forma de enfrentar al extractivismo	613
2. Hacia una gestión local, comunitaria y sostenible del agua	623
3. Reflexiones del camino recorrido para el re-conocimiento comunitario de las prácticas socioculturales y materiales “corrales de pesca”, “conchales” y “foraos” del territorio indígena de la comuna de Hualaihué en el marco de la resistencia territorial	645
4. Mentiras piadosas	677
Sobre los autores y autoras	681

5. Politizando la gestión de residuos. La experiencia de la participación ciudadana en la oposición al proyecto de incineración Planta WTE Araucanía

Cuadra Montoya, Ximena

Pantel, Blaise

Parra Muñoz, Alejandra

En este trabajo nos interesa discutir el caso de la movilización contra la planta incineradora WTE (Waste to Energy) Araucanía, dando cuenta de la politización en torno al uso del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) por parte de las organizaciones y actores locales. Esta planta, aún en proceso de evaluación ambiental, pretende construirse en la Región de La Araucanía, específicamente en la comuna de Lautaro, luego de que la empresa se adjudicó la concesión del servicio de disposición de residuos municipales de la comuna de Temuco. En concreto, este proyecto propone transformar 186.000 toneladas de residuos sólidos domiciliarios en energía (12MW), cenizas, gases y material particulado tóxico a través de la incineración (Servicio de Evaluación Ambiental, 2017). Comunidades locales y organizaciones ambientales de las ciudades de Temuco y Lautaro, han sido fuertes opositoras a esta iniciativa, tanto por los impactos que generaría en el entorno, así como por el cuestionado método de la incineración para la gestión de los residuos, problemática que por años enfrenta el municipio de Temuco, así como otros a lo largo del país. Esta planta incineradora, de ser aprobada, sería la primera de su tipo en Chile y se sitúa en el polémico debate sobre el rol de la industria de la incineración como método de gestión de residuos.

Luego de haber conocido el proyecto el 2016 que, en primera instancia, fue ingresado al SEIA a través de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que no fue admitida a tramitación, las organizaciones locales comenzaron a desarrollar distintas acciones frente a los servicios públicos que son parte de la evaluación ambiental, problematizando el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que se presentó por parte de la empresa. De este modo, se inició un proceso de articulación social y comuni-

taria para conocer los detalles técnicos del proyecto, así como para analizar y deliberar los impactos ambientales, sociales y culturales que implicaría esta planta incineradora si es que llegara a aprobarse y construirse. En este análisis local se cuestiona el tipo de proyecto, su carácter extractivo y reproductivo y las desigualdades sociales asociadas a la injusticia y al racismo ambiental. Además, se forjan acciones colectivas para impedir el desarrollo del proyecto, tanto desde las protestas como también utilizando el lenguaje de las instituciones públicas para desbordarlas, visibilizar las contradicciones y los límites que presentan como institucionalidad.

Los datos y análisis aquí presentados hacen parte de una experiencia de investigación- acción participativa sobre casos de defensa territorial en contra de proyectos termoeléctricos de La Araucanía, desarrollada por el colectivo Red de Acción por los Derechos Ambientales (RADA) durante los años 2019 y 2020, espacio organizacional del cual las personas coautoras somos parte. Desde un enfoque de investigación situada, militante y colaborativa (Fals Borda, 2012; Haraway, 1988; Lugones, 2018), sistematizamos información de prensa de los expedientes en el SEIA y de otras instituciones, y de la literatura asociada a esta temática. Además, realizamos entrevistas con actores locales, un encuentro comunitario y una serie de reuniones de reflexión sobre nuestras propias experiencias y prácticas militantes en el medio de las organizaciones socio-ambientales para hacer emerger y co-teorizar el conocimiento político local y comunitario que se ha construido en estas movilizaciones (Cuadra Montoya et al., 2020).

Así, un hallazgo central de nuestro trabajo de investigación es la constatación de la dinámica de politización del SEIA en el marco de la evaluación de este proyecto. Ello, pues, en la resistencia a la instalación de la Planta WTE Araucanía no solo se problematiza el Estudio de Impacto Ambiental y los efectos de esta iniciativa, sino que, además, la precaria relación entre Estado y ciudadanía en el marco de la evaluación ambiental, uno de los pilares de la construcción institucional para alcanzar la justicia ambiental en Chile. Destacamos como fenómenos asociados a la politización el ejercicio de las *observatones*, o campañas para la realización de observaciones ciudadanas sobre el proyecto como una práctica política y un ejercicio capaz de incidir en la agenda pública. También, la reivindicación de la consulta indígena en el proceso es entendida desde quienes la reivindican, las comunidades mapuche de Lautaro, como una experiencia colectiva de cuestionamiento de los procesos decisionales en la institucionalidad del país. Además, daremos cuenta de la construcción del debate público que las organizaciones han suscitado para la puesta en cuestión del consenso inicial que existía en las instituciones frente a este tipo de

inversiones. En definitiva, el estudio de caso nos permite analizar distintos tipos de productividad política de la ciudadanía. El escrito se estructura, en un primer momento, analizando el carácter extractivo de la incineración. Luego haremos un relato del proceso de organización y de movilización local que se generó en oposición a la planta WTE Araucanía. Finalmente, y en una tercera parte, analizaremos los fenómenos que hemos identificado asociados a la politización del SEIA en el marco de la disputa frente a este proyecto.

La incineración de residuos en la “cadena” del extractivismo

El rechazo a los incineradores de residuos domiciliarios es un fenómeno nuevo en Chile ya que este, la Planta WTE Araucanía, sería el primero de este tipo en el país. Sin embargo, este tipo de conflictos ya existe desde hace décadas en otras latitudes. Los incineradores municipales que se instalaron en el hemisferio norte (Europa y Norteamérica) en la década de 1970, no tardaron en generar controversias por las tóxicas emisiones a la atmósfera y las grandes cantidades de cenizas igualmente tóxicas que debían ser dispuestas en rellenos sanitarios (Petrlik & Bell, 2020). Surge la idea de aprovechar el calor de los incineradores para generar energía y, de paso, dar una nueva imagen a esta tecnología. Así aparecen los sistemas Waste to Energy (WTE), con mayor sofisticación en sus métodos de quema (gasificación, arco de plasma, etcétera) (Tishman Environment and Design Center, 2019). Los promotores de esta tecnología aseguran que se trata de energía renovable, ya que la basura sería un recurso que se genera permanentemente¹. En respuesta a este enfoque, diversas organizaciones ambientalistas han puesto en discusión que los residuos provienen de bienes naturales comunes que se agotan progresivamente². Entonces, ubicándonos en este debate, como organización planteamos que la incineración de residuos se hace parte del extractivismo, modelo económico y político que sostiene la consolidación de la monoproducción, y que se ha profundizado en América Latina gracias a la orientación de las economías nacionales hacia la exportación de materias primas, debido al alza de sus precios en el mercado internacional, lo que es llamado también el *Consenso de los commodities* (Svampa, 2012: 17-19). Si consideramos que más del 80%

1 Ver, por ejemplo, las propuestas de la Confederation of European Waste-To-Energy Plants, en <https://www.cewep.eu/what-is-waste-to-energy/>

2 Ver, por ejemplo, la Alianza Global para Alternativas a la Incineración, conformada por más de 800 grupos de base que se oponen a la incineración, instancia de la cual la RADA hace parte. Ver en: <https://www.no-burn.org/>

de la “basura” que se genera en las ciudades son residuos que pueden ser reincorporados a nuevos circuitos de valor, la incineración de residuos es una tecnología que perpetúa el sistema lineal de producción, incluso facilitándolo y acelerándolo. Cabe señalar que los residuos generados en estas dos etapas del sistema de producción lineal, representan decenas de veces la cantidad de residuos que producimos las personas a nivel doméstico cuando consumimos y desechamos los productos fabricados (Connett, 2013). Con la extracción de la materia prima virgen para alimentar el sistema lineal, se destruyen ecosistemas y territorios que habitan poblaciones rurales y, frecuentemente, pueblos indígenas. Lo mismo sucede con las fábricas e industrias donde se manufacturan los bienes de consumo masivo. Se ha calculado que, en promedio, casi todo lo que adquiere una persona en su vida cotidiana, termina en la basura en menos de un año (Connett, 2013). Los sitios de disposición final de residuos generan también nuevos impactos ambientales, a la vez que destruyen los materiales de descarte al enterrarlos (Grupo de Investigación de Economía Ecológica, 2016). También, se cuestiona el rol de la generación de energía en el sistema lineal de producción, pues para que la incineración sea posible se requiere de otras energías que hacen parte del ciclo de vida de los residuos. Hoy ya se reconoce que las centrales hidroeléctricas, eólicas o solares no están exentas de producir impactos sociales y ambientales (Office of Energy Efficiency & Renewable Energy, 2020) y, por lo tanto, se cuestiona la expresión de “energías limpias”. Como ya se ha estudiado ampliamente, los impactos ambientales de iniciativas extractivistas son asumidos principalmente por los sectores más empobrecidos de la sociedad, como minorías raciales o pueblos indígenas. Además, el carácter global del extractivismo favorece la invisibilización de sus impactos, ya que las poblaciones afectadas suelen encontrarse alejadas de las poblaciones que consumen los productos que se fabrican a partir de los bienes naturales.

Los impactos del sistema productivo lineal generados por las principales economías industriales, han permeado a distintos gobiernos. En 2015, la Unión Europea lanzó su primer plan de acción para la economía circular. En 2020, la Comisión Europea comunicó su nuevo Plan de Acción para la economía circular, uno de los componentes principales de la nueva agenda del viejo continente para el crecimiento sustentable. La meta del plan de acción está en una Europa más limpia y competitiva, anunciando iniciativas a lo largo de todo el ciclo de vida de los productos, con foco en el diseño, la promoción de procesos económicos circulares, el consumo sustentable, apuntando a que los recursos se mantengan en la economía europea por el mayor tiempo posible (European Commission, 2020). Consecuencia de estos planes es que la tecnología de la incineración

de residuos pretende instalarse en una serie de países del sur global, incluido Chile. El proyecto incinerador WTE Araucanía, vinculado a la empresa española EcoHispanica, así como otros que han explorado la factibilidad de invertir en Chile, hacen parte de esta lógica lineal del extractivismo, que ha sido fuertemente interpelada en el espacio local.

Crónica de una movilización en contra del proyecto WTE Araucanía

El vertedero municipal de la comuna de Temuco, ubicado en el sector de Boyeco, comenzó su funcionamiento en 1992 y cesó sus funciones en 2016. La movilización de las comunidades mapuche del sector, además del acompañamiento por parte de organizaciones socio-ambientales de la región, han permitido visibilizar lo que desde la década del 2000 se caracterizó como una situación de racismo ambiental (Meza-Lopehandía, 2011: 10; Pantel, 2015: 280; Seguel Hernández, 2003: 25-28). Diversas comunidades en conflicto con el Estado por la contaminación producida por plantas de tratamiento de aguas servidas y vertederos en sus territorios, interpusieron una denuncia ante el Comité para la Eliminación de todas las formas de discriminación racial, órgano de las Naciones Unidas, en relación con la situación de discriminación y de racismo ambiental que vivían. Argumentaron que la mayoría de los vertederos de la región tenían efectos e impactos directos en las comunidades mapuche por encontrarse las instalaciones localizadas dentro o inmediatamente aledañas a las tierras propiedad de las comunidades (Coordinación de Comunidades en Conflicto Socioambiental y Red de Acción por los Derechos Ambientales, 2009). Producto de dicha movilización, durante el 2010, las autoridades de la época decidieron programar planes de cierre de los vertederos de la región. Hoy en día, la Municipalidad de Temuco envía sus residuos sólidos domiciliarios al relleno sanitario de la comuna de Los Ángeles, gastando miles de millones de pesos anualmente en la recolección y traslado vía camiones (Briones & Vallejos, 2019).

A pesar de que el colectivo Red de Acción por los Derechos Ambientales (RADA), como organización ambiental, había presentado al municipio de Temuco una propuesta de ordenanza municipal basada en los principios de la estrategia Basura Cero³ en vista a instalar con el tiempo un modelo de gestión integral, las decisiones de las autoridades locales fueron otras. En este sentido, en el año 2015, la Municipalidad de Temuco decidió

3 Para mayor información sobre Basura Cero ver: <https://zerowasteworld.org/es/que-es-basura-cero/>

licitar el servicio de disposición final para los residuos domiciliarios de la ciudad. Los ejes de dicho concurso fueron fuertemente criticados en su momento, considerando que no incorporaba ninguna perspectiva ambiental que pudiera desarrollarse en base a los principios y a experiencias Basura Cero. Al contrario, el énfasis estaba en la búsqueda de tecnología supuestamente adecuada para la disposición final de los residuos. Anteriormente, en enero del 2015, como pudo comprobar posteriormente la RADA a través de una solicitud de información vía el mecanismo público de transparencia, la Municipalidad de Temuco realizó junto con algunos funcionarios públicos una gira a Madrid para conocer un modelo de incineración que opera en esa zona. Además, participó en dicho viaje un empresario, el dueño de la Constructora Wörner, quien algunos meses después creó una nueva empresa llamada WTE Araucanía. En agosto del 2016, y considerando que la nueva empresa WTE Araucanía había sido seleccionada al ganar la licitación en diciembre del 2015, se estableció un contrato entre la Municipalidad de Temuco y dicha empresa⁴, en relación con la concesión del servicio de disposición de residuos sólidos municipales. Entonces, la empresa constructora que creó WTE Araucanía ya estaba en conversaciones desde hace un tiempo con el municipio de Temuco y se le adjudicó un contrato sin ninguna experiencia en el rubro de la incineración de residuos. La idea de una tecnología de incineración para la ciudad de Temuco y la firma del contrato con WTE, se realizaron sin ningún proceso de participación ciudadana y menos tomando en consideración otras propuestas alternativas para la gestión de residuos de la ciudad.

La empresa WTE Araucanía, en noviembre del año 2016, ingresó su iniciativa al SEIA, a través del SEA, presentando una DIA. Ello generó nuevamente críticas por parte de organizaciones ambientales y ciudadanas como la RADA, que solicitaron al SEA la no admisión de la DIA, apuntando a que un proyecto de esta naturaleza y dado sus posibles impactos en la población, debiera haber formulado un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). El SEA decidió no admitir a tramitación la DIA y solicitó a la empresa ingresar un EIA, lo que finalmente realizó en su primera presentación en junio del 2017 (SEA, Región de La Araucanía, 2017).

A partir de este momento, y hasta el día de hoy, las comunidades mapuche del territorio donde pretende instalarse el incinerador han generado una férrea oposición, junto con organizaciones ciudadanas de Lautaro y Temuco. Como suele ocurrir en el desarrollo de un EIA, las comunidades

4 Hoy en día, la empresa y la municipalidad están en una disputa judicial, ya que la municipalidad ha decidido revocar el contrato dado su incumplimiento. El proyecto sigue siendo evaluado en el SEA con fechas postergadas.

mapuche tomaron conocimiento de dicho proyecto, que se ubicaría a la entrada de la ciudad de Lautaro a la orilla de la Ruta 5 Sur, a partir del momento en que la empresa se acercó a dirigentes de las comunidades para levantar algunos insumos del medio humano para la presentación de su EIA. Por eso, las comunidades mapuche acudieron a la RADA solicitando asesoría en la materia, considerando la desinformación existente y el desconocimiento de cómo organizarse frente a un proyecto percibido como una amenaza para su calidad de vida.

Luego del ingreso del EIA al SEA, se abrieron dos procesos: las observaciones de los organismos públicos y de la Municipalidad de Lautaro sobre el proyecto, y el período de participación ciudadana. En este momento, organizaciones ciudadanas de Lautaro y Temuco, además de las comunidades mapuche, intentaron hacer valer el artículo 15 bis de la Ley 19300, es decir, solicitar que se devuelva el proyecto al titular por considerarlo incompleto, acción que el SEA rechazó. Las comunidades y organizaciones fundamentaron serias deficiencias, entre otros ámbitos, en la caracterización del medio humano con relación al área de influencia del proyecto, la cual desconocía la existencia de las comunidades presentes en el territorio. Este es un tipo de información fundamental requerida por ley a los EIA y que tiene incidencia concreta en la realización o no de la consulta indígena, motivo por el cual, como se verá en la sección siguiente, fue uno de los asuntos clave del reclamo local. El proyecto siguió en evaluación y los organismos públicos emitieron una serie de observaciones sobre los impactos de una industria incineradora de esta naturaleza, solicitando más información y estudios complementarios sobre la gestión del agua, del ruido, del proceso mismo de incineración, de la contaminación por emisiones peligrosas a la atmósfera en una zona que ya se encuentra saturada de material particulado, etcétera. A la fecha se han realizado dos procesos de participación ciudadana con una activa movilización social. En momentos en que redactamos este trabajo, el proyecto se encuentra suspendido a la espera de nuevos antecedentes que la empresa debe entregar como consecuencia de los pronunciamientos de organismos públicos y observaciones ciudadanas.

Es de señalar que la movilización fue importante en el proceso de oposición a este proyecto. Numerosas actividades han sido realizadas: charlas sobre los impactos negativos de la incineración y la alternativa Basura Cero (Figueroa, 2017), reuniones con autoridades regionales y comunales, elaboración de documentos informativos para la ciudadanía, campaña comunicacional de recolección de firmas y de observaciones ciudadanas para ingresar al SEA, jornadas informativas en la Universidad Católica

de Temuco, articulación con las comunidades mapuche y, en particular, con las comunidades Tripañan, Juan Chavarría, Pancho Cayuqueo, Machi Juana Curihual, Juan Huenchunao y José María Toro, ubicadas cerca de la ciudad de Lautaro. Dos concurridas marchas ciudadanas fueron organizadas el 03 de octubre de 2017 (Vaccaro, 2017) y el 25 de noviembre de 2019 (Márquez & Ancao, 2019).

Fotografía N° 1. Marcha Temuco 03 de octubre 2017



Fotografía N° 2: Marcha Temuco 25 de noviembre 2019



Fotografía N° 3: Marcha Temuco 25 de noviembre 2019, concentración frente a la oficina del SEA Araucanía



3. Politización de la evaluación ambiental del proyecto WTE

Por politización, noción polisémica y de utilización variada en sociología y filosofía política, entenderemos la capacidad de convertir en político, lo que antes no necesariamente era parte de la esfera pública, es decir, como un momento que interrumpe continuidades, marcando un nuevo horizonte de posibilidades, con el fin de buscar nuevas acciones de poder (Palonen, 2003: 184-185). Se refiere a la recalificación de los objetivos y actividades que resultan de los acuerdos prácticos para poner en cuestionamiento lo establecido (Lagroye, 2003: 360). Implica distintos tipos de procesos. De una parte, están los relativos a la subjetivación política para que las personas se hagan parte de una determinada comunidad política (Benedicto & Morán, 2014; Eliasoph, 1998; Gamson, 1992; Hamidi, 2006). De otra, están los procesos relativos a la configuración del espacio público, las dinámicas de la comunidad política y las interacciones entre lo político y la política, lo instituido y lo instituyente (Arendt, 1997; Castoriadis, 1998; Habermas, 2009; Mouffe, 2007; Rancière, 1997). Este último tipo de fenómenos asociados a la politización son los que nos interesa recoger en el análisis de la disputa en contra de la planta WTE Araucanía, en el marco de evaluación de este proyecto en el SEIA.

Los conflictos socio-ambientales en la última década han cobrado especial relevancia en el país a tal punto que el Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH) se ha dedicado a trabajar estas materias, identifi-

cando 118 conflictos socio-ambientales desde el año 2012 a la fecha (Instituto Nacional de Derechos Humanos, 2020). Las movilizaciones sociales en el contexto de conflictos ambientales por la instalación de proyectos extractivos, se confrontan cada vez más con el SEIA, aunque no todos los proyectos que ingresan son interpelados por la población. Además, existen conflictos por proyectos que por sus características no son tramitados ante el SEIA, como las centrales hidroeléctricas de menos de 3MW, que igualmente en varios casos generan conflictividad social. Los sectores donde se concentra mayor conflictividad de este tipo son los de energía y minería, tal como varias investigaciones y reportes lo han señalado (Allain, 2019: 86; Carranza et al., 2020: 48). Estas disputas terminan, por lo general, en la judicialización de las resoluciones adoptadas por el procedimiento de toma de decisión (Observatorio de la Productividad, 2019). El SEIA contempla un mecanismo específico en torno al proceso de evaluación ambiental de este proyecto, puesto que el conflicto comienza cuando es conocida la iniciativa, al momento de ingresar este proyecto ante el SEIA, pues antes solo se sabía de la iniciativa, pero se desconocía el lugar específico de vinculación con la sociedad civil a través del mecanismo de participación ciudadana, que es obligatorio para todos los proyectos ingresados a través de un EIA, y solo en las DIA en que el SEA lo decreta, ya sea porque fue solicitado por la ciudadanía o por sus propias características, tal como lo señala la normativa ambiental vigente (Ley 19.300, párrafo 3°). Sobre todo, en este proceso de participación ciudadana, la autoridad ambiental recoge observaciones de parte de la comunidad para ser consideradas en la evaluación.

Con motivo de estas instancias de configuración de la participación ciudadana, así como en la evaluación ambiental en su conjunto, hemos venido identificando una serie de fenómenos que son propios de la productividad política de la sociedad civil. Los fenómenos más relevantes que dan cuenta del tipo de politización que hemos identificado en el proceso de movilización en contra de la planta WTE Araucanía hasta la fecha, son la puesta en agenda, la construcción de un debate público y la interrupción del espacio decisional. En particular, nos hemos concentrado en observar la movilización desarrollada en que se implementaría.

3.1 Puesta en agenda: interrupción y ampliación del quehacer de la institucionalidad de la evaluación ambiental

La puesta en agenda es un mecanismo de la productividad política de la politización que consiste en la capacidad de movimientos sociales,

coaliciones y/o grupos de interés para hacer pública una problemática, involucrando el quehacer, las definiciones y la trayectoria de las instituciones políticas instituidas (Garraud, 2014; Hassenteufel, 2010). Esto lo hemos constatado con la interrupción y ampliación de la agenda institucional de la evaluación ambiental y la construcción de una agenda propia de las organizaciones sociales y de la ciudadanía que ha influenciado tanto a los organismos de Estado como al empresarial. Particularmente, hemos constatado la puesta en agenda que produjo la organización de las *observaciones*, iniciativas gestionadas por los actores sociales implicados en la oposición al proyecto, en las que se llama a la ciudadanía a redactar y firmar observaciones ciudadanas para ser ingresadas al SEIA. El quehacer de la institucionalidad ambiental implica la formalización y burocratización del procedimiento de participación ciudadana en el marco de la evaluación ambiental de los proyectos que ingresan al SEIA, que es el momento en que el SEA informa del proyecto a la ciudadanía y recibe sus observaciones ciudadanas. El rol de estas observaciones es comunicar al SEA de necesidades de información y clarificación de los proyectos y de otros problemas y riesgos ambientales hasta ahora no identificados por la empresa que presenta una iniciativa al SEIA. En nuestro análisis, evidenciamos que, en este caso, las organizaciones sociales articuladas a través de una coalición de multiactores en oposición al proyecto, que implica a las comunidades mapuche de la zona, vecinos chilenos de la comuna de Lautaro, la Corporación por el Futuro Ambiental Sano, CORFAS –una organización socio-ambiental de Lautaro que surgió para estos efectos–, la Municipalidad de Lautaro y la RADA, definieron participar activamente en este procedimiento. De este modo, se estableció una vinculación con el SEA como organismo coordinador de la evaluación ambiental, demandando reuniones en terreno, informaciones específicas y coordinando entrega de observaciones. También, se generaron equipos técnicos en alianza con el municipio de Lautaro, que contribuyeron a la recolección de información para robustecer los argumentos de las observaciones.

Como lo hemos descrito anteriormente, se han realizado dos instancias de participación ciudadana. En la primera, desde el 07 de julio hasta el 03 de octubre de 2017, se recibieron 3.402 documentos de observaciones ciudadanas en total, de los cuales 3.394 fueron presentados por 2.491 personas naturales y 8 por personas jurídicas (SEA, Región de La Araucanía, 2017). Como resultado de estas observaciones, el SEA sistematizó 45 páginas de solicitudes de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones sobre el EIA del proyecto. Posteriormente, y luego de que la empresa pidió extender los plazos que disponía para entregar sus respuestas, no fue sino en agosto de 2019 que el titular ingresó su primera

adenda, documento que responde al conjunto de las observaciones ciudadanas y de los organismos públicos. Además, informó de modificaciones sustanciales que se incorporaron al proyecto, tales como la eliminación de los procesos de separación de vidrios, metales y PVC, eliminación del proceso de higienización, y el cambio del proceso de gasificación por uno de horno parrilla. En consecuencia, y junto a la presión de las organizaciones sociales para que se reconociera que estos cambios eran sustanciales, el SEA abrió un segundo proceso de participación ciudadana entre el 3 de octubre y el 31 de diciembre de 2019. Nuevamente, las organizaciones implementaron una campaña para la formulación de observaciones ciudadanas, utilizando espacios públicos en las comunas de Temuco y Lautaro, además de concentraciones públicas. En este entonces, el SEA recepcionó 15.163 documentos de observaciones ciudadanas y señaló que, además, el titular todavía no abordaba una serie de observaciones ciudadanas del proceso anterior y que, por lo tanto, la empresa debía “incorporar respuestas suficientes y completas”, sistematizando 28 páginas de nuevas solicitudes de información, aclaración o modificaciones del proyecto (SEA, Región de La Araucanía, 2020: 3). De este modo, la ciudadanía ha logrado incidir en una actividad de la evaluación ambiental que es el análisis de las observaciones en tanto insumo objetivo del proceso de evaluación y cotejarlas con el reporte de la empresa. Como resultado de ello, que el SEA concluya que existen vacíos importantes de la información le otorga a la ciudadanía un nuevo marco de acción pues, teóricamente, un proyecto que presenta estos problemas no podría ser recomendado para su aprobación. Igual que en el proceso anterior, una vez más el titular pidió una extensión de plazo el que se le otorgó hasta el 31 de diciembre de 2020 para responder nuevamente a las observaciones institucionales y ciudadanas que se le han formulado.

De este modo, a través de la construcción y adhesión masiva a observaciones ciudadanas, se ha construido una relación de poder entre comunidades y organizaciones con las instituciones de Estado involucradas en la evaluación ambiental, y con la empresa WTE Araucanía. En un inicio, al momento en que se formulaba esta iniciativa, pero también en los inicios de la evaluación ambiental, las comunidades locales estuvieron invisibilizadas tanto por la Municipalidad de Temuco que estableció un contrato con esta empresa sin considerarlas, así como por las autoridades locales que discutían con la empresa la tecnología de la incineración, sin problematizar la política de gestión de residuos con la ciudadanía. Un evento de esta estrecha relación entre empresa e instituciones de gobierno que presenciamos directamente, fue cuando en agosto de 2018 una autoridad regional llegó a un evento público con representantes de WTE y anunció la pronta

construcción de la planta WTE Araucanía, aun cuando el proyecto se encontraba suspendido del proceso de evaluación, luego de las contundentes observaciones que se le habían formulado en el primer proceso de participación ciudadana. La cantidad y calidad de observaciones recolectadas se presentan como una demostración del bajo nivel de aceptabilidad social frente a la iniciativa. La existencia de esta relación de poder es presentada en la prensa regional cuando constata la importancia de la disputa en que se encuentra la ciudadanía: “el proyecto de incineradora WTE Araucanía se convertirá en el proyecto con más observaciones ciudadanas en contra, en la historia del Sistema de Evaluación Ambiental de Chile” (SoyTemuco, 2019). También, las *observaciones* se realizaron tanto en Temuco como en Lautaro, es decir, en la zona directamente afectada, como iniciativa de difusión y de concientización sobre las limitaciones de una política comunal de gestión de residuos que trasladaba su problemática a otro territorio.

Fotografía N° 4: Observatón Lautaro noviembre 2019



Esta experiencia de las *observaciones* objetiviza otra perspectiva respecto a quienes son los actores implicados en un proyecto con alcances socio-ambientales, normalmente reducidos ante la noción “área de influencia”, que es la zona que se demarca como área donde se producirán los impactos directos de un proyecto. Para la política institucional, esta cantidad de observaciones no significa un hecho formal de relevancia, tal

como lo ha señalado el SEA al explicar dicho procedimiento, quien ha llamado incluso a no saturar ni entorpecer el proceso de la evaluación. Sin embargo, en nuestro análisis, esta es una manifestación de participación en la evaluación ambiental que cobra validez para la experiencia informativa, analítica y de concientización sobre los impactos y alcances de los proyectos, ampliando desde la sociedad civil la información pública que existe sobre las iniciativas en cuanto tal. Indicador concreto de la productividad política de la puesta en agenda que ha significado la construcción ciudadana de observaciones, es la postergación de los plazos de este proyecto, el cual pretendía iniciar su ejecución en julio de 2018, según se indicaba en el EIA ingresado el 2017, y que todavía se encuentra en proceso de evaluación ambiental. Cada proceso de participación ciudadana que se implementó significó una solicitud de suspensión de plazos de la empresa, los cuales suman hasta ahora un 82,58% del tiempo de evaluación transcurrido (SEA, Región de La Araucanía, 2017). Además, bajo el argumento de la dilatación de la evaluación del proyecto y de los cambios sustanciales que el titular debió incorporar, la Municipalidad de Temuco decidió rescindir el contrato y se encuentran ambos en un proceso judicial (Cabrera & Ancao, 2020).

3.2 La interrupción del espacio decisional: el reclamo por la realización de la consulta indígena

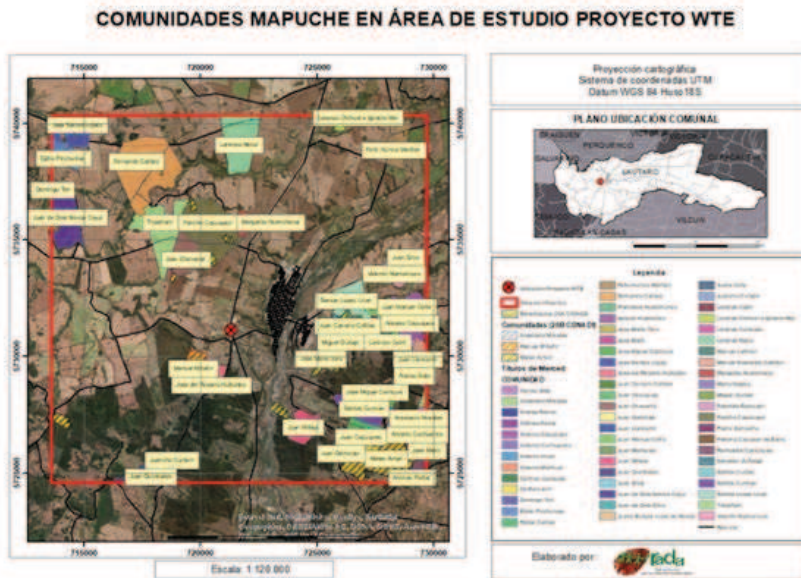
El segundo fenómeno que da cuenta de la politización del SEIA en el marco de la movilización contra este proyecto, es un cuestionamiento del campo de aquello que se decide respecto al impacto sobre las comunidades indígenas del territorio. De una parte, la politización plantea la transformación de los límites de lo político, de lo susceptible a ser decidido. De otra, incluye el cuestionamiento sobre quiénes deben participar en las decisiones y bajo qué mecanismos, es decir, “la politización opera como un proceso de construcción de límites que puede ampliar o restringir el campo de autodeterminación de la sociedad” (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2015). Entonces, desde nuestra perspectiva, la demanda por la realización de la consulta indígena en el marco de la evaluación ambiental de este proyecto, implica poner en cuestionamiento las limitaciones que el SEA Araucanía ha impuesto al derecho a participar de la toma de decisiones por parte de las comunidades indígenas implicadas. Esta, la consulta indígena, es una reivindicación histórica en el movimiento mapuche y ha surgido en una serie de otros casos de proyectos de inversión que ingresan al SEIA desde su implementación (Millamán Man-

riquez, 2019). Actualmente, la reglamentación de este derecho en materia de iniciativas de inversión, en conjunto a la jurisprudencia, se remite a proyectos susceptibles de afectar directamente a comunidades mapuche, lo que se ha homologado a la definición del área de influencia ambiental y los impactos significativos que se producen sobre esta (Guerra Schleef, 2017).

Esta susceptibilidad de verse afectada una comunidad indígena lo presenta el titular del proyecto y lo reconoce como válido o no el SEA en tanto ente evaluador, durante el proceso. En este caso, la empresa WTE Araucanía inicialmente no identificaba la existencia de comunidades mapuche sobre el área de influencia (capítulo 5, Línea de Base del proyecto, 2017, 5.9-4, Expediente SEIA). Ello, pues consideraba que el área de influencia sobre el medio humano implicaba solo a la ciudad de Lautaro y al sector industrial, estando las comunidades a más de un km del área de influencia. Esto fue cuestionado por el propio SEA con sus observaciones en torno al EIA, solicitando incorporar un estudio de medio humano y de las comunidades mapuche ubicadas en el sector de emplazamiento del proyecto. Posteriormente, por efecto de las observaciones de organismos públicos, de las observaciones de las comunidades mapuche y de la ciudadanía, la empresa incorporó nuevas comunidades al área *buffer* de influencia sobre el medio humano en una superficie de 2,5 km en torno al lugar de emplazamiento propuesto, reconociendo que las comunidades Tripaiñan, Pancho Cayuqueo y Manuel Millañir se encuentran dentro (Adenda, capítulo H, apartado 7, 2019: 11. Expediente SEIA). Sin embargo, hasta la fecha ni la empresa ni el SEA reconocen que las comunidades sean susceptibles de ser afectadas de manera significativa sobre el proyecto.

Aun así, las organizaciones y comunidades mapuche de Lautaro solicitaron formalmente el 2019 la realización de una consulta indígena al SEA Araucanía. Esta reivindicación de las comunidades, a las que se ha sumado la ciudadanía en general, haciendo uso del lenguaje contencioso, es decir, valiéndose de los marcos normativos que significa el reglamento de evaluación ambiental y los propios procedimientos administrativos, procede a cuestionar el marco del cómo, quién y qué se decide respecto a la realización o no del procedimiento específico de consulta indígena en Chile. Las comunidades mapuche del área que rodea el proyecto al conocer y debatir sobre los impactos de la incineración de residuos, se autodenominan como afectadas directas por este proyecto y reclaman que, entonces, es deber del Estado implementar un proceso de consulta indígena.

MAPA N° 1- Área de estudio y comunidades mapuche



Los actores movilizados insistieron en señalar que existían evidencias científicas de que los impactos directos para la salud de las personas se extienden por mucha más distancia de lo informado por la empresa. Por una parte, plantean que el titular del proyecto nunca presentó una modelación adecuada y conforme a la superficie que se podría ver afectada. La figura anterior (mapa N° 1) identifica alrededor de 56 comunidades mapuche dentro del área o superficie de potencial influencia, declarada por la empresa. Por otra parte, propusieron que el área de afectación directa debiese ser calculada en base a una serie de factores científicos (altura de la chimenea, cantidad y velocidad de gases, climatología, topografía) que no fueron considerados en el adenda y se solicitó al titular del proyecto, a través del ingreso de observaciones ciudadanas, justificar con datos validados el área de afectación real que tendría su posible actividad. En este sentido, los actores movilizados en contra de este proyecto de incinerador consideraban, hasta la fecha, que la empresa había constantemente subestimado los impactos sanitarios en materia de salud para la población aledaña. Actualmente, el no reconocer impactos significativos sobre las comunidades mapuche implica que no se incorporan medidas de mitigación, reparación o compensación hacia estas.

A pesar de que las comunidades solicitaron al SEA el desarrollo de una consulta indígena el 2019, hasta el día de hoy no ha existido respuesta

al respecto. Como sea, el proyecto se encuentra paralizado y creemos firmemente, luego de la revisión de los expedientes de evaluación, del análisis de nuestra trayectoria como colectivo RADA en este conflicto, así como del análisis de las propias organizaciones locales de la ciudadanía organizada mapuche y chilena, que la ciudadanía ha incidido en el cuestionamiento formal a los vacíos de información que presenta este proyecto y que lo tienen aún estudiando sus respuestas. Un problema clave ha sido el que se ha expuesto, la negación de las afectaciones a las comunidades indígenas. Este no es un hecho aislado en la actualidad ni exclusivo a este conflicto. Por ejemplo, la central termoeléctrica de biomasa agrícola de Rakun SPA, en cuyo DIA se omitió la afectación directa a las comunidades mapuche y aun así fue aprobado (2016), luego de la acción administrativa de las comunidades mapuche, la Dirección Ejecutiva del SEA dictaminó retrotraer la evaluación ambiental luego de su aprobación (Cuadra Montoya et al., 2020: 6). Parece ser que la toma en cuenta de las comunidades mapuche afectadas por proyectos extractivos al momento de implementarse, es un asunto todavía deficiente tanto en el actuar de las empresas como de la institucionalidad ambiental.

3.3 Construcción del debate público sobre la incineración

Finalmente, la politización, al nombrar algo como político, incluye controversias en el debate público (Palonen, 2003: 182). En este caso, destacamos dos controversias públicas en el marco de la evaluación de este proyecto. Una se desarrolló en torno a la inocuidad de la incineración de residuos para la salud y el medio ambiente. La segunda es el cuestionamiento de las políticas lineales de gestión de residuos. En tal sentido, en la movilización contra el proyecto, se implementó un proceso de puesta en cuestión de la incineración como una política energética y de manejo de residuos limpia, y no contaminante pero, además, sobre la inexistencia de políticas públicas en gestión de residuos que abordara el ciclo de vida completo de los materiales. Eventos clave de esta construcción de debate público fueron dos seminarios internacionales realizados por la RADA en vínculo con la carrera de sociología de la Universidad Católica de Temuco los años 2016 y 2018, y al que asistieron varios especialistas en toxicología ambiental y políticas públicas de gestión de residuos basados en la estrategia Basura Cero. En 2016 asistieron dos expertos: Paul Connett, director ejecutivo de Health Studies, doctor en química y especialista en toxicología ambiental, y Luis Intxuspe, alcalde de Hernani, que ha implementado una política municipal Basura Cero. Luego, en el 2018, participó Antonieta

Gatti, doctora en física de la Universidad de Bolonia y especialista en el estudio de nano-patologías, y Enzo Favoino, jefe del Comité Científico Basura Cero Europa. En estos seminarios y otras actividades que estos invitados realizaron, incluyendo reuniones con autoridades regionales y comunales, se expusieron tanto el debate científico sobre riesgos ambientales y a la salud humana de la incineración de residuos, como experiencias concretas y exitosas de gestión de residuos basados en el modelo Basura Cero.

Fotografía N° 5: Cartel en camino público rural de Lautaro



Fuente: araucaniadiario.cl

En nuestra sistematización, hemos identificado que hasta antes de estos seminarios las únicas experiencias y discusiones que se observaban en la región sobre Basura Cero, en tanto modelo no lineal de gestión de residuos, provenían de la RADA, y luego de ello, y del conjunto de acciones de educación ambiental y difusión, este debate se ha expandido de manera tangible en el espacio público. El compostaje domiciliario y comunitario es una de las actividades de gestión de residuos del modelo Basura Cero, que no se habían planteado en el espacio público hasta antes del debate en torno a la incineradora. Por ejemplo, hoy la misma Municipalidad de Temuco implementa algunas iniciativas en torno al tema, entregando composteras domiciliarias y para establecimientos educacionales, y promoviendo la separación de residuos para el reciclaje, tal como lo destaca un medio de prensa regional:

Vamos a retirar en forma separada para poder entregarlo a las respectivas personas que van a reciclar estos elementos, y a la larga, queremos llegar a la basura cero, que es un proyecto que estamos soñando hace mucho tiempo y para eso están nuestros equipos trabajando fuertemente (Miguel Becker, alcalde de Temuco, en: Araucanía Noticias, 2019)

Junto a lo anterior, una idea fuerza que se instaló en el marco de estas actividades fue “La incineración no es la solución”, en respuesta a una afirmación de la empresa WTE Araucanía, que planteaba que este tipo de iniciativas resolvería el problema de la basura tanto de Temuco como de la región. Por el contrario, el debate público fue mostrando diversas deficiencias ya constatadas en países europeos y norteamericanos. En lo que respecta a los riesgos para la salud y el medio ambiente, este debate introdujo la necesidad de considerar en la evaluación ambiental la existencia de las nanopartículas como forma específica de contaminación de las plantas incineradoras y que tiene efectos específicos sobre la salud de las personas, tal como se viene estudiando. El Gobierno Regional de La Araucanía, entidad que se reunió con dos invitados internacionales de uno de estos seminarios, destacó en sus redes sociales:

En primera parte de su exposición, la doctora Gatti se refiere a la evidencia científica que existe sobre los nocivos efectos para la salud humana de nanopartículas generadas por incineradores de basura en todo el mundo (en Twitter, 29 de agosto del 2018).

Recientemente, en marzo de 2020, el Concejo Municipal de Temuco acordó la finalización del contrato con WTE. En esta discusión, el intercambio de los concejales daba cuenta del desacuerdo con el proyecto actual y dejó ver la necesidad de la incorporación de las acciones Basura Cero:

(L)o que ofrecía esta empresa está totalmente fuera de los tiempos de hoy, ya que no nos interesa quemar la basura, sino tratar de salvar el medio ambiente, necesitamos un proyecto que nos lleve a pensar en compostaje y reciclaje (Concejal Esteban Barriga, en Municipalidad de Temuco, 2020: 24).

Además, este debate público no se ha limitado al espacio de la política local, sino que ha escalado al debate nacional sobre la incineración como estrategia de generación de energía y gestión de residuos. Específicamente, durante el año 2020, el Ministerio del Medio Ambiente propuso un documento programático, *Hoja de ruta hacia la economía circular, en el marco de los compromisos voluntarios para el cumplimiento del Convenio de París*, planteando la incineración de residuos como método para la reducción al 10% de la disposición final de residuos a rellenos sanitarios. Afortunadamente, las organizaciones ciudadanas que participamos en una mesa que discutió⁵ esta materia, fuimos capaces de desplegar los argumentos que persuadieron al conjunto de entidades participantes, para que la recomendación final no incorporara la incineración de residuos en la hoja de ruta.

Desde nuestra perspectiva, organizando la información disponible sobre este caso, así como la propia experiencia de las organizaciones comunitarias y socio-ambientales, creemos que se ha desmitificado la inocuidad de la incineración. También, la acción de las organizaciones sociales movilizadas ha acercado a la ciudadanía y a las y los tomadores de decisiones, conocimientos expertos que hasta antes de la existencia de estos seminarios, campañas informativas y observaciones ciudadanas eran asuntos desconocidos por la población. Sabemos que no existe una visión única desde la producción científica, pero las acciones ciudadanas han mostrado cuestionamientos robustos que han logrado problematizar una visión única y homogénea al respecto. Así, estas acciones han contribuido a construir un debate público sobre la incineración como política energética y de gestión de residuos que, sin la ciudadanía, no se habría producido. Prueba de ello es que en el debate sobre la pertinencia o no de esta planta incineradora se fue desarrollando una recalificación de la gestión de residuos, implicando la puesta en cuestión o transgresión del consenso y legitimidad del asunto en discusión (Lagroye, 2003: 365, 372). En definitiva, la construcción de una planta de incineración en Lautaro, la primera del país como política de gestión municipal de los residuos, hoy está seriamente puesta en cuestionamiento, al punto de que el organismo mandante retiró el contrato que había firmado con la empresa.

5 Las organizaciones ciudadanas participantes de la Mesa de Valorización Energética en el marco de la Hoja de Ruta para la Economía Circular que contribuyeron en este acuerdo, fueron: Red de Acción por los Derechos Ambientales, Fundación Basura y Movimiento Nacional de Recicladores de Chile.

Conclusión: desbordar lo institucional para (re)construir el espacio público sobre la política de gestión de residuos

En el proceso de movilización social en contra de la planta WTE Araucanía, que se ha realizado hasta la fecha, hemos identificado una serie de fenómenos que hacen parte de la politización asociada a la evaluación ambiental del proyecto, como son: la puesta en agenda de las observaciones ciudadanas; la interrupción del espacio decisonal al ponerse en cuestión la definición del área de influencia y, por lo tanto, la realización de la consulta indígena; y la construcción de un debate público en torno a los impactos de la incineración. Por lo tanto, este estudio de caso nos permite plantear la rica productividad sociopolítica que han generado las organizaciones sociales y comunidades mapuche que hacen parte de la oposición a este proyecto. La experiencia de investigación que nos permitió sistematizar datos, discutir como organización e intercambiar con otras organizaciones aliadas los aprendizajes de las resistencias a proyectos termoelectricos en la región de La Araucanía, nos entrega distintos tipos de aprendizajes. Uno en particular es que las acciones ciudadanas de rechazo al proyecto WTE contribuyeron a que finalmente esta iniciativa hoy esté cuestionada en el espacio público, incluso por quienes la contrataron.

Además, podemos decir que los problemas y necesidades de la gestión de residuos, así como las alternativas a los planes actuales de acción al respecto, se han vuelto un asunto de acción pública, es decir, que incluyen en su proceso de diseño e implementación al conjunto de actores sociales, dejando de ser un problema exclusivo de las instituciones de Estado (Lascoumes & Le Galès, 2014). Como colectivo RADA, hemos iniciado e impulsado a escala local diversas iniciativas que incorporan la estrategia Basura Cero, modelo de gestión de residuos que surge a comienzos de la década del 2000 y que se ha expandido a escala global como alternativa que pone, al centro del diseño de políticas, el fin de la lógica lineal de producción. Dejar de producir basura no solo tiene implicancias en el manejo de residuos. Significa dejar de extraer bienes naturales comunes para fabricar productos desechables e innecesarios para producir bienes necesarios que además sean durables, reparables, biodegradables, reutilizables o, por último, reciclables. La crisis ambiental da cuenta de la necesidad de transformaciones tanto a nivel del sistema económico que reconozca los límites del planeta como de los acuerdos sociales, para que la humanidad pueda vivir bien, tal como lo vienen planteando diversos pueblos indígenas con sus propios conceptos. Hoy, en la Región de La Araucanía, ya se están implementando programas municipales de diversas comunas de reciclaje,

compostaje público, reducción de plásticos y, en el lenguaje de gestores públicos de medio ambiente, la noción Basura Cero empieza a ser cada vez más planteada.

Ahora bien, más allá de la transformación de este problema social y ambiental en uno de orden público y político, una pregunta que dejamos abierta es cómo esto puede haber contribuido a la crítica al modelo lineal de gestión de residuos desplegada en las nuevas alternativas que empiezan a observarse en varias comunas. Creemos que estas movilizaciones podrían haber incidido en una serie de medidas locales que comienzan a incorporar diversas acciones de la estrategia Basura Cero. Inicialmente observamos que, en el marco de la movilización y problematización de los proyectos, se ha construido un debate público sobre las soluciones y alternativas que se requieren para estos tiempos en que se advierten los fuertes impactos del cambio climático, crisis hídrica y contaminación ambiental, que ponen en riesgo la continuidad y disposición de una serie de bienes naturales comunes. Creemos necesario seguir analizando cómo la politización de los instrumentos de la política ambiental está contribuyendo no solo a cuestionar los proyectos de inversión y los límites de la institucionalidad ambiental sino que, además, podría estar ayudando a la construcción de soluciones socio-ambientales a los problemas públicos, como es la gestión de residuos.

Bibliografía

- 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>
- Araucanía Noticias (2019). “Municipio de Temuco entrega dos mil 500 composteras y vermicomposteras para vecinos de Fundo El Carmen (12 diciembre 2019)”. *Araucanía Noticias Temuco*. <https://araucania-noticias.cl/2019/municipio-de-temuco-entrega-dos-mil-500-composteras-y-vermicomposteras-para-vecinos-de-fundo-el-carmen/1212172123>
- Arendt, H. (1997). *¿Qué es la política?* Paidós.
- Benedicto, J. & Morán, M. L. (2014). “¿Otra clase de politización? Representaciones de la vida colectiva y procesos de implicación cívica de los jóvenes en situación de desventaja”. *Revista Internacional de Sociología*, 72(2), 429-452. <https://doi.org/10.3989/ris.2013.02.21>
- Briones, N. & Vallejos, G. (2019). “Más de \$10 mil millones ha gastado el

- municipio de Temuco en traslado de basura a Los Ángeles (25 de julio 2019)”. *biobiochile.cl* <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-la-araucania/2019/07/25/mas-de-10-mil-millones-ha-gastado-el-municipio-de-temuco-en-trasladado-de-basura-a-los-angeles.shtml>
- Cabrera, M. & Ancao, P. (2020). “Empresa WTE Araucanía demanda a Municipalidad de Temuco : Acusa incumplimiento de contrato (13 de agosto 2020)”. *biobiochile.cl* <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-la-araucania/2020/08/13/empresa-wte-araucania-demanda-a-municipalidad-de-temuco-acusa-incumplimiento-de-contrato.shtml>
- Carranza, D. M., Varas-Belemmi, K., De Veer, D., Iglesias-Müller, C., Corral-Santacruz, D., Méndez, F. A., Torres-Lagos, E., Squeo, F. A. & Gaymer, C. F. (2020). “Socio-environmental conflicts: An underestimated threat to biodiversity conservation in Chile”. *Environmental Science & Policy*, 110, 46-59. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.04.006>
- Castoriadis, C. (1998). *The Imaginary Institution of Society*. The MIT Press.
- Connett, P. (2013). *The zero waste solution: Unrashing the planet one community at a time*. Chelsea Green Publishing Co.
- Coordinación de Comunidades en Conflicto Socioambiental y Red de Acción por los Derechos Ambientales (2009). “Racismo ambiental en la región de La Araucanía, Chile, por los casos de vertederos y plantas de tratamiento de aguas servidas localizadas en comunidades mapuche”. Informe Paralelo ante el CERD, ONU. https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CERD/Shared%20Documents/CHL/INT_CERD_NGO_CHL_75_8339_E.pdf
- Cuadra Montoya, X., Maldonado, N., Parra, A. & Pizarro, E. (2020). “Experiencias de defensa territorial contra proyectos termoeléctricos en La Araucanía”. Red de Acción por los Derechos Ambientales. <http://www.radaraucaania.cl/uncategorized/rada-lanza-revista-sobre-termoelectricidad-en-la-araucania/>
- Eliasoph, N. (1998). *L'évitement du politique comment les Américains produisent l'apathie dans la vie quotidienne*. Económica.
- European Commission (2020). “EU Circular Economy Action Plan. A new Circular Economy Action Plan for a Cleaner and More Competitive Europe”. https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm
- Fals Borda, O. (2012). *Ciencia, compromiso y cambio social. Antología* (N. A. Herrera Farfán & L. López Guzmán, eds.). El Colectivo - Lanzas y Letras - Extensión Libros.
- Figueroa, N. (2017). ““Basura Cero”: la iniciativa que se contrapone a incineradora de La Araucanía (02 de septiembre 2017)”. *Diario U.*

- Chile*. <https://radio.uchile.cl/2017/09/02/basura-cero-la-iniciativa-que-se-contrapone-a-incineradora-de-la-araucania/>
- Gamson, W. A. (1992). *Talking politics*. Cambridge University Press, XIV-272.
- Garraud, P. (2014). “Agenda/Émergence”. In L. Boussagnet, S. Jacquot & P. Ravinet (eds.), *Dictionnaire des politiques publiques*. Presses de Sciences Po., 58-67. <https://www-cairn-info.proxy.bibliotheques.uqam.ca/dictionnaire-des-politiques-publiques--9782724615500-page-58.htm>
- Grupo de Investigación de Economía Ecológica (2016). “La basura : Consecuencias ambientales y desafíos”. <https://eco.mdp.edu.ar/institucional/eco-enlaces/1611-la-basura-consecuencias-ambientales-y-desafios>
- Gudynas, E. (2009). “Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo. Contextos y demandas bajo el progresismo sudamericano actual”. En J. Schuldt, A. Acosta, A. Barandiarán, M. Folchi, A. Bebbington, A. Alayza, E. Gudynas. *Extractivismo, política y sociedad*. CAAP, CLAES, 187-225.
- Guerra Schleeff, F. A. (2017). “Los Tribunales Ambientales en la implementación de los derechos indígenas durante la evaluación ambiental de proyectos de inversión en Chile”. *Revista Justicia Ambiental*, 9, 19-38.
- Habermas, J. (2009). *Historia y crítica de la opinión pública*. Gustavo Gili.
- Hamidi, C. (2006). “Éléments pour une approche interactionniste de la politisation”. *Revue française de science politique*, Vol. 56(1), 5-25.
- Haraway, D. (1988). “Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective”. *Feminist Studies*, 14(3), 575-599. JSTOR. <https://doi.org/10.2307/3178066>
- Hassenteufel, P. (2010). “Les processus de mise sur agenda: sélection et construction des problèmes publics. *Informations sociales*, 157(1), 50-58.
- Instituto Nacional de Derechos Humanos (2020). “Mapa de conflictos socioambientales en Chile”. Mapa de conflictos. <https://mapaconFLICTOS.indh.cl/#/>
- Lagroye, J. (2003). “Le processus de politisation. In J. Lagroye (ed.), *La politisation*. Bilan, 359-372.
- Lascoumes, P. & Le Galès, P. (2014). *Sociología de la Acción Pública*. El Colegio de México.
- Lugones, M. (2018). “Hacia metodologías de la decolonialidad”. En *Prácticas otras de conocimiento(s). Entre crisis, entre guerras*. Tomo III. CLACSO, JSTOR, 75-92. <https://www.jstor.org/stable/j.ctvn96g99.6>
- Márquez, Y. & Ancao, P. (2019). “Comunidades de Lautaro se manifestaron en contra de instalación de planta incineradora de basura (25 de noviembre 2019)”. [biobiochile.cl](https://www.biobiochile.cl) <https://www.biobiochile.cl/>

- noticias/nacional/region-de-la-araucania/2019/11/25/comunidades-de-lautaro-se-manifestaron-en-contrade-instalacion-de-planta-incineradora-de-basura.shtml
- Meza-Lopehandía, M. (2011). “El racismo ambiental en Chile”. *Revista de Historia Social y de las Mentalidades*, 1(11).
- Millamán Manríquez, S. E. (2019). *Consulta Indígena, Pueblo Mapuche, Territorios y Evaluación Medioambiental*. Documento de Trabajo No 52; Serie Laboratorio Constitucional. Instituto de Investigación en Ciencias Sociales Universidad Diego Portales, 1-18. http://www.labconstitucional.cl/wp-content/uploads/2019/03/ICSO_DT_52_Millaman.pdf
- Ministerio del Medio Ambiente de Chile (2020). “Contribución Determinada (NDC) de Chile”. Ministerio del Medio Ambiente, 97. https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/08/NDC_2020_Espanol_PDF_web.pdf
- Mouffe, C. (2007). *En torno a lo político*. Fondo de Cultura Económica.
- Municipalidad de Temuco (2020). “Acta Sesión del Concejo Municipal (10 de marzo de 2020)”. <https://transparencia.temuco.cl/theconcejo/2020/marzo/10-03.pdf>
- Observatorio de la Productividad (2019). “Judicialización de los proyectos de inversión en el SEIA”, No 3, p. 15. Confederación de la Producción y del Comercio.
- Office of Energy Efficiency & Renewable Energy. (2020). *Environmental Impacts and Siting of Wind Projects*. Energy.Gov. <https://www.energy.gov/eere/wind/environmental-impacts-and-siting-wind-projects>
- Palonen, K. (2003). “Four Times of Politics: Policy, Polity, Politicking, and Politicization”. *Alternatives: Global, Local, Political*, 28(2), 171-186. <https://doi.org/10.1177/030437540302800202>
- Pantel, B. (2015). “Stratégies politiques et cycles de contestation: dimensions internationales du conflit mapuche au Chili”. In R. Salas, F. Le Bonniec (eds.), *Les Mapuche à la Mode. Modes d'existence et de résistance au Chili, en Argentine et au-delà*. L'Harmattan, 265-290.
- Petrlík, J. & Bell. L. (2020). *Toxic Ash Poisons Our Food Chain*, 114.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2015). Informe sobre desarrollo humano en Chile 2015. Los tiempos de la politización”. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Ranciére, J. (1997). “Onze thèses sur la politique”. *Filozofski vestnik*, 18(2), 91-106.
- Seguel Hernández, Alfredo (2003). *Basurales en comunidades mapuche: un conflicto latente en la Región de La Araucanía*. OLCA.
- Servicio de Evaluación Ambiental (2017). *Ficha Proyecto : Plata WTE Araucanía*. Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. <https://seia.sea>

gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=ficha&id_expediente=2132461510

Servicio de Evaluación Ambiental Región de La Araucanía (2017). *Anexo Complementario Informe Consolidado N°1 de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Planta WTE Araucanía”*. Servicio de Evaluación Ambiental, 45.

Servicio de Evaluación Ambiental Región de La Araucanía (2020). *Anexo Complementario Informe Consolidado N°2 de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Planta WTE Araucanía”*. Servicio de Evaluación Ambiental, 29. https://seia.sea.gob.cl/archivos/2020/09/30/ICSARA_PAC_WTE.pdf

SoyTemuco. (2019). “Comunidades y organizaciones de Lautaro y Temuco marcharán hoy contra la incineradora WTE (25.11.2019)”. [soychile.cl. https://www.soychile.cl/Temuco/Sociedad/2019/11/25/626846/Comunidades-y-organizaciones-de-Lautaro-y-Temuco-marcharan-hoy-contra-la-incineradora-WTE.aspx](https://www.soychile.cl/Temuco/Sociedad/2019/11/25/626846/Comunidades-y-organizaciones-de-Lautaro-y-Temuco-marcharan-hoy-contra-la-incineradora-WTE.aspx)

Svampa, M. (2012). “Consenso de los *commodities*, giro ecoterritorial y pensamiento crítico en América Latina”. *OSAL-Observatorio Social de América Latina*, 32 (noviembre), 15-38.

Tishman Environment and Design Center (2019). *U.S. Municipal Solid Waste Incinerators: An Industry in Decline*. GAIA. <https://www.no-burn.org/industryindecline/>

Vaccaro, C. (2017). “Incineradora de basura en Lautaro acumula más de 3 mil observaciones en el SEA (04 octubre 2017)”. [biobiochile.cl https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-la-araucania/2017/10/04/incineradora-de-basura-en-lautaro-acumula-mas-de-3-mil-observaciones-en-el-sea.shtml](https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-la-araucania/2017/10/04/incineradora-de-basura-en-lautaro-acumula-mas-de-3-mil-observaciones-en-el-sea.shtml)

Autores y autoras

- **Colectivo Chilliwewe**
colectivochilliwewe@gmail.com

El Colectivo Chilliwewe es un colectivo artístico, cultural, académico, mapuche diaspórico que se origina en julio del 2018 en la wariá de Temuko, Wallmapu. Sus integrantes son: Ange Cayuman, Carla Llamunao Vega, Katherina Palma Millanao, Pedro Barría Llamunao, Stefanie Pacheco Pailahual y Viviana Huiliñir Curio. Como colectivo dirigimos nuestras acciones a difuminar la línea separatoria entre humanas, animales (kulliñ ka ñum) y elementos de la mapu (lewfu, lafken, zeyiñ, etc), comprendiendo que desde nuestra cosmovisión como mapuche todes somos parte del itxofill mogen. Entre nuestras actividades más destacadas se encuentran: Intervención en el Konun Wenu, Taller para püchikeche “conociendo a nuestro amigo el Chilliwewe”, Nütxam “Chilliwewe: el Dodo mapuche y las deudas coloniales”, participación dentro del número kiñe de Yene revista con el escrito “Wiñotuy ti Chilliwewe” y la colaboración dentro de los ciclos de conferencias virtuales de Wallmapu ex situ, tanto en su versión primera como tercera. Actualmente el colectivo trabaja en la redacción de un libro para püchikeche “El Chilliwewe y sus amigos” donde se busca acercar temáticas como el itxofill mogen, la resistencia de la vida mapuche en la ciudad y los procesos de adaptación que los kulliñ ka ñum han tenido que llevar como consecuencia de los procesos coloniales extractivistas en el territorio del Wallmapu. El colectivo ha contado con la colaboración de Alina Namunkura Rodenkirchen, Camila Lorca Calfil, Ana Morales Alarcón, Franco Varas San Martín, Paula Baeza Pailamilla, Francisco Vargas Huaiquimilla, Margarita Canio Llanquino, Paula Huenchumil Jerez, Cristian Vargas Paillahueque y Sebastián Calfuqueo Aliste.

- **Ximena Cuadra**
xcuadram@gmail.com

Ximena Cuadra Montoya. Socióloga, doctorante en Ciencia Política con especialización sub-disciplinar en sociología política, Universidad de Quebec en Montreal. También posee los grados de Máster en Sociología (Universidad de Barcelona) y de Máster en Ciencia Política (Universidad de Quebec en Montreal). Ha sido becaria de la Fundación Ford, del Programa Becas Chile, de los Fondos de Investigación de Quebec (FRQ) y del Instituto de Relaciones Internacio-

nales de Montreal (IEIM). Su investigación se interesa en el análisis de la política del reconocimiento, la politización y los antagonismos sociales expresados en los conflictos hidroeléctricos en territorio mapuche, Wallmapu en Chile durante la posdictadura. Además, participa de la Red de Acción por los Derechos Ambientales, RADA, organización dedicada al acompañamiento de comunidades locales, a la incidencia y la promoción de la justicia ambiental en la región de la Araucanía.

- **Hernán Cuevas**
hcuevasster@gmail.com

Doctor en Ciencia Política. Profesor Asociado del Instituto de Historia y Ciencias Sociales de la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad Austral de Chile. Es Investigador del Núcleo de Estudios Interdisciplinarios en torno a la Desigualdad y Derechos Humanos de la Universidad Austral de Chile. Sus líneas de investigación incluyen los estudios culturales, el análisis del discurso, los estudios de la ciudadanía y problemas de economía política en el capitalismo. Entre sus publicaciones recientes están (2018) Hernán Cuevas, Dasten Julián y Jorge Rojas (eds.). *América Latina: expansión del capitalismo y conflictos sociales y ecológicos*. Santiago: RIL Editores. <https://www.clacso.org/america-latina-expansion-capitalista-conflictos-sociales-y-ecologicos/>; (2021) Hernán Cuevas Valenzuela, Jorge Budrovich Sáez, Claudia Cerda, “Neoliberal economic, social and spatial restructuring: Valparaíso and its agricultural hinterland”, *Urban Planning* 6 (3): 69–89 (Scopus). DOI: <https://doi.org/10.17645/up.v6i3.4242>

- **Claudía Dauré**
claudia.daure@gmail.com

Estudiante Magíster en Desarrollo Rural, Universidad Austral de Chile. Centro de Estudios Comunitarios GEOEDUCA. Geógrafa y candidata a Magíster en Desarrollo Rural de la Universidad Austral de Chile, Directora del Área de Proyectos de Geoeduca. Me interesa estudiar la configuración de las desigualdades de género en espacios rurales, y su relación con el desarrollo productivo en la economía familiar. En paralelo y desde una perspectiva decolonial, me dedico a investigar el rol de las metodologías colectivas en la creación car-

temas de interés refieren a: teoría social y teorías sobre el territorio, sociología ambiental, sociología urbana y políticas públicas. Iván es Oriundo de la Patagonia Chilena.

- **Alejandra Parra**
ale.parra.munoz@gmail.com

Master en Planificación de la Universidad de Otago, Bióloga en Gestión de Recursos Naturales, miembro co-fundadora de la Red de Acción por los Derechos Ambientales RADA. Con veinte años de experiencia en el activismo socioambiental, fue parte de la denuncia por racismo ambiental contra el Estado de Chile por la instalación de vertederos municipales y plantas de tratamiento de aguas servidas en comunidades mapuche de la región de La Araucanía. Junto a RADA desarrolla acciones de apoyo a comunidades en conflicto socioambiental en la región de la Araucanía. Además, realiza acciones de educación ambiental ciudadana, promoviendo la estrategia basura cero y una visión crítica del sistema económico global imperante. También desarrolla acciones de incidencia en políticas públicas a nivel comunal, regional, país e internacional, en articulación con organizaciones y redes como la Red de Defensa de los Territorios, las Organizaciones Sociales y Territoriales del Wallmapu, la Alianza Basura Cero Chile, la Alianza Global por Alternativas a la Incineración GAIA, entre otras.

- **Blaise Pantel**
bpantel@uct.cl

Profesor Asistente; Departamento de Sociología, Ciencia Política y Administración Pública; Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades; Universidad Católica de Temuco. Sociólogo. DEA (Magíster) en Estudios Latinoamericanos, Maestría y Licenciatura en Sociología, Universidad Toulouse Jean-Jaurès (le-Mirail), Francia. Durante estas dos últimas décadas, ha trabajado en particular temas relacionados a los movimientos sociales, indígenas y mapuche en Chile, sus estrategias políticas a nivel territorial y a escala internacional. Lo anterior considerando los múltiples repertorios de acción pública que desarrollan los actores locales con el propósito de incidir y generar transformaciones en las políticas públicas. Se destaca su trabajo en la ONG Observatorio Ciudadano durante la década del 2000 donde asesoró a comunidades mapuche frente a proyectos extractivos, participando

en el diseño de estrategias de incidencia a nivel local e internacional. Miembro fundador de la RADA en 2006 (Red de Acción por los Derechos Ambientales), ingresa a la Universidad Católica de Temuco en el año 2009. Actualmente desarrolla investigación aplicada en relación con algunas problemáticas socioambientales, en particular la cuestión de la gestión de residuos domiciliarios en la región de La Araucanía y la educación ambiental en función de los impactos de los vertederos en comunidades locales; También en relación con la economía social y la gestión de canal alternativo de comercialización comunitaria a nivel local. Sus líneas de investigación abarcan la sociología política y de las relaciones interétnicas e interculturales; la cuestión de la globalización, de los derechos humanos y de los pueblos indígenas; la sociología de la acción pública, de las organizaciones y de los movimientos sociales; la sociología ambiental.

- **Nicolas Pareja**
npareja100@gmail.com

Sociólogo Universidad de la Frontera, Diplomado en investigación cualitativa Pontificia Universidad Católica de Chile, Magíster en Ciencias Sociales m/sociología de la modernización Universidad de Chile, Candidato a Doctor en Ciencias Sociales Universidad de la Frontera. Sus áreas de investigación son: Desigualdades, clases sociales, conflictos políticos, sociología rural, estructura agraria, sociología histórica, sociología crítica, análisis crítico del discurso, Estado y resistencias, movimientos políticos y sociales. Además, tiene experiencia en temas de educación superior, donde ha desenvuelto toda su trayectoria profesional y académica. Actualmente es docente de la Universidad Arturo Prat sede Victoria, en la Región de la Araucanía y se encuentra en etapa de finalización de su Doctorado en la Universidad de la Frontera, Temuco. Universidad de la Frontera/Universidad Arturo Prat, sede Victoria.

- **Paula Ponce**
paulajaviera.ponce@gmail.com

Licenciada en Sociología por la Universidad de Chile y cursando el Magíster en Políticas Públicas en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Actualmente se desempeña como investigadora en el Centro de Estudios de Justicia y Sociedad de la Pontificia Universidad Católi-

Este libro se enmarca en la voluntad de alimentar un diálogo interdisciplinar entre múltiples esferas sociales, culturales y territoriales en relación al extractivismo, su estudio y vivencia. El libro se constituye en un instrumento que expresa un entrelazamiento entre actores, redes y realidades territoriales que dan forma a la riqueza y a la diversidad de los territorios amenazados actualmente por el extractivismo. Permitiendo una reflexión sobre el presente y el futuro del modelo de desarrollo actual, la presente publicación integra diversos tipos de textos y escritos para construir un material a la vez de información y de análisis, pero también como material de divulgación sobre las múltiples dimensiones y facetas del extractivismo en el sur. La idea consiste en poder hacer coexistir múltiples lenguajes y formas de interpretación de la realidad que den cuenta de los diversos sentidos de experiencia local frente al extractivismo.



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
TEMUCO



Núcleo de Investigación en
Estudios Interétnicos e Interculturales



RED TEMÁTICA DE PATAGONIA

DAAD



SPONSORED BY THE

Federal Ministry
of Education
and Research



9 789566 095316