

TRAYECTORIAS MARCADAS: NARRATIVAS FAMILIARES DE SALUD PRODUCIDAS POR LA CONTAMINACIÓN ANTROPOGÉNICA EN LA ZONA DE SACRIFICIO DE QUINTERO-PUCHUNCAVÍ, CHILE

Adriana Espinoza Soto ^{1,2*}, Paulina Flores Peñaloza ^{2,3}, Ricardo Pérez-Abarca ^{2,4}, Irene Villalobos Saldivia ² y Hans Klener Hernández ²

RESUMEN

La Bahía de Quintero-Puchuncaví, Chile, ha sido afectada por múltiples episodios de contaminación antropogénica producidos por empresas del Cordón Industrial Ventanas, convirtiéndose en una de las zonas de sacrificio del país. El 21 de agosto de 2018 se produjo una intoxicación masiva de niños, niñas y adolescentes, evidenciando a nivel nacional los peligros de la contaminación en la salud de la población. El presente estudio cualitativo de tipo narrativo, explora esta problemática a partir de las trayectorias de salud de cinco familias que habitan el territorio. La técnica de producción de información consistió en entrevistas familiares, utilizando estrategias de arteterapia. Se realizó un análisis narrativo temático de los datos. Los resultados dan cuenta de la existencia de una serie de enfermedades en al menos tres generaciones de familiares de los entrevistados. Sin embargo, los efectos a largo plazo de la contaminación no habían sido plenamente aceptados hasta el episodio de agosto 2018, que los llevó a tomar consciencia de la transmisión generacional de la normalización de este tipo de envenenamiento en sus trayectorias vitales. Asimismo, los participantes identifican los problemas legales en el control y la reducción de emisiones tóxicas en el territorio.

PALABRAS CLAVES

Salud; Desastres; Contaminación antropogénica; Zonas de sacrificio; Territorio; Chile

MARKED TRAJECTORIES: FAMILY HEALTH NARRATIVES PRODUCED BY ANTHROPOGENIC POLLUTION IN THE QUINTERO-PUCHUNCAVÍ SACRIFICE ZONE, CHILE

ABSTRACT

The Quintero-Puchuncaví Bay in Chile, has been affected by multiple episodes of anthropogenic contamination caused by companies in the Ventanas Industrial Corridor, making it one of the sacrifice zones in the country. On August 21, 2018, a mass poisoning of children and adolescents occurred, highlighting the dangers of contamination on the population's health at a national level. This qualitative narrative study explores this issue through the health trajectories of five families residing in the area. Information was gathered through family interviews, using art therapy strategies. A thematic narrative analysis of the data was conducted. The results reveal the presence of a range of illnesses spanning at least three generations of the interviewees' families. However, the long-term effects of contamination had not been fully acknowledged until the August 2018 incident, which made them aware of the generational transmission of normalizing this type of poisoning in their life paths. Additionally, the participants identify legal issues in controlling and reducing toxic emissions in the area.

KEYWORDS

Health; Disasters; Anthropogenic contamination; Sacrifice zones; Territory; Chile

1. Departamento de Psicología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

2. Núcleo de Investigación e Intervención en Emergencias y Desastres (NIID-UCHILE), Universidad de Chile, Santiago, Chile.

3. Facultad de Artes, Universidad Finis Terrae, Santiago, Chile.

4. Departamento de Enfermería de Salud Comunitaria, Universidad de Valparaíso de Chile, Valparaíso, Chile.

*Autor de correspondencia: adriana.espinoza@uchile.cl

DOI:

<http://doi.org/10.55467/reder.v8i2.157>

RECIBIDO

20 de julio de 2023

ACEPTADO

28 de septiembre de 2023

PUBLICADO

1 de julio de 2024

Formato cita

Recomendada (APA):

Espinoza Soto, A., Flores Peñaloza, P., Pérez-Abarca, R., Villalobos Saldivia, I. & Klener Hernández, H. (2024). Trayectorias marcadas: Narrativas familiares de salud producidas por la contaminación antropogénica en la zona de sacrificio de Quintero-Puchuncaví, Chile. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres REDER*, 8(2), 52-67. <http://doi.org/10.55467/reder.v8i2.157>



Todos los artículos publicados en REDER siguen una política de Acceso Abierto y se respaldan en una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres (REDER)

Diseño: Lupe Bezzina

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas los países Latinoamericanos han presentado un importante crecimiento económico y Chile no es una excepción, logrando “crecer” gracias a un modelo de economía extractivista que ha impactado profundamente a los territorios a nivel social y ambiental (Gudynas, 2019).

De acuerdo a Folchi (2020), el Complejo Industrial de Ventanas (CIV), emplazado en la Bahía de Quintero-Puchuncaví, Región de Valparaíso, es resultado del modelo de desarrollo económico imperante de los años '70, que promovía la creación de “polos de desarrollo”. El CIV comenzó con la construcción de una fundición de cobre en 1964 y la refinería de la Empresa Nacional de Minería (ENAMI) en 1966. Bajo esta misma lógica, se continuó construyendo una serie de empresas que contribuirían al progreso del país. En la actualidad, existen 19 empresas en el CIV (Fundación Terram, 2018). Este modelo de desarrollo económico promovido desde el Estado, fue desmantelado a través del abandono de sus políticas iniciales como promotor de este tipo de inversiones, dejando un importante nivel de devastación socioambiental en la zona (Folchi, 2020). En consecuencia, estas políticas han operado dificultando las posibilidades de desarrollo del país, así como también “sacrificando” territorios, espacios sociales y culturales en busca de un supuesto beneficio económico, el que se distribuye desigualmente (Fernández-Labbe, 2020). Estas políticas de gobierno se han replicado en otras zonas del país, lo que con el tiempo ha generado importantes conflictos socioambientales y el surgimiento de las denominadas “zonas de sacrificio”. Este concepto fue acuñado para referirse a la degradación de espacios producto de la concentración de actividades industriales, así como también, para definir territorios inhabitables, debido a los desechos nucleares de la guerra fría, afectando tanto la salud de los ecosistemas como de las poblaciones aledañas (Folchi, 2020; Peragallo, 2020). Al respecto Fochi (2020), señala que la conceptualización de zona de sacrificio no responde a conceptos técnicos o jurídicos, porque no existen parámetros objetivos para calificar a un lugar como “zona de sacrificio”. En Chile, este concepto es utilizado por Organizaciones No Gubernamentales y la ciudadanía desde la década pasada para denunciar la contaminación ambiental permanente de los territorios que habitan y la injusticia social que esto conlleva. Por lo tanto, constituye una categoría social y política en construcción que intenta revertir situaciones éticamente inadmisibles, donde los habitantes parecen haber sido condenados a vivir en un ambiente severamente contaminado y vulnerando sus derechos fundamentales.

En la década de los 60, ocurrió un suceso sin precedentes en las refinerías de cobre del Cordón Industrial Ventanas (CIV), donde los trabajadores, conocidos como los “hombres verdes”, sufrieron secuelas en su salud debido a la intoxicación por cobre (Güida, 2020). Posteriormente, entre 2008 y 2011, comenzaron a manifestarse los efectos de esta intoxicación en la población y en la mortalidad de especies marinas, según lo reportado en 2018 por el Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH).

En el año 2015, un grupo de 40 estudiantes de la escuela La Greda, sufrió intoxicación debido a los gases emitidos por una planta de tratamiento de aguas residuales. Este incidente generó relevancia a nivel nacional, puesto que fue uno de los primeros casos en los que la población infanto-juvenil se vio afectada directamente.

En 2018, se produjeron otros acontecimientos significativos: 53 niños y niñas fueron atendidos de emergencia en el hospital debido a los malestares causados por un fuerte olor a gas. Dos días después, 133 personas fueron atendidas en el hospital de Quintero a causa de síntomas por intoxicación, como vómitos, náuseas y posibles daños neurológicos, como disminución de los reflejos y parálisis de las extremidades, entre otros (McConnell, Berhane, Gilliland, London, Islam, Gauderman y Künzli, 2020; Valenzuela, Urrutia, y Molina, 2021). Ante esto, se declaró una alerta sanitaria en la zona, según informó el Diario UChile en 2018, debido a la presencia de hidrocarburos y otros gases tóxicos perjudiciales para la salud. En 2019, como resultado de este episodio de contaminación, la Corte Suprema recibió doce recursos de protección presentados por organizaciones locales y particulares. Este fallo reconoce que las autoridades locales y provinciales tenían conocimiento de la gravedad de los episodios de contaminación generados por las empresas del CIV, y que no eran situaciones desconocidas o inéditas. Por consiguiente, este fallo demuestra que el Estado estaba plenamente consciente de la magnitud de los problemas causados por estas empresas (Sentencia de la Corte Suprema de Chile Rol Núm. 5888, 2019).

Estudios recientes han demostrado que la contaminación por metales pesados, como el cobre presente en la zona, puede tener consecuencias graves para la salud y el medio ambiente (Madrid, Muñoz, Rejas, Cardemil, Martínez, Cortes, Berasaluce, Párraga, 2022).

Durante el año 2022, otro episodio de contaminación encendió las alarmas, producto de un exceso de emisiones de dióxido de azufre (SO₂), que afectó a más de 50 estudiantes y 25 funcionarios de la educación, los cuales manifestaron síntomas de intoxicación. Ante la gravedad de este episodio, el Gobierno anunció que tomaría acciones tendientes al cierre de la Corporación del Cobre (CODELCO), una de las empresas del CIV, en un plazo máximo de cinco años (Fundación Terram, 2022).

En relación con la problemática de salud de residentes pertenecientes a las zonas de sacrificio en Chile, según Güida (2020), existe una falta de investigaciones científicas exhaustivas sobre los efectos a largo plazo de la contaminación en la salud de las personas en estos territorios. El presente estudio se realizó entre los años 2020 - 2022, tuvo como objetivo investigar los efectos a largo plazo de la contaminación antropogénica (generada por la acción humana) en la salud, a través del análisis de narrativas de familias que residen en la zona de sacrificio de Quintero-Puchuncaví.

Salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1946, define salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades (WHO, 1948). Asimismo, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en su Informe de la Comisión de Alto Nivel sobre "Salud universal en el siglo XXI: 40 años de Alma Ata", agrega a la definición anterior, que la salud se determina por procesos sociales y dinámicas de poder vinculada a otras dimensiones del bienestar, como el acceso a servicios básicos, vivienda, educación, trabajo decente, protección social y participación política de las personas (OPS, 2019).

En Chile, la Constitución Política de 1980 establece en su Artículo 19, el deber del Estado de proteger el acceso libre y equitativo a la salud, incluyendo acciones de promoción, protección, recuperación y rehabilitación. También garantiza la ejecución de estas acciones tanto en el sistema público como privado. Además, en el mismo artículo, se establece el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación (Constitución Política de la República de Chile, 1980).

El Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) en 2017, amplió la definición de salud mental para incluir elementos ambientales, como la capacidad de las personas para interactuar con su entorno. Su objetivo es promover el bienestar en las facultades psicológicas, relaciones y emociones, para lograr metas individuales y colectivas en relación con el bienestar común y la justicia (MINSAL, 2022). Por otra parte, en la Estrategia Nacional de Salud para los Objetivos Sanitarios al 2030, se distinguen dos tipos de riesgos ambientales: los "riesgos ambientales tradicionales" relacionados con la pobreza y el desarrollo insuficiente, como la falta de acceso a agua potable, saneamiento básico y contaminación intradomiciliaria; y los "riesgos ambientales modernos" relacionados con el progreso económico, como la contaminación del agua, la industria, la agricultura intensiva y la contaminación atmosférica vehicular e industrial (MINSAL, 2022).

Enfermedad pública y sufrimiento ambiental

La noción de enfermedad pública surge en el siglo XIX para abordar problemas de salud relacionados con el capitalismo y sus efectos (Saforcada y Moreira, 2014). Se refiere a las enfermedades evitables si el Estado invierte suficientes recursos para responder a las necesidades de una población específica (Saforcada y Moreira, 2014). Desde esta perspectiva, cuando el Estado no actúa o incluso protege a quienes generan enfermedades, surge la enfermedad pública (Saforcada, 2012). En este sentido, los determinantes sociales de la salud son las condiciones en las que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, y que afectan su salud y bienestar, incluyendo factores tales como el entorno social, económico, cultural, así como las condiciones de vida y de trabajo (OPS, 2009). A su vez, estos determinantes sociales de la salud pueden influir en la distribución de enfermedades y en la salud de las poblaciones de manera significativa. Según Saforcada y Moreira (2014), estos determinantes sociales de la salud dependen de los poderes del Estado, los que a su vez están vinculados a los poderes económicos que en ciertos casos defienden intereses particulares en lugar del bienestar colectivo o la salud de la población (Saforcada, 2012; Saforcada y Moreira, 2014).

Estrechamente vinculado a la enfermedad pública, surge la noción de sufrimiento ambiental, la que se refiere a la confusión tóxica y al padecimiento social que emerge de la incertidumbre sobre los contaminantes presentes en el entorno y en los cuerpos de las personas (Auyero y Swistun, 2007; Ortiz, 2019). Como consecuencia, las respuestas del Estado y las autoridades influyen en la percepción y comprensión de los efectos nocivos de la contaminación en la salud y el medio ambiente (Sarlingo, 2013). El sufrimiento ambiental revela la desigualdad estructural en ciertos territorios, donde el supuesto desarrollo económico va en detrimento de la calidad de vida y la salud de sus habitantes. Sin embargo, a pesar de las regulaciones existentes, el Estado y las estructuras de poder continúan respaldando condiciones perjudiciales para la población (Auyero y Swistun, 2007). Esto lleva a la existencia de ambientes regulados para la producción económica en lugar de la habitabilidad, lo que inevitablemente da lugar a la aparición de enfermedades (Auyero y Swistun, 2007; González Castillo, 2021).

Territorios en conflicto

El territorio es un concepto en constante definición y redefinición (Llorca, 2017). De acuerdo con Pfeilstetter (2011), entre los enfoques predominantes para definir un territorio destacan, por una parte, aquellos que enfatizan los límites culturales, y por otra, quienes lo comprenden exclusivamente como un espacio geográfico administrativo. Asimismo, Porto-Gonçalves (2009), argumenta que el territorio constituye un espacio social conformado por sujetos y grupos que se apropian y significan este espacio, sin estar exento de relaciones sociales en tensión producto de las contingencias territoriales. Existiendo, desde esta perspectiva, una importante relación recíproca entre personas, territorio y medio ambiente (Pfeilstetter, 2011).

Fernandez-Labbé (2020), propone que los territorios son espacios sociales donde se producen y circulan historias y significados sociales, generando tanto oportunidades como limitaciones. En relación a las oportunidades, estas estarían dadas por las promesas de un bienestar social, pero la contraparte serían, por ejemplo, los sacrificios de la pobreza y la desigualdad a los que sus habitantes están expuestos en términos económicos. De esta forma, la relación entre territorio y desarrollo socioeconómico está fuertemente condicionada por las dinámicas de los mercados de intercambio comercial, lo que finalmente define las potencialidades reales de cada territorio (Berdegué, Bebbington y Escobal, 2015).

En la actualidad, el territorio también está siendo abordado en relación con la vulnerabilidad social frente al cambio global y la gobernanza del agua en territorios rurales. Asimismo, se plantean nuevos retos y oportunidades para la sostenibilidad y la transición en territorios destinados a la explotación económica (Scott, 2019; Güida, 2020).

Desastres antropogénicos

Un desastre se refiere a un evento que supera la capacidad de respuesta de las redes de emergencia, resultando en pérdidas significativas tanto a nivel humano como material, lo que puede provocar cambios en las condiciones de vida (Arriagada y Valdebenito, 2011; UNISDR, 2009). Sandoval-Díaz (2020), plantea que los desastres socioambientales afectan gravemente las formas de vida de las comunidades que habitan el territorio, pudiendo ser comprendidos como una causa estrechamente vinculada a los conflictos implícitos del extractivismo neoliberal chileno. Complementariamente, el término antropogénico se utiliza para describir el impacto causado por la actividad humana, como por ejemplo en el medio ambiente y cambio climático, descrito en 1998 por Mann, Bradley y Hughes. Este tipo de impacto puede tener consecuencias negativas en los ecosistemas, impidiendo que ciertas áreas de nuestro planeta se recuperen (Sánchez-Santillán, Ramírez, López y Hernández, 2015). Recientes estudios han demostrado que la deforestación causada por la actividad humana está contribuyendo significativamente al aumento de las emisiones de dióxido de carbono y a la pérdida de la biodiversidad (Hansen, Potapov, Moore, Hancher, Turubanova, Tyukavina y Kommaredd, 2021; Gibbs y Raush 2021). Esta noción posee elementos en común con el concepto de “desastres lentos”, puesto que estos desastres no se limitan a una ubicación geográfica específica, carecen de una temporalidad definida y avanzan de manera acumulativa (González, et. al., 2020). Al respecto Tironi (2020), precisa que el concepto lento no es por su baja intensidad, sino por ser un tipo de daño silencioso y muchas veces invisible. De este modo, lo acontecido en la Bahía de Quintero-Puchuncaví debido a sus múltiples características, puede ser comprendido como un desastre antropogénico.

Zona de Sacrificio

Una zona de sacrificio puede ser comprendida como un territorio con una geografía desigual, que permite la instalación de proyectos de generación de capital económico en que se produce la degradación del medio ambiente y el territorio, transformando a sus habitantes en objetos de sacrificio avalado por discursos que legitiman proyectos de alto costo económico y humano (Hormazábal, Roco, Molina, 2019; Peragallo, 2020). Gudynas (2019), explica que las zonas de sacrificio han operado como justificativo para implantar acciones de alto costo ecológico causando condiciones de marginalidad, desempleo y pobreza, obligando a la población a elegir entre desempleo o contaminación. Asimismo, Hormazabal et al. (2019), señalan que la comprensión de zonas de sacrificio se vincula con el estudio de elementos institucionales en relación a modelos neoliberales, los que particularmente, para el caso de Chile, se articulan para (des)regular la explotación medioambiental a través de políticas públicas que incentivan la inversión nacional y extranjera en sectores extractivistas del desarrollo económico (Bolados, 2016).

En el contexto de Quintero-Puchuncaví, la Fundación Terram (2018), conceptualiza zona de sacrificio como un territorio con una alta concentración industrial, priorizando así la instalación de industrias por sobre la salud y el bienestar de la población y el medio ambiente, generando también un desastre antropogénico, debido a los intereses comerciales y económicos que promueven el funcionamiento de un grupo de 19 empresas en la zona.

Estudios científicos, han demostrado que la extracción y explotación de recursos naturales son factores cruciales en la desigualdad socioeconómica y la exclusión social en América Latina, lo cual tiene repercusiones en la salud y el bienestar de las comunidades afectadas (Gudynas, 2015). De igual forma, Maillet, Allain, Delamaza, Irrazabal, y Rivas. (2021), mediante una revisión sistemática, dan cuenta de cómo el modelo económico extractivista ha impactado desproporcionadamente a las comunidades rurales en Chile. Asimismo, el estudio realizado por Quintana-Muñoz (2022), plantea que el extractivismo ejercido por las empresas mineras, afecta las comunidades obligándolas a sacrificarse para sobrevivir a pesar de las condiciones de contaminación, en un esfuerzo de supervivencia colectiva. Además, se ha resaltado la necesidad de avanzar hacia modelos económicos más sustentables y justos, que reconozcan la importancia de la equidad ambiental y el respeto a los derechos humanos (Acosta, 2013; Maillet et al., 2021).

METODOLOGÍA

Esta investigación utiliza un enfoque cualitativo para comprender significados y experiencias compartidas a través de relatos y acciones cotidianas de personas que vivieron un mismo fenómeno (Flick, 2007; Vasilachis, 2006). Se realizaron entrevistas familiares vía remota por la plataforma Zoom dado el contexto de pandemia por COVID-19, utilizando estrategias de arteterapia que permiten obtener información valiosa sobre situaciones de vulnerabilidad (Mayo, 2018). El arteterapia, según Marxen (2011), propone un espacio protegido en el cual las personas pueden comunicarse con materiales artísticos, facilitando la expresión y la reflexión a través de su proceso creativo. En un contexto comunitario, como señala Wald (2015), el arteterapia ofrece un enfoque integral en la relación entre el arte y la salud para el bienestar colectivo. De esta manera, el arteterapia desempeña un rol fundamental creando una especie de distancia emocional entre la creación artística, el consultante y las entrevistadoras. Se realizó un análisis narrativo temático de los datos (Riessman, 2008).

La muestra consistió en cinco familias seleccionadas a través de organizaciones sociales. Los criterios de inclusión fueron tener un familiar niño, niña o adolescente (NNA) entre 8 y 14 años de edad y que hubiera sido afectado por intoxicación a partir de agosto de 2018, no tener familiares trabajando en empresas del CIV, vivir en la Bahía de Quintero-Puchuncaví durante al menos 10 años y contar con acceso a dispositivos tecnológicos para las entrevistas.

Cada grupo familiar participó en tres entrevistas. La primera incluyó la construcción de un acróstico sobre la palabra "salud" y la creación de un árbol familiar representando la trayectoria de tres generaciones, permitiendo visualizar gráficamente la historia de su familia. A partir de esta actividad, la segunda entrevista se centró en la reflexión de las temáticas emergentes de la sesión anterior y en la creación de un "mapa del cuerpo familiar" para identificar la salud y las enfermedades que han afectado a la familia. En estos mapas se representan las experiencias y enfermedades que han afectado a sus familias a lo largo de los años. El mapeo corporal es una técnica de investigación basada en las artes que se enfoca en la vivencia encarnada, permitiendo

explorar las experiencias a nivel sensorial y psicológico. Este enfoque implica trazar la silueta del cuerpo de una persona y luego completarla con dibujos, fotografías o textos a lo largo del proceso creativo y reflexivo, resultando en una imagen que representa los diversos aspectos de la experiencia corporal, en este caso, de las familias. En consecuencia, esta técnica posee un potencial tanto investigativo como clínico (Boydell, 2021). La tercera entrevista se dividió en la construcción de la silueta del niño, niña o adolescente que sufrió intoxicación y en el relato de anécdotas e hitos familiares para explorar la fortaleza familiar y sus significados. Se reflexionó sobre la metodología y el uso de la arteterapia.

El análisis de datos implicó la transcripción de las entrevistas, la identificación de hitos emergentes y la creación de una narrativa familiar global que dé cuenta de las trayectorias de salud. También se realizó un análisis inter-caso para comparar las narrativas de las cinco familias.

En términos éticos, la investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Investigación de la Universidad de Chile. Posteriormente, se informó a las familias sobre los objetivos, duración y metodología del estudio. Se utilizaron consentimientos y asentimientos informados para la participación en la investigación.

RESULTADOS

El apartado presenta una descripción de las familias participantes, resaltando su trayectoria de salud familiar y los impactos del episodio de contaminación de 2018 en su bienestar. A través del análisis narrativo de las entrevistas, se identificaron tres categorías y sus respectivas subcategorías: (1) Territorio contaminado: Hemos normalizado tanto el tema de la contaminación, Quintero donde no es raro enfermarte; (2) Territorio en conflicto: Quintero despertó, Nosotros tenemos que sobrevivir, No podíamos seguir ahí; (3) Quintero-Puchuncaví como zona de sacrificio: El inicio: los hombres verdes, Las empresas siguen contaminando, Es difícil cambiar la legalidad vigente.

Descripción de las familias de Quintero–Puchuncaví

La mayoría de las familias llegaron a la Bahía por razones laborales o familiares y llevan en promedio más de 20 años viviendo en el territorio. De las cinco familias, dos son monoparentales y las demás son familias extendidas. Todas ellas declaran enfermedades crónicas en más de un integrante en su historia familiar. Al respecto, gran parte de las familias reporta: cáncer de hígado, páncreas, estómago, pulmón, ataques al corazón, leucemia, accidentes cerebrovasculares, diabetes, poliomielitis, hipertensión, artritis/artrosis, rinitis crónica, asma, alergias a la piel, problemas respiratorios y renales, cefaleas, náuseas, mareos y depresión endógena.

Con relación al episodio de contaminación de agosto de 2018, las familias expresan que toman conciencia de los efectos de la contaminación en la salud física y mental a partir de lo vivido. Entre los síntomas que experimentaron durante este episodio se encuentran: cefalea, pérdida temporal de sensibilidad en las extremidades del cuerpo, náuseas, vómitos, desmayos, problemas respiratorios, compromiso neurológico y parálisis facial, entre otros.

Territorio contaminado

En esta categoría se presentan las experiencias de los miembros de las familias sobre los efectos de la contaminación en el territorio. Los entrevistados narran diversos episodios vividos desde la infancia hasta la fecha. Sin embargo, el evento de agosto 2018 es el que les permite tomar conciencia de las afecciones en la salud, porque son mayoritariamente NNA los intoxicados. En consecuencia, este episodio lleva a las familias a reflexionar sobre la normalización de este tipo de envenenamiento a lo largo de sus vidas y la transmisión generacional de este proceso.

Hemos normalizado tanto el tema de la contaminación

Una de las primeras reflexiones que emergen en las narrativas familiares es que durante gran parte de sus vidas han normalizado el problema de la contaminación. En muchos casos, evidencian que desde la infancia ya lograban identificar los olores tóxicos y los malestares físicos que ésta provocaba en su vida cotidiana. De acuerdo con las narrativas familiares, estos recuerdos han llegado a formar parte de su memoria individual, familiar y colectiva:

Lo que pasa es que nosotros lo hemos normalizado tanto el tema de la contaminación, porque yo me acuerdo de cuando chicas salíamos a jugar al patio y sentíamos el olor a ENAMI, y para nosotros era súper normal jugar o ir al colegio con olor a ENAMI (...). Uno

iba al colegio con el olor acá en la garganta y era como normal. Entonces hay algo ahí en la memoria nuestra. Sí, lo que pasa que ahora yo creo que estamos con más cuidado y con más precaución a estos eventos. Porque pasó este peak y nos hizo ver de manera distinta a todo esto (Entrevista familia “árbol de los contaminados”).



Figura 1. Mapa del cuerpo familiar de la familia “árbol de la vida”¹
Fuente: Autores, 2020.

Lo relevante de estos hallazgos es que si bien, existen políticas públicas destinadas a la prevención de la salud y del medio ambiente en contextos de contaminación (Constitución Política de la República de Chile, 1980; OPS, 2019; MINSAL, 2022), las narrativas reflejan que la protección del Estado ha sido mínima en este territorio. Al respecto:

Me encontré con una compañera de mi hermana y me decía: “Esto es porque les tocaron a los hijos. La gente reaccionó porque les tocaron a los hijos”. Cachai, pero nosotros crecimos ahí, y como que no atinamos, nunca fuimos conscientes. O nunca asumimos alguna responsabilidad, como para levantar la voz y decir: “Oye, sabís que, en realidad, no están envenenando, así como si nada, y nosotros estamos como súper piola”. (Entrevista familia “árbol de la vida”).

La intoxicación masiva ocurrida en 2018, llevó a las familias participantes a tomar conciencia del peligro al que habían estado expuestas durante varias generaciones. Esta revelación, se produjo cuando los hijos e hijas comenzaron a experimentar graves problemas de salud con consecuencias desconocidas y potencialmente mortales, provocando una reflexión entre los habitantes de la Bahía. Al respecto, Auyero y Swistun (2007) señalan, que las personas que viven en ambientes contaminados se acostumbran a vivir en un entorno degradado. La población se enfrenta a dudas, miedos, ignorancia, errores y contradicciones sobre la verdadera magnitud de la contaminación. Además, esperan un tiempo a que se demuestren los efectos reales de la contaminación y que se haga justicia respecto a las empresas contaminantes. Sin embargo, este tiempo de espera está bajo el control de autoridades, médicos, científicos y funcionarios de empresas. Ante esta incertidumbre, muchas personas optan por dar por sentado la existencia de la contaminación y sus peligros, mientras que otras personas niegan su existencia. (Auyero y Swistun, 2007). Este proceso de demora en la demostración de los efectos de la contaminación, coincide con la noción de desastre lento (Tironi, 2020; González, et. al., 2020), cuya manifestación suele ser silenciosa, invisible, acumulativa e inespecífica respecto a su localización geográfica.

1. El nombre de cada familia hace referencia a cómo se autodenominaron en uno de los ejercicios de las entrevistas.

Quintero donde no es raro enfermarte

Otro elemento que destacan las familias dice relación con problemas de salud física y mental, existiendo posibilidades concretas de sufrir alguna enfermedad crónica. En este contexto, el cáncer surge como una patología común entre los habitantes del territorio:

En el colegio donde yo trabajaba, que era un colegio chico igual, en un minuto tuvimos tres alumnos de manera simultánea con leucemia. Y muchas mamás que se morían de cáncer, así de rápido. También, el año 2018, tuvimos a 3 mujeres del colegio con cáncer mamario. Otra mamá había tenido ya cáncer a la tiroides y ese año también tuvo cáncer de cérvix. Entonces, es como casi un hecho insólito haber vivido en Quintero y no haber tenido cáncer. Eso es lo raro, de estar allá. No es raro enfermarte, es raro no enfermarte (Entrevista familia "árbol de la vida").

Con relación al ámbito psicológico, cabe destacar que son los jóvenes de las familias entrevistadas, quienes se refieren a los problemas de salud mental causados por la contaminación, identificando también algunos malestares emocionales:

Cuando fue la contaminación, y es el estrés, pensamientos malos, malestar físico y encierro. Yo creo que una de las cosas que se ha visibilizado harto en nuestra generación ha sido como la salud mental, que antes ese término no existía. Y ahora, sí que se ha tomado harta más importancia porque antes obviamente existía todo esto, pensamientos malos, malestar, pero no era tratado realmente o a lo mejor no se le tomaba tanta importancia (Entrevista "familia árbol de la fortaleza").

Según los estudios realizados en la Bahía por Madrid et, al. (2022), la exposición crónica a metales pesados (As, Cu, Pb, Zn, entre otros) que superan los estándares internacionales ha modificado la expresión génica de los habitantes de la zona, especialmente en relación con la metilación de genes supresores de tumores. Esta asociación potencial entre los metales pesados en el suelo, especialmente el arsénico, podría explicar la alta prevalencia de cáncer en las historias compartidas por las familias entrevistadas (Fundación Terram, 2022; Gudynas, 2019; Peragallo, 2020). Asimismo, los efectos biopsicosociales de la contaminación y su insuficiente regulación, tienen relación con la salud mental de los habitantes (Klener, 2022), como indican las personas entrevistadas.

Territorio en conflicto

En esta categoría se agrupan las narrativas familiares que permiten identificar las primeras medidas y acciones espontáneas que emergen desde los miembros de la comunidad post-contaminación masiva. Cabe destacar que los participantes resaltan la figura de los NNA, quienes se organizan y paralizan los colegios en señal de protesta, lo que sirvió de inspiración para que el resto de la comunidad expresara sus exigencias hacia las autoridades. Estas últimas, según destacan las entrevistas, han hecho una mala gestión del problema, ya que no entregan soluciones para enfrentar la contaminación del territorio de Quintero-Puchuncaví.

Quintero despertó

Una de las primeras actividades organizadas por la comunidad para generar conciencia acerca de los efectos de contaminación en el territorio, fue la realización de charlas y talleres educativos sobre el medioambiente para jóvenes por parte de profesores. Estas instancias colectivas, permitieron organizar y gestionar acciones comunitarias:

Creamos un taller con varios chicos de los colegios, de todos los colegios de Quintero, éramos un grupo de como 30 niños, y se hicieron charlas de 4 sesiones en donde ellos absorbieron un poco lo que es la culturalidad de Quintero, tanto marítima, terrestre, los humedales, todo el tema de la biodiversidad que existe en Quintero, para poder transmitirlo en los colegios y poder crear conciencia. Por eso yo creo que igual Quintero despertó cuando sucedió el tema del 2018, nos organizamos en las marchas, estuvimos en todas (Entrevista familia "árbol de la fortaleza").

Asimismo, se destaca que las primeras acciones de organización post-evento de contaminación del 2018 surgen desde NNA del territorio:

Los chicos fueron más valientes que los adultos, ellos se tomaron los colegios, hicieron paro exigiendo que esto tuviera un final y una respuesta de la autoridad, una solución porque ¿Cómo era posible que las empresas siguieran funcionando?, - claro a más baja escala y todo -, pero ellos no podían tener clase. Entonces eso fue grave y ellos se tomaron los colegios, tuvieron bastante participación social, conciencia social entre ellos. Nacieron varios líderes ahí que llevaron la batuta para organizar a los chicos (Entrevista familia “árbol de la fortaleza”).

Es importante resaltar la organización comunitaria que surgió tras el episodio de contaminación lo que coincide con Klener (2022), quien destaca la importancia de la organización comunitaria como una estrategia clave para denunciar lo acontecido en el territorio en relación con la contaminación. En este caso, la estrategia utilizada por miembros de la comunidad fue educar sobre temas ambientales y apoyar a los jóvenes en sus acciones públicas para denunciar la gestión de las autoridades en relación a la contaminación en Quintero, evidenciando también la problemática del territorio a nivel nacional e internacional. Al respecto, Saforcada y Moreira (2014), plantean que las afectaciones en la salud de los habitantes, constituiría una enfermedad de salud pública, dado que los poderes del Estado no han actuado con diligencia y premura para prevenir, resguardar y proteger a la población y al medioambiente de los efectos nocivos de la contaminación en el territorio.

Nosotros tenemos que sobrevivir

En la narrativa de las personas entrevistadas, se da cuenta de la autonomía y la proactividad por parte de los miembros de la comunidad frente a circunstancias adversas, debido a que tuvieron que desarrollar fortalezas individuales para sobrellevar el contexto que les tocó vivir producto de la contaminación en la zona.

Recuerdo historias que escuchaba cuando era chica, y de situaciones o circunstancias que vivieron cada una de las generaciones. Y en el fondo, cada uno sobrevivió a su época, y eso requiere un cierto grado de fortaleza. Ya sea física o espiritual, pero requiere de eso para poder seguir vivos, sobrevivir, más allá de las circunstancias que te toque (Entrevista familia “árbol de la vida”).

Estos hallazgos concuerdan con los postulados de Berdegué, et., al., (2015), quienes plantean que el destino de las personas está fuertemente condicionado por el territorio en el que se desenvuelven, lo que repercute en las distintas esferas del desarrollo donde las personas, los grupos humanos y la comunidad asumen la responsabilidad de tipo individual para afrontar y sobrellevar eventos adversos. Por su parte, Llorca (2017), señala que la ausencia del Estado ante un contexto de adversidad se presenta como un hallazgo esperado propio del actuar de la gubernamentalidad neoliberal donde la delegación de funciones recae en los mismos individuos.

No podíamos seguir ahí

Como consecuencia de la continua contaminación y episodio de intoxicación de agosto del 2018, algunos miembros de la comunidad toman la decisión de abandonar el territorio, a pesar del dolor que conlleva dejar las condiciones de vida estables que tenían, producto del temor a la enfermedad y muerte.

Era evidente, o sea, no podíamos seguir ahí. No es una opción, vivir en ese lugar. Y ahí nos fuimos, con todo el dolor de tener que dejar la pega de más de 10 años, la casa comprada para vivir ahí. Pero claro, tenés que sobrevivir. No te sirve la pega y no te sirve la casa si se va a morir la niña, o si me voy a morir yo. Todos nos vamos a morir, pero tratemos de no estar en un lugar que lo propicie (Entrevista familia “árbol de la vida”).

A pesar de la inversión emocional y material realizada en el lugar, resulta evidente que vivir allí implica enfrentar costos emocionales y riesgos para la salud debido a la contaminación del territorio. Por tanto, muchas familias optan por abandonar el territorio como una oportunidad para mejorar su calidad de vida y evitar riesgos futuros. Esta decisión se considera una estrategia individual dada la falta de respuestas oportunas y un plan de acción por parte de las autoridades. Además, las familias expresan el deseo de que sus hijos/as crezcan y se desarrollen en un entorno libre de contaminación:

Ellos (sus hijos/as) anhelan estar en un lugar donde no haya daño, donde no haya algo que no... no nos deje crecer, que a ellos no les impida soñar y yo creo que en eso, pero los tres están en unánime en eso, lo entendí clarito (Entrevista familia "árbol encantado").

La narrativa destaca la conciencia del riesgo que enfrentan las familias al vivir en un territorio contaminado, lo que las lleva a buscar un lugar saludable y seguro donde sus hijos puedan crecer y desarrollarse, a pesar de los desafíos emocionales y económicos que esto implica. En consecuencia, son las propias familias las que toman decisiones en busca de su bienestar. Desde la perspectiva de Sánchez-Santillán et al. (2015), esto es parte de las consecuencias que se derivan de un desastre antropogénico, ya que, además de las pérdidas materiales y humanas, se producen efectos negativos en el ecosistema, lo que impide retomar las actividades que se desarrollaban antes del evento.

Quintero-Puchuncaví como zona de sacrificio

La contaminación en Quintero-Puchuncaví ha afectado a varias generaciones, comenzando con los trabajadores de la refinera ENAMI y CODELCO, cuyas autopsias revelaron daños internos por residuos tóxicos. Estas situaciones llevaron a demandas judiciales aún en curso. Tras la contaminación de 2018, las familias entrevistadas denuncian la falta de normativas internacionales y fiscalización en las empresas del CIV, que priorizan el lucro sin considerar los efectos en la salud y el medio ambiente. Esto según las familias entrevistadas convierte a Quintero-Puchuncaví en una zona de sacrificio.

El inicio: los hombres verdes

Uno de los primeros hitos identificado en que se reconoce la presencia de contaminantes y sustancias tóxicas peligrosas en personas, fue el hallazgo de órganos verdes producto de la sulfatación del cobre en los cuerpos de trabajadores de la ex refinera ENAMI en los años 80', por lo que se les conoce como los "hombres verdes". Esto llevó a que los trabajadores demandaran a la empresa con procesos legales que aún se encuentran vigentes:

Conocemos a varias de las familias de los hombres verdes. Resulta que acá en CODELCO, en la Fundición de Ventanas acá trabajan con el cobre, hacen todo el proceso y eso trae mucho residuo tóxico y gases (...) entonces se envenenaban en realidad y hay muchos de ellos que están en juicio todavía, demandando a la empresa, por el tema de lo que sufrieron y se han hecho autopsias de algunos de ellos y los abren y están verdes por dentro. Producto del ácido sulfhídrico (Entrevista familia de "árbol de la fortaleza").

El relato de la familia participante coincide con la investigación de Neira et al. (2002), señalando que los trabajadores de ENAMI estuvieron expuestos a altos niveles de residuos tóxicos, gases y ácido sulfhídrico durante varios años, lo que provocó graves daños a su salud y la muerte debido a la exposición prolongada a estos tóxicos. Por su parte Sánchez-Santillán et al. (2015), menciona que posteriores autopsias realizadas a estos trabajadores revelaron que sus órganos internos estaban "verdes", lo que indicaba un alto nivel de contaminación en su cuerpo.

Estos primeros hallazgos sobre los efectos nocivos en los denominados "hombres verdes", serían los inicios de lo que posteriormente se denominaría como "zona de sacrificio". En este sentido, Gudynas (2009), sostiene que la disyuntiva a la que se ven expuestos los pobladores de una zona de sacrificio es a la elección del trabajo en el territorio versus la contaminación a la que se verán enfrentados y las posibles consecuencias en su salud.

Las empresas siguen contaminando

Otro de los elementos identificados por los participantes en relación con los efectos de la salud en las personas a partir del hallazgo de los hombres verdes, es la falta de fiscalización y normas acorde a estándares internacionales en lo que respecta al arsénico en Chile:

Entonces las empresas siguen contaminando, siguen tirando contaminantes. En cuanto a las mediciones lo siguen manejando las empresas. Falta mucha fiscalización todavía. No hay voluntad con las leyes, las políticas. Es verdad que es zona de sacrificio humano, que incluso no hay norma para el arsénico. No existe en Chile una norma para el arsénico (...) como somos un país minero también, cierto, a nivel nacional, falta mucho (Entrevista familia "árbol de la fortaleza").

De igual forma, identifican que el principal propósito de las empresas es lucrar en desmedro de la salud de las personas y el medioambiente. En ese sentido, las personas pueden reconocer la relación entre la política y la economía que estaría a la base de estas decisiones:

Se quiere lucrar, lucrar, lucrar con todo esto, pero no se quiere poner en el marco del medio ambiente ni de la salud de las personas. Eso no lo tienen, no lo tienen, no lo tuvieron ya en carpeta desde un comienzo. Entonces ahora, después de muchos años y de las consecuencias que ha generado todo esto, se ha despertado y se ha estado invirtiendo un poco en eso, pero estamos a años luz todavía (...) las empresas no quieren porque obviamente eso le trae una consecuencia económica, a nivel político, entonces cuando se toca esa parte es obvio que no van a querer hacer eso porque les va a afectar (Entrevista familia "árbol de la fortaleza").

La cita anterior nos recuerda que Chile ha experimentado un crecimiento económico basado en un modelo de economía neoliberal extractivista, lo cual tiene un impacto significativo en los territorios, tal como lo han señalado Hormazábal et al., (2019). De igual forma, este modelo agudiza las desigualdades socioeconómicas y la explotación del medio ambiente (Hormazábal et al., 2019; Quintana-Muñoz, 2022). Las empresas, por su parte, no están dispuestas a asumir los costos ambientales fuera de lo exigido por la normativa vigente (Becerra, Gómez, Pérez y Reyes, 2011), la que para el caso de Chile, excede considerablemente los estándares internacionales en relación a metales pesados en el aire (Madrid et al, 2022).

Es difícil cambiar la legalidad vigente

Como consecuencia de los efectos del evento de contaminación del 2018, se presentan las autoridades relacionadas con la temática medioambiental en la localidad con el fin de explicar las posibles causas de este evento a las autoridades locales y miembros de la comunidad:

Había llegado (...) la Seremi de Medioambiente y la Superintendencia de Medioambiente. Y había algunas autoridades. Había un tipo al lado mío, que empieza a darme como una descripción de las características geográficas de Quintero. Me habla del clima, de las estaciones y qué sé yo. Y que por eso había pasado lo que pasó hace un par de horas antes (...) Entonces, ya era como una falacia (...) Me habló el tipo el encargado de la superintendencia, y me dice que, en realidad, como que la conversación que tuviéramos ahí nosotros igual iba a ser súper estéril. Porque mientras la legalidad no se modificara, todo iba a seguir igual (Entrevista familia "árbol de la vida").

En este sentido, se evidencian obstáculos legales que dificultan los cambios significativos en la regulación ambiental para mejorar la calidad de vida de los residentes locales. Según Romero (2020), las políticas públicas en Chile han privilegiado el desarrollo económico en detrimento de la protección del medio ambiente, lo que ha provocado la degradación de los ecosistemas y el debilitamiento de las comunidades locales. Además, se ha observado que las políticas públicas no han sido suficientes para abordar las preocupaciones ambientales y los derechos humanos (Birnie, Boyle y Redgwell, 2021). De esta forma, el modelo económico chileno está centrado principalmente en sectores extractivos, tales como la minería, lo que inevitablemente produce conflictos socioambientales (Sandoval-Díaz, 2020), generando un desastre antropogénico, debido a la cronicidad, duración y dificultad de identificar el efecto en la salud física y mental de las comunidades afectadas, lo que coincide con las características de desastres lentos (Tironi, 2020; González, et al., 2020).

CONCLUSIONES

Esta investigación explora los efectos de la contaminación antropogénica en la salud a través de las narrativas de familias en Quintero-Puchuncaví, Región de Valparaíso. Se indaga cómo las familias construyen significados sobre su territorio a lo largo de la historia, especialmente en relación con los eventos de contaminación. Las entrevistas revelan múltiples enfermedades en al menos tres generaciones, incluyendo cáncer, problemas cardiovasculares, respiratorios, cutáneos, renales, cefaleas, náuseas, mareos y depresión endógena. La normalización de estos efectos se destaca en los participantes habitantes de la zona, donde padecer enfermedades crónicas o diversos tipos de cáncer se considera común.

Asimismo, las familias identifican las dificultades legales para el control y la reducción de emisiones tóxicas en el territorio. En este sentido, la legalidad chilena garantiza el derecho de todas las personas a un ambiente libre de contaminación, según la Constitución Política de la República de Chile (1980) y el énfasis del Ministerio de Salud en la protección de la salud de las personas y las familias (2017). Sin embargo, las familias de Quintero-Puchuncaví enfatizan en las escasas medidas para proteger la vida y el medio ambiente por medio de políticas públicas de prevención y mitigación del riesgo en el territorio.

En este sentido, el territorio juega un papel fundamental en la vida de las personas entrevistadas. Fernández-Labbé (2020), destaca cómo las narrativas construidas en los territorios generan oportunidades de socialización y acciones para enfrentar desafíos. Al respecto, González-Fernández, (2021), agrega que el territorio influye en el bienestar y calidad de vida de las personas aumentando su resiliencia, coincidiendo con Berdegué et al. (2015), quienes señalan que el territorio determina el destino de las personas y destaca cómo la presencia de una zona industrial ha brindado oportunidades laborales, aunque también se ha normalizado la contaminación con efectos negativos en la salud física y mental.

De este modo, las decisiones políticas y económicas tienen un impacto negativo en el desarrollo humano y en el territorio, afectando la salud familiar. Estudios como los de Butler (2019), Saforcada y Moreira (2014), demuestran cómo el poder favorece las decisiones económicas, el control de los cuerpos y las subjetividades, lo que aumenta las inequidades sociales relacionadas con el ambiente, generando desigualdades y marginalización social, con consecuencias negativas para la salud física y mental de las personas. Asimismo, las políticas económicas y sociales desempeñan un papel crucial en la configuración de las identidades individuales y colectivas, influyendo en la construcción de la subjetividad (Lemke, 2017).

En relación a los efectos en la salud, los altos índices de morbilidad y mortalidad en Quintero-Puchuncaví se deben a la actividad productiva que genera residuos peligrosos y a la priorización económica sobre la salud por parte de los gobiernos, lo que de acuerdo a Saforcada y Moreira (2014), constituirían una enfermedad pública. Estos efectos nocivos, pueden transmitirse a través de generaciones, como lo demuestran investigaciones recientes como la de Madrid et al. (2022), quien revela que la exposición crónica a metales pesados como el arsénico en la Bahía de Quintero-Puchuncaví ha provocado cambios en la expresión génica y una alta prevalencia de cáncer en la población. Por tanto, es urgente abordar esta problemática para proteger la salud de las personas y preservar los ecosistemas de la región (Fundación Terram, 2022; Gudynas, 2019; Peragallo, 2020).

En relación con el sufrimiento ambiental en el contexto chileno, González Castillo (2021), explora el sufrimiento ambiental en Chañaral, zona norte de nuestro país, donde al igual que en Quintero-Puchuncaví, la ausencia de medidas legales concretas que aborden los problemas de salud de la población, han contribuido a generar incertidumbre sanitaria en los habitantes. Esta información en relación al sufrimiento ambiental, también se encuentra en las narrativas familiares del presente estudio, quienes han visto devaluada su calidad de vida, así como también, los efectos de la contaminación, han afectado a varias generaciones en su familia, lo que se configura como una problemática del pasado, presente, y potencialmente del futuro. El análisis de las narrativas de este artículo, nos permite comprender la magnitud del problema y la importancia de tomar medidas para prevenir y mitigar los daños a la salud de la población.

El arteterapia con familias se presenta como una oportunidad metodológica, ya que crea un espacio íntimo que facilita la comunicación entre generaciones, permitiendo a cada miembro expresarse simultáneamente de una manera que es difícil lograr con el lenguaje oral. También, sirve como un punto de encuentro que posibilita reflexionar sobre las dificultades y las experiencias, como la contaminación y el aislamiento debido a la pandemia. A través de la imagen, se exploran y atribuyen significados a las vivencias, promoviendo la autoaceptación y la comprensión a través del proceso creativo. Esta posibilidad de trabajar lo conflictivo, a través de un sortear las defensas en el uso de otro modo y lenguaje, facilita la comunicación y permite la aparición de distintas voces y lo diverso en ese diálogo.

En relación con las limitaciones, la investigación no aborda cuestiones específicas de política o regulación ambiental, dado que el foco estaba centrado en las trayectorias familiares en salud. Además, el estudio se limita a la experiencia en una sola zona de sacrificio en Chile. De este modo,

se vuelve relevante continuar con la investigación de la prevalencia de diversas patologías en la población afectada tanto en Quintero-Puchuncaví como en otras zonas del país, para entender el alcance de los efectos de la contaminación en la salud de diversos grupos etarios de la población. Lo que permitiría implementar medidas efectivas para prevenir y mitigar los daños. Finalmente, en línea con lo señalado por diversos autores (Folchi, 2020; Peragallo, 2020; Saforcada, 2012), es fundamental promover un enfoque interdisciplinario que permita abordar estas problemáticas complejas y buscar soluciones más justas y sostenibles para las comunidades y el medio ambiente.

AGRADECIMIENTOS

Este artículo fue realizado con el apoyo del Programa de Estímulo a la Excelencia Institucional (PEEI) de la Universidad de Chile, mediante el Concurso de FPCI 2019 de la Facultad de Ciencias Sociales.

Agradecemos la colaboración de las y los asistentes de investigación del Núcleo de Investigación e Intervención en Emergencias y Desastres (NIID-UCHILE): Valentina Araya, Gustavo Fuentes, Valentina Herrera, Aylén Iglesias, Camila Martínez, Tamara Oyarzún, Constanza Pérez, Rodrigo Ramírez, Juan Valenzuela, Laura Vejar y María Jesús Vergara.

REFERENCIAS

- Acosta, A. (2013). *El buen vivir: Sumak kawsay, una oportunidad para imaginar otros mundos*. Madrid: Editorial Catarata.
- Auyero, J. & Swistun, D. (2007). Expuestos y confundidos Un relato etnográfico sobre sufrimiento ambiental. *Iconos. Revista de Ciencias Sociales*, 28, 137-152.
- Baeza, A., & González, J.A. (2019). Cambio global, territorio y vulnerabilidad social. *Revista de Geografía Norte Grande*, (73), 67-86. <https://doi.org/10.4067/s0718-34022019000200067>
- Arriagada, P., & Valdebenito, L. (2011). *Para reconstruir la vida de los niños y niñas. Guía para apoyar intervenciones psicosociales en Emergencias y Desastres*. Santiago: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF.
- Becerra, K., Gómez, E., Pérez, G., & Reyes, R. (2011). ¿Cómo calcular los Costos Medioambientales?: Caso: Empresa Gráfica de Cienfuegos. *Visión de futuro*, 15.
- Berdegúe, J.A., Bebbington, A. & Escobal, J. (2015). Conceptualizing spatial diversity in Latin American rural development: structures, institutions, and coalitions. *World Development*, 73, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.10.015>
- Birnie, P.W., Boyle, A.E., & Redgwell, C.J. (2021). *International law and the environment*. Oxford University Press.
- Boydell, K. (2021). Introduction. En K. Boydell (Ed.), *Mapping un research. An arts-based method*. New York: Routledge.Oxford University Press.
- Bolados, P. (2016). Conflictos socio-ambientales/territoriales y el surgimiento de identidades post neoliberales (Valparaíso-Chile). *Izquierdas*, (31), 102-129.
- Butler, J. (2019). *Cuerpos que importan: sobre los límites materiales y discursivos del "sexo"*. Paidós.
- Constitución Política de la República de Chile. (1980). Editorial Jurídica de Chile.
- Diario UChile. (2018). Seremi de Salud paraliza empresas de Quintero por alerta sanitaria. *Diario UChile*. <https://radio.uchile.cl/2018/09/29/seremi-de-salud-paraliza-empresas-de-quintero-por-alerta-sanitaria/>
- Connell, R. (2018). *Cuerpos en desigualdad: género y clase en la globalización*. Siglo XXI Editores.
- Escobar, H., Molina, M.J., & Sepúlveda, F. (2022). Políticas públicas y la degradación de los ecosistemas: una mirada crítica a la relación entre desarrollo y medio ambiente en Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, (79), 1-17.
- Fernández-Labbé, J. (2020). El territorio como espacio contradictorio: promesas y conflictos en torno a la actividad extractiva en Ecuador, Colombia, Perú y Chile. *Revista EURE*, 46(137), 225-246.
- Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid, España: Ediciones Morata.
- Folchi, M. (2020). Zonas de sacrificio: Distinto origen, mismo destino, 29-35. Programa de Reducción de Riesgos y Desastres, Unidad de Redes Transdisciplinarias, Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, Universidad de Chile. Position Paper. *Los territorios que habita(re)mos: ¿Qué futuro existe para las zonas de sacrificio?*. Position Paper N°1, Serie Desastres Socionaturales. Santiago, Chile: Universidad de Chile.

- Fundación Terram. (2022). Por primera vez Chile tiene una norma ambiental. <https://www.terram.cl/2022/06/por-primera-vez-chile-tiene-una-ley-contra-el-cambio-climatico-en-que-consiste-esta-norma/>
- Fundación Terram. (2018). Zonas de Sacrificio, No + Carbón. <https://www.terram.cl/carbon/zonas-de-sacrificio/>
- Gibbs, H. & Rauch, L. (2021). The Low Opportunity Costs of the Amazon Soy Moratorium. *Front. For. Glob. Change*, 4, 621685. <https://doi.org/10.3389/ffgc.2021.621685>
- González Castillo, P. (2021). Habitar entre arenas de relaves. Incertidumbre sanitaria y sufrimiento ambiental en Chañaral (Chile). *Revista INVI*, 36(101), 83-108. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582021000100083>
- González, A. (2021). Desigualdad y sufrimiento ambiental en América Latina: hacia una política ecológica emancipatoria. En T. Barbieri (Ed.), *Políticas ambientales en América Latina: tendencias, desafíos y perspectivas* (pp. 87-110). FLACSO. http://www.flacso.org.ar/files/libros/04_2021_03_31.pdf
- González, R., Bacigalupe, G., Farias, C., & Sandoval, V. (2020). COVID-19 y la ilusión de que podemos frenar un tren de carga en pocos metros. *CIPER Chile*. <https://www.ciperchile.cl/2020/05/09/covid-19-y-la-ilusion-de-que-podemos-frenar-un-tren-de-carga-en-pocos-metros/>
- Gudynas, E. (2019). Desarrollo y límites al crecimiento económico: una polémica persistente, 252-279. En García, P., Ordoñez, J. & Munck, R. (Eds), *Desarrollo, Sociedad, Alternativas*. Dublin, Glasnevin Publishing & UTPL.
- Gudynas, E. (2015). *Extractivismos: Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la naturaleza*. Madrid: Icaria Editorial.
- Güida, C. (2020). Paradigmas en salud y modelos de desarrollo socioeconómico: tensiones conceptuales para la comprensión de los desastres socioambientales, 19-28. Programa de Reducción de Riesgos y Desastres, Unidad de Redes Transdisciplinarias, Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, Universidad de Chile. Position Paper. *Los territorios que habita(re)mos: ¿Qué futuro existe para las zonas de sacrificio?*. Position Paper N°1, Serie. Desastres Socionaturales. Santiago, Chile: Universidad de Chile.
- Hansen, M.C., Potapov, P.V., Moore, R., Hancher, M., Turubanova, S.A., Tyukavina, A., & Kommareddy, A. (2021). High-resolution global maps of 21st-century forest cover change. *Science*, 372(6547), 946-949.
- Hormazábal, R., Roco, L., & Molina, G. (2019). Extractivismo, vulnerabilidad social y conflictos socio-ambientales en Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, (72), 115-131.
- Klener, H. (2022). Organización comunitaria en contexto de catástrofe antropogénica en Quintero-Puchuncaví (Chile). *Crisis Mundial y Geopolítica*. UBA, Argentina.
- Lemke, T. (2017). *Introducción a la biopolítica (Sociología)*. Editorial Cultura Económica.
- Llorca, J. (2017). Paisaje sonoro y territorio. El caso del barrio San Nicolás en Cali, Colombia. *Revista INVI*, 32(89), 9-59.
- Madrid, E., Gonzalez-Miranda I., Muñoz S., Rejas C., Cardemil F., Martínez F., Cortes J.P., Berasaluce M., & 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. *Environ Sci Pollut Res Int.*, 29(32): 48250-48259. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-19085-2>
- Maillet, A., Allain, M., Delamaza, G., Irarrazabal, F., Rivas, R., Stamm, C., & Viveros, K. (2021). Conflicto, territorio y extractivismo en Chile. Aportes y límites de la producción académica reciente. *Revista de Geografía Norte Grande*, (80), 59-80. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022021000300059>
- Mann, M.E., Bradley, R.S., & Hughes, M.K. (1998). Global-scale temperature patterns and climate forcing over the past six centuries. *Nature*, 392(6678), 779-787.
- Marxen, E. (2011). *Diálogos entre arte y terapia: del arte psicótico al desarrollo de la arteterapia y sus aplicaciones*. Barcelona: Gedisa.
- Mayo, E. (2018). Vulnerabilidad, ruptura social y arteterapia, en *Arteterapia. Papeles de arteterapia y educación artística para la inclusión social*, 13, 103-117. <https://doi.org/10.5209/ARTE.59779>
- McConnell, R., Berhane, K., Gilliland, F., London, S.J., Islam, T., Gauderman, W.J., & Künzli, N. (2020). Air pollution and bronchitic symptoms in Southern California children with asthma. *Environmental Health Perspectives*, 128(5), 57002. <https://doi.org/10.1289/EHP5827>

- Ministerio de Salud de Chile. (2017). Plan Nacional de Salud Mental 2017 - 2025. Santiago; 2017. <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/12/PDF-PLAN-NACIONAL-SALUD-MENTAL-2017-A-2025.-7-dic-2017.pdf>
- Ministerio de Salud de Chile. (2022). *Subsecretaría de Salud Pública / División de Planificación Sanitaria / Departamento Estrategia Nacional de Salud. Estrategia Nacional de Salud para los Objetivos Sanitarios al 2030.*
- Neira, A., Godoy, H., Seguel, C., Vargas, M., & Sarriego, I. (2002). El hombre verde de Quintero. *Revista Médica de Chile*, 130(10), 1137-1142.
- Organización Panamericana de la Salud (OMS). (2009). *Determinantes sociales de la Salud.* OMS. <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salud#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20Mundial%20de%20la,condiciones%20de%20la%20vida%20cotidiana%22>
- Organización Panamericana de la Salud. (OPS). (2019). *Salud Universal en el Siglo XXI: 40 años de Alma Ata. Informe de la Comisión de Alto Nivel.* OPS. Edición revisada.
- Ortiz, E. (2019). *Relatos de sufrimiento ambiental. El caso de Doña Juana.* Universidad del Rosario.
- Peragallo, R. (2020). La producción estatal en las zonas de sacrificio en Chile: Un estudio en profundidad del caso de Quintero – Puchuncaví. [Tesis de Master]. Universidad de Heidelberg & Mg. en Geografía y Geomática de la Pontificia Universidad Católica De Chile.
- Pfeilstetter, R. (2011). El territorio como sistema social autopoiético. Pensando en alternativas teóricas al “espacio administrativo” y a la “comunidad local”. *Revista Periferia*, 14.
- Porto-Gonçalves, C. (2009). De saberes y de territorios: diversidad y emancipación a partir de la experiencia latino-americana. *Polis*, 8(22), 121-136. <http://dx.doi.org/10.4067/S071865682009000100008>
- Quintana-Muñoz, J. (2022). Haciendo territorio (in) seguro en medio de desastres socioambientales: significados del territorio y emociones en Chañaral, Chile. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, (42), 107-128.
- Riessman, C. K. (2008). *Narrative methods for the human sciences.* Sage.
- Romero, H. (2020). Decisiones sobre el territorio: Una incubación de desastres, 47-52. Programa de Reducción de Riesgos y Desastres, Unidad de Redes Transdisciplinarias, Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, Universidad de Chile. Position Paper. *Los territorios que habita(re)mos: ¿Qué futuro existe para las zonas de sacrificio?*. Position Paper N°1, Serie. Desastres Socionaturales. Santiago, Chile: Universidad de Chile.
- Saforcada, E. (2012). Salud comunitaria, gestión de salud positiva y determinantes sociales de la salud y la enfermedad. *Aletheia*, 37(enero-abril), 7-22.
- Saforcada, E., & Moreira Alves, M. (2014). La enfermedad pública. *Salud & Sociedad*, 5(1), 22-37. <https://doi.org/10.22199/S07187475.2014.0001.00007>
- Sánchez-Santillán, N., Ramírez-Mendoza, R., López-Ramírez, S., & Hernández-Ramírez, G. (2015). La influencia antropogénica en el Cambio Climático bajo la óptica de los Sistemas Complejos. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, 2(6), 69-84.
- Sandoval-Díaz, J. (2020). Vulnerabilidad-resiliencia ante el proceso de riesgo-desastre: Un análisis desde la ecología política. *Polis. Revista Latinoamericana*, 56. <https://journals.openedition.org/polis/19313>
- Sarlingo, M. (2013). Corporalidad tóxica y sufrimiento ambiental. La experiencia de los habitantes de Colonia Hinojo, República Argentina. *Quaderns-e*, 2(18), 157-172. <https://www.raco.cat/index.php/QuadernseICA/article/view/274300>
- Scott, M. (2019). El “lado oscuro” de la gobernanza del uso de suelo: las narrativas espacio-temporales y la neutralización del riesgo ambiental. *Revista de Geografía Norte Grande*, (74), 21-37. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022019000300021>
- Sentencia de la Corte Suprema de Chile Rol Núm. 5888-2019. Observatorio del Principio 10 2019. (2019). Observatorio del principio 10. <https://observatorio10.cepal.org/es/jurisprude/sentencia-la-corte-suprema-chile-rol-num-5888-2019>
- Tironi, M. (2020). *Covid-19: un desastre lento.* Centro de Investigación para la gestión de Riesgo y Desastre. <https://www.cigiden.cl/covid-19-un-desastre-lento/>
- Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (UNISDR) (2009). *Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres.* UNISDR. https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf

- Valenzuela, S., Urrutia, R., & Molina, F. (2021). Salud ambiental en la comuna de Quintero, Chile: Impacto sobre la población y el ecosistema. *Revista de Salud Pública*, 23(2), 130-139. <https://doi.org/10.15446/rsap.v23n2.90983>
- Vasilachis, I. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.
- Wald, G. (2015). Arte y Salud: algunas reflexiones para profundizar las potencialidades de análisis del campo. *Interface-Comunicação, saúde, educação*, 19, 1051-1062.
- WHO. (1948). Preamble to the constitution of the world health organization as adopted by the international health conference. New York” 19-22 June, 1946; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States (*Official Records of the World Health Organization*, no. 2, p. 100) and entered into force on 7 April 1948.