



UNIVERSIDAD ACADEMIA DE HUMANISMO CRISTIANO
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA DE ANTROPOLOGIA

**EL IMPACTO DE LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL EN LA SALUD INFANTIL:
UNA APROXIMACIÓN ANTROPOLÓGICA AL ESTUDIO RELACIONAL DE LAS
PERCEPCIONES Y LAS ESTRATEGIAS DE ACCIÓN
ESCUELA BÁSICA LA GREDA, COMUNA DE PUCHUNCAVÍ, REGIÓN DE
VALPARAÍSO.**

Alumna: Díaz Cárcamo, Cecilia
Profesora guía: Castillo Gallardo, Mayarí

Tesis Para Optar Al Grado De Licenciada en Antropología Social
Tesis Para Optar Al Título De Antropóloga Social

SANTIAGO, 2017

AGRADECIMIENTOS

Hay etapas de la vida que te marcan, algunas con sonrisas en el rostro y otras con cicatrices en el alma. En esta oportunidad el paso por la universidad me ha marcado con ambas, pero siempre rescato las sonrisas y agradezco por cada uno de los compañeros/amigos que estuvieron presentes en mi paso por esta institución, donde no puedo dejar de nombrar a Paloma, Ignacia, Belén, Soledad, Robertino, entre muchos otros.

Me es inexcusable agradecer también, a todas las personas que permitieron que la investigación en terreno para la realización de esta tesis fuese posible, a las niñas y niños de la Escuela Básica La Greda que entregaron sus manos y corazones para la realización de las actividades que se plantearon, a sus padres que aunque viven en situaciones difíciles siempre tuvieron la disposición de responder a mis consultas.

También agradezco a la Profesora Mayarí Castillo por su paciencia, espera y positivo ánimo para tratar mis dudas y flaquezas. Además de agradecerle por permitirme ser parte de su proyecto de investigación FONDECYT FOLIO N° 11140008 llamado “Desigualdades socioecológicas: miradas cualitativa sobre sufrimiento ambiental”, a través el cual se financió esta tesis.

Pero por sobre todas las cosas, ni mi llegada a la universidad ni la realización de esta tesis hubiesen sido posible sin el apoyo, el amor y la comprensión de mi familia, gracias Sandra Cárcamo por ser la mejor mamá, partner y abuela que existe, gracias Ricardo Díaz porque sé cuánto te hubiera gustado estar sentado en las aulas donde estuve, refinando tu aclamado poder de crítica social, pero sobre todo por ser el papá más apañador del mundo, en las buenas y las malas siempre. Y un enorme GRACIAS a mi hijo Alejandro Patito Osses Díaz quién ha tenido la paciencia y el entendimiento de un grande de espíritu, por esperarme en las noches mientras los estudios me quitaban las horas en que te podría haber estado abrazando, y darme el ánimo que necesitaba para seguir luchando, siempre serás la luz de mis ojos.

RESUMEN

Mediante el enfoque de la ecología política y diversas técnicas metodológicas cualitativas y cuantitativas realizadas a la comunidad Educativa de la Escuela Básica La Greda en la comuna de Puchuncaví, se identificaron y analizaron las relaciones que presentan las percepciones y prácticas realizadas frente al impacto de la contaminación industrial en la salud de la población infantil. Donde la experiencia social, conformada a través del discurso del Desarrollo económico, las relaciones de poder y de conocimiento que se establece por sobre el conocimiento local. Permite identificar aquellas situaciones por las cuales se establece una percepción negativa de las consecuencias territoriales y corporales a raíz de la expropiación del bienestar físico pero con un fuerte sesgo de resignación y costumbre. Sin embargo la experiencia además determina la posibilidad e imposibilidad de establecer acciones que enfrenten ésta situación de vulneración hacia el desarrollo físico y social de la población.

Palabras Claves: Ecología política, Contaminación industrial, Percepción, Estrategias de Acción, Experiencia social.

INDICE

AGRADECIMIENTOS	2
RESUMEN.....	3
INDICE	4
I. INTRODUCCIÓN	6
II. ANTECEDENTES.....	8
1. Localización de la problemática: Comuna de Puchuncaví	8
a. Antecedentes de la problemática: Complejo Industrial de las Ventanas (CIV).....	10
b. Antecedentes de la problemática: Contaminación ambiental en la comuna de Puchuncaví	15
2. Problematización.....	18
III. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	23
1. Objetivo general	23
2. Objetivos Específicos	23
3. Hipótesis.....	24
IV. MARCO TEÓRICO	25
1. Ecología Política: Percepción Ambiental y Estrategias de Acción.....	25
a) La percepción ambiental y el conocimiento local	27
b) Estrategias de acción: lo ideal y la experiencia social	31
c) Relaciones de poder y conocimiento	33
2. Industrialización y desarrollo: el discurso tras la contaminación industrial y la expropiación de los territorios/cuerpo.....	35
a) La contaminación industrial como experiencia y fenómeno socio-ecológico	41
3. Salud/Enfermedad: normalización de las dolencias	47
4. Contaminación industrial en la salud infantil: infancia vulnerable. Sujetos vulnerados.....	49
V. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	53
VI. LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL: CONTEXTO DE LA EXPROPIACIÓN DE LOS TERRITORIOS/CUERPOS	59
1. La industrialización de la bahía Quintero-Ventanas (1964): Características de la ecología política de la minería en la comuna de Puchuncaví.....	60
a) Experiencias y Percepciones sobre las Industrias ¿Oportunidad o Amenaza?	62
2. Características de las emisiones industriales: Percepciones y Conocimientos	74
a) Industrias y Gobiernos: Responsables de sus Acciones	87
3. La Contaminación Industrial: Reflexión de un fenómeno socio ecológico	90

VII. SALUD INFANTIL: IMPACTO DE LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL EN SUS PERCEPCIONES Y CONOCIMIENTOS	93
1. Episodio de la Nube Tóxica como Experiencia del Impacto: Fuentes de información y expropiación del conocimiento	94
a) La nube tóxica como experiencia significativa del impacto	94
b) Información y conocimientos “legítimos”	98
2. Los síntomas y la contaminación: Percepción de las enfermedades/ dolencias y sus experiencias cotidianas.....	105
a) Percepción de las dolencias/enfermedades de los niños y niñas.....	106
b) Efectos en la salud atribuidos a la contaminación industrial	114
3. Institucionalización del Bienestar: La Medicalización del impacto de la Contaminación en el territorio/cuerpos	120
a) La salud como percepción de la expropiación del bienestar.....	120
b) Los derechos y la salud: las disciplinas frente a las leyes.....	127
4. Percepciones Medicalizadas: Reflexión sobre los efectos de la contaminación industrial en la salud infantil.....	129
VIII. ESTRATEGIAS DE ACCIÓN: EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS, ACCIONES COTIDIANAS Y COLECTIVAS.....	133
1. Política Ambiental y la Salud Infantil: Normas y Acciones Institucionales.....	134
a) Políticas y normas ambientales: Conocimiento y prácticas institucionalizadas	134
b) Acciones desde las instituciones locales.....	140
c) El polo industrial: acciones pero bajo las normas.....	147
2. Lo cotidiano y lo colectivo: Estrategias de acción desde los padres/apoderados	149
a) El auto-cuidado y la higiene: acciones parentales desde lo cotidiano	149
b) Acciones colectivas: movimientos socioambientales y demandas desde la Población...154	
3. Normalización y Control: Reflexión sobre las Estrategias de Acción.....	158
TERCERA PARTE:.....	162
CONCLUSIONES	162
X. BIBLIOGRAFIA.....	186
XI. ANEXOS	192

I. INTRODUCCIÓN

El Complejo Industrial de Las Ventanas comenzó su proceso de conformación en 1966, con la construcción de la fundidora y refinadora de cobre ENAMI en conjunto con la primera termoeléctrica de la zona. Cuarenta y cinco años más tarde esta fundidora, ya en manos de CODELCO, generaría noticias por la intoxicación de estudiantes y profesores de la Escuela Básica La Greda situada a unos cuantos metros de las industrias. Estos sucesos históricos y otros varios, que han conformado a la comuna de Puchuncaví como una zona altamente contaminada, son un punto de partida que generan diferentes interrogantes sobre la vida de las personas que habitan el área que rodea a las industrias de CODELCO, Aes Gener, Enap, entre otras.

Pero en esta oportunidad las interrogantes que dan paso a esta tesis, están relacionadas específicamente con aquellas personas que participan de la comunidad escolar en la Escuela Básica de La Greda. Buscando identificar las percepciones y prácticas en relación a su convivencia diaria con la contaminación industrial y los efectos físicos que esto conlleva. Lo que significa entender cómo el pensamiento positivo o negativo de la gente frente a la contaminación industrial, se llega a transformar en acciones coherentes y/o diferentes a ese pensamiento.

Para el análisis de la relación que existe entre las percepciones y estrategias de acción de los habitantes, sobre el impacto de la contaminación industrial en la salud de los estudiantes de la Escuela de La Greda, esta investigación tendrá como guía teórica a la ecología política y los apoyos que desde la antropología ha tenido este enfoque. Si bien la ecología política no tiene un proceso metodológico definido, pues se configura desde diferentes disciplinas, uno de los enfoques utilizados que presenta un mayor ensamble metodológico es el post-estructuralismo. Uno de los conceptos generados dentro de este paradigma es el de lugar, el cual se configura a través de los conceptos conocimiento y experiencia (A. Escobar, 2000), dando énfasis al análisis de las percepciones y representaciones sociales que se expresan desde las diferencias que surgen entre la población y las instituciones. Pero además, haciendo uso del paradigma foucaultiano, se propone un debate entre discurso y poder donde se caracteriza el Desarrollo y el

surgimiento de nuevas subjetividades a través del concepto de *Expropiación* de los territorios/cuerpos (H. Machado, 2011).

Es así que se presenta un estudio dialéctico, entre las características de las diferencias entre el conocimiento local y la homogeneización del paradigma capitalista, a través de cuatro capítulos que analizan los tres puntos siguientes:

- 1) Discurso sobre el Desarrollo: Momento histórico donde este discurso permite contextualizar las transformaciones del territorio y las relaciones de poder que surgen desde la dominación del conocimiento y los recursos, a través de su degradación por la contaminación industrial.
- 2) Percepciones asociadas a la contaminación y sus efectos sobre la salud: Donde a través de las experiencias y representaciones del sentir se comprenden ciertos procesos en los que se ha visto subsumido el conocimiento local, pero que reaparece desde el planteamiento de la experiencia social y el quiebre de la dicotomía naturaleza/cultura al entender la expropiación territorial relacionada a la degradación de los cuerpos.
- 3) Relaciones de poder: Se observan procedimientos generados por las instituciones gubernamentales a través de las normas ambientales y la medicalización, planteada desde el saber/poder y la invisibilización de otros conocimientos, que se observan desde las estrategias políticas hasta las prácticas cotidianas.

II. ANTECEDENTES

1. Localización de la problemática: Comuna de Puchuncaví

La comuna de Puchuncaví se encuentra inserta en el sistema geográfico – urbano costero norte, a 53,5 kms. de la ciudad de Valparaíso. Posee una superficie que alcanza los 301 km², y se ubica a 71°25' de longitud y a 32°45' de latitud.

Limita al norte con la comuna de Zapallar (Provincia de Petorca), al este con las comunas de Nogales y La Cruz, al sur con la comuna de Quillota (Provincia de Quillota) y Quintero (Provincia de Valparaíso) y por el oeste con el Océano Pacífico.

Puchuncaví es una de las 7 comunas pertenecientes a la Provincia de Valparaíso. Fue creada el 13 de Septiembre de 1944, mediante Decreto Ley N° 7.866 firmado por el entonces Presidente de la República, Juan Antonio Ríos Morales. Actualmente, la comuna está compuesta por 22 localidades; las 4 primeras están clasificadas como urbanas, conforme al Plan Regulador Comunal vigente (PLADECO, 2008). Estas son:

1. Puchuncaví- 2. Maitencillo- 3. Las Ventanas- 4. Horcón- 5. El Paso- 6. El Rungue- 7. La Laguna- 8. La Chocota- 9. La Greda- 10. Campiche- 11. Los Maitenes- 12. El Rincón- 13. Pucalán- 14. Los Maquis- 15. Las Melosillas- 16. La Estancilla- 17. La Quebrada- 18. La Canela- 19. San Antonio- 20. Potrerillos- 21. El Cardal- 22. Chilicauquén.

La población de la Comuna de Puchuncaví está conformada por 12.956 habitantes, los cuales se dividen en 11.099 habitantes en zonas urbanas y 1.855 habitantes en zonas rurales. Asimismo, se identifica que la población comunal está compuesta por 6.643 hombres y 6.311 mujeres, registrando un crecimiento poblacional de un 21% entre el Censo de 1992 y el del 2002, y se proyecta para el 2012 con una población de 16.549 habitantes (INE, 2002).

Durante los últimos años, los hogares en situación de pobreza en la comuna han disminuido progresivamente. En el año 2011, existían 16,9% de hogares en situación de pobreza (CASEN, 2011). A pesar de esto, Puchuncaví sigue siendo una de las comunas

más pobres de la provincia de Valparaíso en comparación a la tasa de pobreza regional, que presenta índices cercanos a nivel país (CASEN 2011).

En el plano socioeconómico, se ubica en el lugar N° 122 del Ranking Nacional del Índice de Desarrollo Humano (dentro de 333 comunas) y el N° 26 del regional, siendo su rezago principalmente debido a los bajos ingresos, índice que se ubica a nivel nacional en el N° 232. Además, cuenta con una escolaridad media de 8 años y tasa de analfabetismo del 6% (I. Municipalidad de Puchuncaví, 2013: 105).

De acuerdo al Censo 2002, de las 3.825 viviendas ocupadas, 2.264 cuentan con agua potable de red ya sea pública o privada, 1.423 disponen de Pozo o Noria y 138 lo hacen de río, vertiente o estero. En lo referente al sistema de eliminación de aguas servidas, de las 3.825 viviendas ocupadas, 2.784 están conectadas a algún sistema de alcantarillado, 873 operan con cajón sobre pozo negro, 3 con cajón sobre acequia o canal, 3 con otro sistema y 162 no cuentan con servicio higiénico (Municipalidad de Puchuncaví, 2013: 128).

Por sus cualidades marítimas y territoriales, se ha facilitado el emplazamiento de un importante conjunto de actividades industriales, portuarias y turísticas en la comuna, que representan un importante núcleo productivo a nivel nacional.

Según la línea base del Plan Regulador de Puchuncaví (2009), la actividad laboral se encuentra concentrada en la industria, pesca artesanal, servicios turísticos, agricultura, servicios domésticos y trabajos menores en casas particulares y/o complejos turísticos o empresas contratistas dedicadas especialmente al área de la construcción, trabajadores con nexos contractuales de tipo indefinido (Municipalidad de Puchuncaví, 2009).

Las principales actividades económicas en la zona se vinculan a lo industrial y a lo marítimo, siendo éstas:

- **Actividad pesquera:** Operan los pescadores artesanales de las caletas Ventanas, Horcón y Maitencillo. En el extremo norte de la bahía los pescadores de Ventanas realizan cultivo de algas. En las inmediaciones de la caleta de Horcón se desarrollan cultivos marinos.

- **Actividad turística:** Apoyada principalmente en el recurso playa y paisaje, se concentra principalmente en los balnearios de Maitencillo, Horcón y Ventanas.

- **Actividad industrial:** Las principales industrias, que estando fuera de los radios urbanos influyen fuertemente en algunos de éstos (Puchuncaví y Ventanas), son ENAMI (Fundición y Refinería de cobre), CHILGENER (Generación termoeléctrica), ENAP (Hidrocarburos), OXIQUM (Productos Químicos) y Terminal de Gas (Municipalidad de Puchuncaví, 2009).

a. Antecedentes de la problemática: Complejo Industrial de las Ventanas (CIV)

El desarrollo del Complejo Industrial Ventanas (en adelante CIV) marcó sus inicios con la puesta en marcha de la fundición y refinería de cobre Ventanas en 1964, gestionada por La Empresa Nacional de Minería (ENAMI) y la termoeléctrica¹, actualmente de Aes Gener S.A., ambas localizadas en la comuna de Puchuncaví.

Es necesario mencionar la disputa generada en la región de Valparaíso en los años cincuenta, entre las localidades de Papudo, los Vilos, Guayacán, La Calera y Puchuncaví para conseguir posicionar en sus comunas la fundición y refinería de cobre. Esta disputa no aludió sólo a factores económicos y la generación de empleos, sino además a factores “*relativos a la defensa nacional, a las facilidades de transporte y a los impactos de la contaminación*” (F. Sabatini, 1996: 31). Como indica Francisco Sabatini (1996) en el artículo *El Conflicto ambiental de Puchuncaví bajo democracia*, fue decisivo el componente ambiental, donde los informes técnicos de la época consideraron que la bahía de Ventanas mantenía las condiciones favorables para la dispersión de gases, a diferencia de las otras localidades en disputa.

¹ “La propiedad de la planta era de la Compañía Chilena de Electricidad S.A (empresa que seis años más tarde fue estatizada y en 1981 reestructurada, cambiando de nombre a Chilectra Generación S.A). En la actualidad, la Central Termoeléctrica Ventanas pertenece a la empresa AES Gener S.A., filial de The AES Corporation (USA), que adquirió el control de la compañía Chilgener S.A., (que era el resultado de la privatización de la empresa pública Chilectra Generación S.A., llevada a cabo en 1989)” (M. Folchi, 2006:454).

Desde la prensa de Valparaíso también nacieron artículos en defensa de posicionar en sus playas la fundición de Ventanas, y aunque *“se mostraban perfectamente conscientes del problema de contaminación que provocaría la fundición, se llamaba a la población potencialmente afectada a resignarse a ello con ‘espíritu patriota’*” (M. Folchi, 2006: 467). Mientras el proyecto inicial establecía como requerimientos la capacidad de fundición y conversión, además de instalaciones anexas como la construcción de una refinería electrolítica y la construcción de una fábrica de ácido sulfúrico para aprovechar los gases sulfúricos de las casi 8.000 toneladas anuales de este ácido proyectadas en su capacidad inicial, finalmente se postergó la instalación de esta fábrica, cuyo funcionamiento era imprescindible para reducir las emisiones de SO₂. Ya para el año 1990, cuando el país volvió a la democracia, el gobierno de turno se hace cargo de este problema (M. Folchi, 2006). En el año 2005, y tras varios conflictos ambientales, ENAMI pasa a manos de CODELCO cambiando su nombre a CODELCO División Ventanas (CDH, 2012).

De esta forma se debe comprender que en el proceso de fundición y refinación del mineral se generan residuos en estado gaseosos, líquidos y sólidos en grandes volúmenes, en los que se presentan partículas de cobre, cadmio, arsénico, entre otros, siendo prioridad el uso de tratamientos especializados con el fin de disminuir los riesgos a los que se exponen al entorno y por ende, a la población y las actividades económicas de la comuna de Puchuncaví (L. Díaz y H. Ramírez, 2006).

En la década de los noventa son varias las industrias que comienzan a establecerse en la localidad, conformando así el Complejo Industrial Ventanas. Algunas de estas industrias son: la refinería de petróleo (ENAP Aconcagua), la empresa GASMAR dedicada a la reserva de gas natural, Oxiquim con una planta de polímeros y una terminal, Aes Gener S.A. Termoeléctrica y el Puerto Ventanas S.A. Esta situación genera graves efectos en el medio en el cual se desenvuelve la población de Puchuncaví, obligando a las autoridades a declararla zona saturada en el año 1993, aunque no impidió que en el tiempo se permitiesen la construcción de otras termoeléctricas, proceso relacionado a la vigencia que todavía tenía el “Plan Regulador de la comuna de Puchuncaví” del año 1989, el cual recién es actualizado en 1994, modificaciones que se generaron sólo en el artículo 22, que trata principalmente asuntos viales (Municipalidad de Puchuncaví, 1995).

A continuación se describirán las características de algunas de las industrias, localizadas en el Complejo Industrial de Ventana (CIV):

Aes Gener S.A: Funciona desde 1958 para suplir, en parte, la constante demanda de energía eléctrica industrial y domiciliaria. Dentro de las termoeléctricas que pertenecen a esta empresa están Ventanas I y Ventanas II o Central Termoeléctrica Nueva Ventanas. La primera funciona desde 1964 con una potencia de 115.000 KW, en un comienzo con base en carboncillo y petróleo, en tanto la segunda tiene una potencia adicional de 267.000 KW que se inyectan al Sistema Interconectado Central (SIC). En 1992, la empresa comenzó un proceso de baja de contaminantes, lo que redujo de 26.000 a tres mil las toneladas de material particulado lanzados a la atmósfera (1993-1999), para lo que debió construir tres precipitadores electrostáticos y otras tecnologías apropiadas. A raíz de los problemas de abastecimiento de gas que vivió Chile en 2004 por incumplimiento del convenio suscrito con Argentina, Ventanas II opera con una nueva unidad termoeléctrica diseñada para consumir combustibles sólidos (D. Abrigo y C. Veas, 2011).

Gasmar S.A: Está presente en la zona con un lugar de almacenamiento y distribución de gas propano y butano. Nació de Gasco y de Empresas Marítimas Cosmos. Su terminal dispone de equipos de descarga en el extremo del muelle de Oxiquim y su planta de almacenamiento y distribución está aladaña a la fundición de Codelco. Desde el muelle el gas es conducido a dos grandes estanques que almacenan 30.000 m³ de butano. Además, la empresa moviliza propano, ambos materiales peligrosos tanto en su traslado como manipulación (D. Abrigo y C. Veas, 2011).

Puerto Ventanas S.A: Es importante para el transporte de productos desde y hacia los centros de producción y consumo. Dispone de un gran muelle para cargar gráneles líquidos y sólidos, siendo el mayor del país en su género. La sociedad nació en 1991 como filial de Chilgener (hoy AES Gener) y es controlado por Sigdo Koopers. Mantiene relaciones comerciales con una serie de empresas filiales aduaneras y navieras (D. Abrigo y C. Veas, 2011).

En el año 2005 ingresó una expansión para el almacenamiento de líquidos inflamables y que aumentaba en 2.700 m³ la capacidad de este tipo de almacenamiento. Así, Puerto

Ventanas carga y descarga carbón, concentrado de cobre, ácido sulfúrico, hidrocarburos, clinker, petcoque, trigo y maíz.

Oxiquim S.A: Se encuentra en el parque con un terminal marítimo por el que descarga químicos, hidrocarburos y gases. El año 2007 la empresa ingresa a evaluación de la expansión y construcción de estanques: cuatro de 500 m³ y cinco de 100 m³. La empresa en la actualidad tramita ante el SEA la construcción de un nuevo puerto para la carga y descarga de carbón y concentrado de cobre.

Coppec S.A: Posee una planta de lubricantes y de calentamiento de fluidos. El año 2003 aprobaron un oleoducto que conectara la planta de la empresa con el terminal marítimo de Refinería Concón.

GNL: Cuenta con un terminal de gas licuado, un muelle, almacenes y plantas de regasificación. Esta empresa también ingresó el año 2007 una modificación a su terminal marítima para alejarla de la costa ya que en el diseño original tenía problemas de maniobrabilidad de carga y descarga del combustible.

Otras empresas son: Cemento Melón, Catamotun, Petróleos Chile y Cancha de acopio de petcoque de la RPC. Cementos Melón cuenta con una planta de molienda para fabricar cemento junto con bodegas de almacenamiento de material (en terrenos de la empresa Puerto Ventanas), mientras que la empresa Petróleos Chile, que está también en la zona, cuenta con un terminal de descarga y almacenamiento de combustible y asfalto.

Finalmente, ENAP es la empresa más antigua, ubicada en la bahía desde fines de la década del 50, en sus comienzos en Concón, la que realiza actividades de descarga de combustible mediante el empleo de una monoboya, que a través de tuberías submarinas bombea el hidrocarburo traído por barcos hasta estanques ubicados en la costa de la Bahía de Quintero, y desde allí mediante el empleo de un oleoducto el petróleo es bombeado hasta la Refinería que ENAP posee en Concón para su refinación.

En la actualidad existen cuatro nuevos proyectos industriales que amenazan nuevamente a la comuna de Puchuncaví: en primer lugar está Andina 244, proyecto de CODELCO que

pretende ampliar la división Andina de la cuprífera estatal. Este proyecto se encuentra en la fase de segunda adenda, en el que la empresa debe responder al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) los requerimientos de la comunidad².

En segundo lugar se encuentra Puerto Oxiquim. Esta empresa, que ya cuenta con el Terminal Marítimo de Oxiquim en Quintero, busca crear un nuevo Terminal Multipropósito para la transferencia de gráneles sólidos como concentrado de cobre, carbón y gráneles líquidos, productos que actualmente Oxiquim transfiere en el puerto actual. Proyecto aprobado por el SEA en enero del presente año.

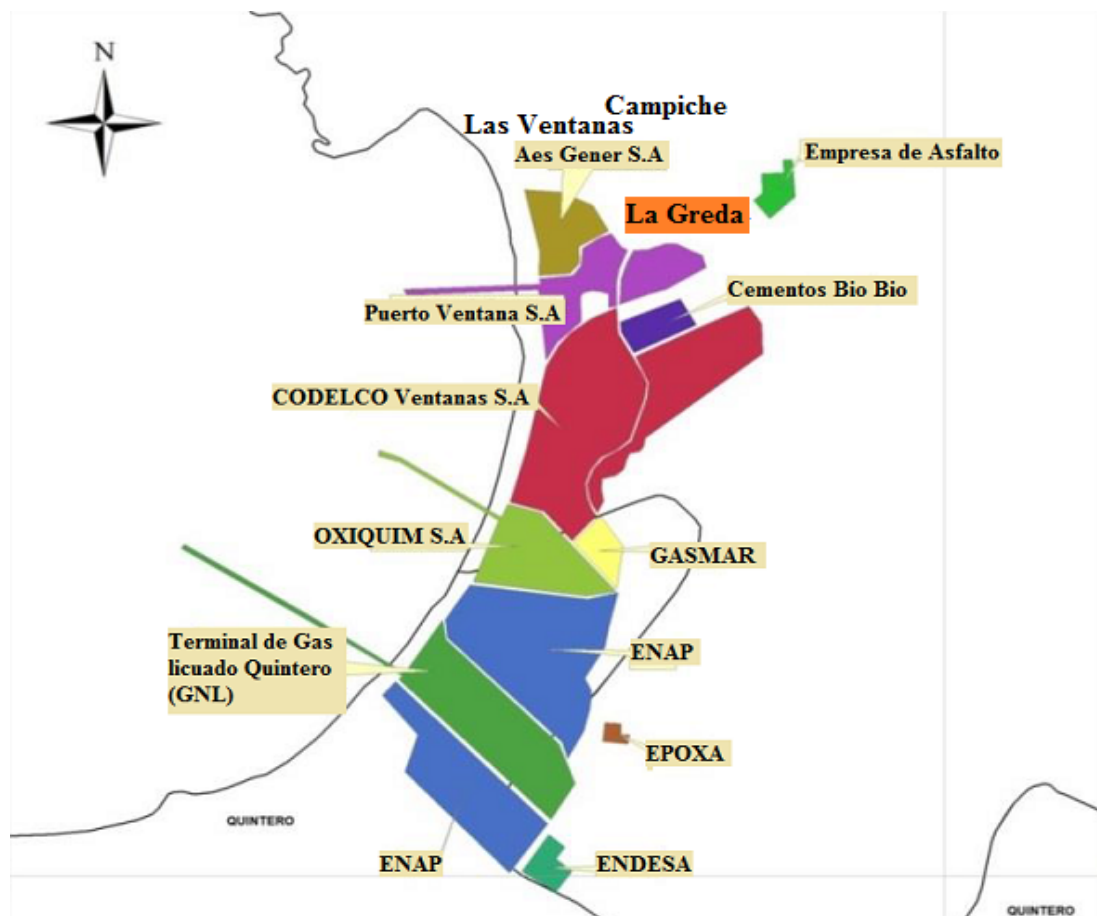
En tercer lugar se encuentra la Ampliación de GNL Quintero. A fines de octubre de 2013 GNL Quintero puso una primera piedra del proyecto de ampliación de la terminal ubicada en la bahía de Quintero, la que busca aumentar su capacidad de 10 a 15 millones de m³ al día.

El último proyecto presentado en la comuna corresponde a las Torres de Alta Tensión Cardones Polpaico³. Este proyecto de Interchile S.A., filial de la multinacional de sistemas de transmisión de energía ISA, pretende instalar torres de alta tensión de hasta 45 metros, desde Copiapó hasta Til-Til. El trazado, elegido entre siete opciones iniciales, atraviesa el sector rural de Puchuncaví, y busca enviar energía eléctrica desde la zona central hacia el norte y viceversa, pasado por cuatro regiones y 20 comunas.

² Este proyecto fue descartado por la compañía en septiembre de 2015 producto de las dificultades económicas por las que en ese entonces comenzaba a atravesar la industria minera. En la actualidad “Desarrollo Futuro Andina” es el nombre del proyecto que Codelco ideó para reemplazar al antiguo Andina 244.

³ En la actualidad las autoridades de la comuna buscan modificar el trazado de estas torres de alta tensión.

Mapa N°1: Ubicación de las Industrias en el Complejo Industrial de Ventana, Bahía de Puchuncaví-Quintero, V Región.



Fuente: (D. Abrigo y C. Veas, 2011).

b. Antecedentes de la problemática: Contaminación ambiental en la comuna de Puchuncaví

Los graves efectos que provoca el CIV en la comuna de Puchuncaví comienzan a salir a la luz a fines de la dictadura, con la autorización en el año 1992 de un monitoreo constante de las emanaciones de residuos tóxicos. A continuación se presentan algunos antecedentes de la situación de la contaminación ambiental en la comuna de Puchuncaví y los conflictos provocados a raíz de ésta.

La refinera de cobre recupera metal rojo principalmente a partir de un concentrado de cobre sulfurado, además de apreciables cantidades de arsénico y otros metales pesados como el plomo, cadmio, zinc, manganeso, cobre, entre otros. Tanto los anhídridos sulfurados y el material particulado 10 y 2,5 son emitidos desde los tostadores, hornos de reverbero y convertidores propios del proceso de refinación. Estos componentes muestran una alta toxicidad y pueden ocasionar daños a los organismos vivos, incluyendo naturalmente al ser humano, y se expresan a través de diversas sintomatologías, generando consecuencias que pueden llegar a ser irreversibles (F. Méndez 2014), como se expresa en la siguiente tabla.

Tabla N1: Efectos ambientales generados por contaminantes industriales como MP10, O₃, SO₂ y NO₂.

EFFECTOS	DESCRIPCIÓN
Daño a la salud	Las partículas y compuestos emitidos al aire en ciertas concentraciones pueden producir efectos nocivos en la salud de las personas, como reducción de la función pulmonar, aumento de la susceptibilidad de contraer infecciones respiratorias, muertes prematuras y cáncer, entre otros.
Disminución en visibilidad	La presencia de partículas en el aire reduce la visibilidad causando una disminución en el bienestar y la calidad de vida.
Daño a materiales	El exceso de contaminación atmosférica puede causar daños en los materiales de construcción, alterando las propiedades físicas y químicas de los mismos.
Daño a ecosistemas acuáticos	Altas concentraciones de NO ₂ y SO ₂ pueden producir deposición ácida en el agua, modificando su composición y dificultando la supervivencia de especies acuáticas.
Daño en plantas y bosques	La deposición ácida en sucesos puede alterar el crecimiento de plantas y árboles. Además el ozono y otras partículas pueden ingresar a través de las estomas de las plantas y dañar la estructura.

Fuentes: F. Méndez (2014) y MMA (2015).

Ya en el año 1989 el Dr. Jaime Chiang, en un artículo concluía que existe un fuerte impacto contaminante en la comuna de Puchuncaví, materializada por las grandes cantidades de contaminantes que son reconocidos tóxicos, indicando que los componentes contaminantes que se emiten dentro de la misma localidad generan un riesgo toxicológico que, preveía el autor, pueden afectar a la población existente (J. Chiang, 1989).

Las múltiples pruebas realizadas en el año 1992, a través del Decreto Supremo N° 185, determinaron la instalación de una red de monitoreo que detectó niveles superiores a la norma establecida para emisiones de metales pesados. Esto ayudó a constatar la toxicidad con la cual convive la población de Puchuncaví, provocando además que la localidad fuese declarada zona saturada durante el año 1993. Algunas cifras advierten que, para el año 2006, la comuna presenta un 36% de los habitantes afectados por enfermedades relacionadas al cáncer (L. Díaz y H. Ramírez, 2006). A raíz de esta situación, en los últimos años han surgido organizaciones ambientales en la zona, como el Consejo ecológico de Puchuncaví y el Comité por la Defensa de la Greda, que cuestionan el modo en que se organiza la toma de decisiones en torno al CIV (J. Buschmann y D. Jacob, 2012: 11).

Otro impacto de la contaminación atmosférica se detecta en la situación que viven los ex trabajadores de la Fundición Ventanas, quienes han enfermado progresivamente y fallecido a causa de enfermedades como el cáncer, que se estima están vinculadas a su actividad laboral en la Fundición. Así, denuncian la deficiencia de las condiciones laborales existentes en la fundición, relacionada a la exposición por tiempos prolongados a distintos tipos de metales pesados, tales como plomo, mercurio y arsénico, durante el ejercicio de su jornada laboral en las faenas industriales (CDH, 2012).

La contaminación del sector también ha intervenido en el normal desarrollo de la pesca artesanal, provocando la cancelación de patentes y cierre de áreas de manejo por los altos niveles de metales pesados detectados en los productos marinos de consumo humano. *“En 1999, el Servicio de Salud prohibió la venta de ostras y choritos que el sindicato de pescadores cultivaba en caleta Ventanas producto de los altos niveles de cobre detectados. En 2000, el mismo Servicio detectó presencia de cobre, cadmio y arsénico en locos y lapas del área de manejo de la caleta”* (CDH, 2012: 139).

El último de estos eventos ha provocado conmoción a nivel país. El pasado 24 de septiembre del 2014, en la Bahía Quintero ocurrió un derrame de petróleo crudo propiedad de la Empresa Nacional de Petróleos (ENAP) o su filial Enap Refinerías S.A., proveniente del buque petrolero LR Mimosa (extranjero), que se encontraba descargando en dicho

puerto. En un comienzo, ENAP informó que se trataba de entre 2.000 y 3.000 litros de petróleo, pero el día 3 de octubre rectificó la cifra a 22.000 litros derramados⁴. Actualmente, la autoridad marítima se encuentra realizando una estimación final de la magnitud real del derrame.

La contaminación de las aguas genera una serie de efectos adversos y negativos, entre los más visibles podemos nombrar: la disminución y/o desaparición de la vida acuática, el incremento de enfermedades hídricas o la aparición de nuevas; el deterioro de la calidad de vida de los habitantes del lugar; la ruptura del equilibrio ecológico, entre otras. El derrame de petróleo pudo causar gran daño también al sector turístico de la zona de Horcón y Ventanas. En las condiciones actuales y, mientras el daño no se repare, los turistas debieron dejar de visitar estos balnearios por el evidente riesgo en sus aguas, prohibición que duró alrededor de dos semanas.

2. Problematicación

A través del estudio realizado por un grupo de expertos en la comuna de Puchuncaví durante la década de los noventa, se identificaron los efectos agudos de la exposición a MP_{10} y dióxido de azufre (SO_2) sobre la salud respiratoria de 114 niños de 6 a 12 años que habitaban el área de influencia del complejo industrial Puchuncaví–Quintero, en la Región de Valparaíso. Este estudio logró asociar los niveles de estos componentes con la incidencia de tos, expectoración, sibilancias, disnea y uso de bronco dilatadores. Concluyó que la salud respiratoria de estos niños estaba siendo afectada por los contaminantes, siendo urgente y necesario disminuir los niveles de contaminación atmosférica en esta zona (J. Sánchez, et al., 1999).

⁴ Proyecto de resolución para solicitar a la Presidenta de la República, Señora Michelle Bachelet Jeria, medidas paliativas a la situación que afecta gravemente a las comunas de Quintero y Puchuncaví. N° 190, Firmada por la Cámara de Diputados, y entregado por la diputada Señora Andrea Molina, en sesión especial N° 78, con fecha del 8 de Octubre del 2014.

Tabla N°2: Efectos de los Contaminantes MP₁₀, MP_{2,5}, SO₂, NO₃, CO, Pb, Cadmio y Vanadio, en la Salud Humana

Órganos/ Sistemas	Efectos	Contaminantes Responsables
Sistema Respiratorio	Menor desarrollo de la estructura y función del sistema respiratorio. Mayor riesgo de cáncer en edad adulta. Síndrome bronquial obstructivo. Disminución en la función pulmonar. Obstrucción bronquial Bronquitis crónica Hiperreactividad bronquial Asma Posible decremento del desarrollo pulmonar Disminución en la capacidad de ejercicio Alteración del epitelio bronquiolar (células de Clara)	Material particulado grueso (PM ₁₀) y fino (PM _{2,5}) Dióxido de azufre (SO ₂) Dióxido de nitrógeno (NO ₃) Monóxido de carbono (CO) Plomo (Pb)
Cardiovascular	Disminución de la variabilidad en la frecuencia cardíaca ante el estrés Interfiere el transporte de O ₂ por la hemoglobina Mayor frecuencia de hipertensión arterial en población adulta Comunicación interventricular (administración prenatal en ratas)	Material particulado Monóxido de carbono Plomo / Vanadio Ozono (O ₃)
Unidad materno-fetal	Bajo peso de nacimiento Baja talla al nacer	Monóxido de carbono y PM _{2,5} (hidrocarburos aromáticos policíclicos:HP)
Sistema nervioso central y autonómico	Cefalea, irritabilidad, disminución de percepción auditiva y visual. Compromiso progresivo y letal de la conciencia en concentraciones altas. Hiperquinesia, trastornos de aprendizaje; encefalopatía; cólicos intestinales	Monóxido de carbono Plomo
Renal	Toxicidad renal Tubulopatía	Cadmio y Vanadio Plomo
Hematopoyético	Anemia	Plomo
Óseo	Reemplazo del Ca ⁺² en los huesos produciendo descalcificación	Plomo

Fuente: M. Oyarzún (2010)

Las características tóxicas de uno de estos contaminantes fueron experimentadas por la población, a través de uno de los episodios que marcó la problemática ambiental en la zona. Este fue el 23 de marzo de 2011, por las emanaciones fugitivas provenientes de la fundición CODELCO División Ventanas, principalmente del componente Anhídrido Sulfuroso (SO₂) que afectó a los estudiantes y profesores de la Escuela Básica La Greda.

En esa ocasión 27 estudiantes y docentes fueron derivados al servicio médico legal, con evidentes síntomas de intoxicación como vómitos, mareos, irritación de piel y ojos, entre otros.

Luego de este suceso el Seremi de Salud de la V región realiza un estudio de metales y metaloides al establecimiento educacional implicado. Para el informe se tomaron 126 muestras entre el suelo, agua de pozo y polvo. Este estudio detectó en el patio de la Escuela La Greda, 21,6 miligramos de arsénicos por kilo de tierra, mientras que el cobre marcó 2.713 mg/kg. Frente a esta situación el Director Municipal de Salud de aquella época, Mauro Carvacho, explica que el arsénico se asocia a cánceres gástricos, de mamas y linfomas, justamente patologías comunes en la zona como lo mencionan Hernán Ramírez y Lianella Díaz en el “Diagnóstico Situación de Salud Comuna de Puchuncaví. Causas de Defunción en Cuatro localidades de la comuna de Puchuncaví” (2006), razones por las que se toma como medida urgente el traslado de la Escuela La Greda un kilómetro más alejado de su ubicación histórica⁵. Esta situación conmocionó al país, donde a través de los medios de comunicación, movimientos ambientales, investigaciones académicas y médicas se demostró el impacto que tenían en la salud infantil los metales pesados, derivados de la fundición y refinación de cobre. Sin embargo, además se realizaron estudios comparativos de suelo y polvo en suspensión en diferentes escuelas y jardines infantiles de la comuna en relación a la Escuela Básica La Greda⁶, demostrando diferencias significativas de esta escuela por encima de otros establecimientos de la comuna. Sin embargo, se demuestra que todos los establecimientos tienen índices de diferentes metales y metaloides, dependiendo de las distancias que presentan en relación al CIV.

Dentro de los estudios sobre salud y medio ambiente, los niños y ancianos son considerados los grupos etarios más vulnerables frente a condiciones medioambientales deficientes (T. Gavidia et al, 2009; M. Oyarzún, 2010). Aquí la alerta se da cuando pensamos que el daño a la salud de los niños y niñas provocado por la exposición a toxinas industriales “*Tiene amplias consecuencias en la vida adulta (y en la muerte)*” (J. Auyero, 2009: 36). Frente a esta situación, la Convención sobre los Derechos del Niño ha declarado que el niño tiene “*Derecho a disfrutar el más alto nivel de salud posible*” (UNICEF, 2006,

³ Disponible en la siguiente pagina de web: <http://www.latercera.com/noticia/nacional/2011/11/680-407610-9-nueva-intoxicacion-en-la-greda-gobierno-controlara-monitoreo-de-empresas-en.shtml>

⁶ Datos concluyentes del Estudio en Anexo N° 1

Art. 24), donde se refleja la importancia de la calidad ambiental en la salud y el desarrollo físico y mental de los menores que son más susceptibles que los adultos. Así lo identificó el Programa 21 desarrollado por la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (celebrada en junio de 1997 en Nueva York), al reconocer como una urgencia el *“Proteger a los niños de los peligros a la salud y de las enfermedades infecciosas provocados por el medio ambiente, ya que éstos son más susceptibles que los adultos a esos peligros”* (UNICEF, 2006: 04). De esta forma, los problemas medioambientales y la salud infantil son una preocupación a nivel mundial, donde algunos informes, como en el Comunicado de la Cumbre de los Ocho del año 1997, mencionan la importancia de que los gobiernos incorporen el riesgo al que se exponen los menores, y planteen regulaciones y medidas específicas frente a esta problemática (UNICEF, 2006).

Sin embargo, pese a la relevancia de este fenómeno, existe poca investigación empírica en la zona sobre las dinámicas socioculturales tras la contaminación del polo industrial. Un estudio técnico realizado en la comuna (Dictuc, 2014) describe y compara las percepciones de los habitantes de Concón, Quintero y Puchuncaví sobre el riesgo ambiental por las sustancias potencialmente contaminantes. En este estudio se indica que, en la comuna de Puchuncaví, uno de los temas situados en primer lugar en el régimen de preocupaciones generales es el medioambiente. Pero también revela que la percepción de los habitantes frente al padecimiento de problemas a la salud en la comuna de Puchuncaví, es mayormente negativa en los segmentos socioeconómicos más bajos (Dictuc, 2014).

Por otra parte, desde disciplinas como la psicología y trabajo social se han generado varios estudios de percepción y representaciones sociales asociados a los riesgos ambientales que presenta el Complejo Industrial Ventanas para los habitantes de la localidad. Uno de estos estudios describe los imaginarios sociales que construyen los habitantes/apoderados de la Escuela La Greda frente a los conflictos ambientales en la zona. En consecuencia, concluye que la existencia de conflicto sale a la luz tras el primer evento de intoxicación, lo que ha hecho surgir significaciones imaginarias sociales que comienzan a cuestionar el sistema económico nacional (C. Cruz y B. Villalobos, 2012; A. De la Torre, 2009). Si bien estos estudios han transmitido las significaciones y las percepciones que manifiestan los habitantes de la localidad frente a las externalidades negativas de la industrialización en la zona, existe un problema poco tratado por la investigación social, que hace referencia a las

percepciones que se expresan frente a la contaminación industrial y sus efectos en la salud de los niños y niñas en particular. Pero además, no se han realizado estudios que identifiquen las acciones que se desarrollan desde la población e instituciones en relación a estas percepciones, lo que permitiría conocer el surgimiento y desarrollo de estas nuevas subjetividades, dentro de temáticas que en su relación han sido poco tratadas como son el medioambiente y la salud.

De esta forma es importante situarse en las diferentes aristas que presentan las percepciones de la población frente a la contaminación industrial y los efectos de esta en sus cuerpos, sobretudo en cómo ésta situación se presenta como parte del despojo histórico en América Latina de los territorios, pero especialmente de la salud y bienestar del ser humano, donde el desarrollo del colonialismo moderno de larga data se ha vuelto parte de la construcción de nuevas subjetividades, como sucede con los menores afectados por la nube tóxica del año 2011. No obstante, las experiencias que surgen desde la industrialización han permitido a la comunidad mantener un conocimiento sobre el lugar que habita y de ciertos cambios en el territorio, desde donde han surgido movimientos y organizaciones sociales que no han sobrevivido en el tiempo, por la transgresión de un discurso sobre el progreso y el desarrollo.

De esta forma, lo anteriormente expuesto nos permite tomar en consideración la siguiente inquietud:

¿Cómo se relacionan las percepciones y las estrategias de acción que tienen los habitantes de la localidad de La Greda sobre el impacto de la contaminación industrial en la salud de los niños entre 9 a 12 años de la Escuela Básica La Greda?

III. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1. Objetivo general

-Identificar y analizar la relación que existe entre las percepciones y estrategias de acción realizadas por los habitantes del área de influencia industrial y energética de Puchuncaví en torno al impacto de la contaminación industrial en la salud de los niños entre 9 y 12 años de la Escuela La Greda

2. Objetivos Específicos

- a) Identificar y caracterizar las principales fuentes de información que tienen los habitantes de la localidad de La Greda sobre fuentes, tipos de contaminantes y el impacto de la contaminación industrial sobre la salud infantil.
- b) Identificar y describir la percepción que tienen los habitantes de la localidad de La Greda de los síntomas toxicológicos que manifiestan los niños por la exposición a la contaminación industrial.
- c) Identificar y describir la percepción que tienen los habitantes de la localidad de La Greda de la responsabilidad por las emanaciones de contaminantes industriales que afecta la salud de los niños de la Escuela Básica La Greda.
- d) Identificar y describir la percepción que tienen los habitantes de la localidad de La Greda de las acciones institucionales en relación a la mitigación del impacto de la contaminación industrial sobre la salud de los niños de la localidad.
- e) Identificar y caracterizar las principales acciones realizadas por los habitantes para proteger a los niños de la Escuela La Greda del impacto de la contaminación industrial sobre su salud.

3. Hipótesis

- En primer lugar, la percepción que presentan las niñas y niños de la Escuela Básica La Greda radica en experiencias concretas que les permiten identificar a las industrias como principales responsables de los daños causados en su salud.
- En segundo lugar, las estrategias de acción frente al impacto causado por la contaminación en la salud de las niñas y niños de la Escuela Básica de La Greda, se pueden visualizar más claramente en el segmento de apoderados/habitantes de la escuela La Greda, a través de técnicas parentales asociadas a la higiene y limpieza del hogar que ha desarrollado este grupo en contra de la vulneración que están sufriendo los niños.
- En tercer lugar, se presentan divergencias entre los tres segmentos por las diferentes fuentes de información que les permiten conocer los estudios asociados al impacto que tiene la contaminación industrial en la salud de los menores y que les permite tener diferentes percepciones y acciones frente a la problemática. Este fenómeno se encuentra cruzado por variables como el nivel educacional y sus experiencias en un contexto de degradación.

IV. MARCO TEÓRICO

1. Ecología Política: Percepción Ambiental y Estrategias de Acción

La contaminación industrial y los efectos que presenta en la salud de la población es una problemática tanto biológica como sociopolítica, a través de la que se intenta romper con las dicotomías propias de los pensamientos dominantes que hablan de la naturaleza sobre la cultura, o de la cultura por sobre la naturaleza. Un pensamiento dualista que se ha visto superado por diversas investigaciones, pero además por el surgimiento de teorías críticas hacia la ecología, al centrar sus estudios únicamente en la naturaleza desde un plano biológico. De esta forma, se hace patente un carácter de la ecología donde se plantea la diversidad, la complejidad y la inter-conectividad otorgándole un perfil más social (G. Palacio, 2006). La extensión del término ecología hacia los humanos ha generado que éste se propague a otras áreas académicas como la economía ecológica, donde se genera una crítica dentro de los estudios económicos, advirtiéndole que la naturaleza ha sido relegada a un segundo plano, enfocándose en el estudio del uso de energía y materiales dentro de los ecosistemas que habitan (J. Martínez-Alier y Schlupmann, 1991).

El término ecología tiene más de cinco décadas de variados usos que se han podido apreciar en forma particular desde la ecología política, ya que su comprensión como *“El estudio de las relaciones de los organismos entre sí y con su entorno, se extiende más allá de la biología, en la medida que el entorno incluye toda el área de lo social y, en consecuencia, incluye lo político”* (G. Palacio, 2006: 145). Esto ha generado una noción polisémica de la “ecología”, además de surgir intereses variados con un carácter transdisciplinario desde la ecología política, que la transforma en un marco teórico multidimensional y heterogéneo, ya que ha recibido influencias de diversas disciplinas, entre ellas la antropología, la geografía, la sociología, estudios políticos y las ciencias ambientales (L. Durand, 2015).

Uno de los primeros investigadores en utilizar el término “ecología política” es el antropólogo Eric Wolf (1972), quien une la antropología y la arqueología relacionadas a la ecología humana al estudiar las estrategias adaptativas de los humanos en diferentes ecosistemas, lo que marcó una importante influencia en la formación de la ecología

política, aunque todavía se identifica un claro enfoque ecológico en detrimento de lo político (G. Palacio, 2006). Más tarde el término ecología política fue utilizado para identificar los problemas de acceso y control sobre los recursos y el mal uso de la tierra, lo que unió el término ecología a la economía política. Anterior a esto ya habían aparecido estudios planteados desde la ecología cultural y la antropología, donde se incluye a autores como Julian Steward (1955) y Roy Rappaport (1985), e investigaciones asociadas a los riesgos y desastres ambientales (G. Palacio, 2006). Estos estudios hacen hincapié en los cambios cualitativos que presenta la economía política, al introducir los temas de pobreza, campesinado y marginalidad, aunando caracteres con la economía política crítica (G. Palacio, 2006). Es así como se identifica la influencia de la economía política y la antropología dentro de la ecología política.

Para entender el desarrollo de la ecología política es necesario mencionar el enfoque del economista y antropólogo catalán Joan Martínez-Alier (1991), quien enriquece las investigaciones con sus análisis sobre conflictos ecológicos distributivos, pero además por sus estudios sobre el comercio desigual entre países ricos y pobres desde una mirada ecológica (J. Martínez-Alier, 1991), incluyendo el concepto de *“Ecologismo de los pobres”* y su estudio asociado al colonialismo, siendo este un nuevo aporte al enfoque (J. Martínez-Alier, 2003; G. Delgado, 2013). Además, es identificado como el introductor de la noción de ecología política desde la concepción hispanohablante, realizando una lectura crítica del tradicional escenario intelectual que rodea la economía política a través de los estudios sobre la distribución económica y los conflictos ecológicos (H. Alimonda 2011). Joan Martinez – Alier define la ecología política como *“El estudio de conflictos ecológicos destructivos, el estudio de los conflictos alrededor del acceso al control de los recursos naturales”* (A. Escobar, 2011: 282). Pero aunque incorpora la ecología política dentro de los parámetros económicos, su perspectiva no es economicista, ya que hace referencia a las dimensiones que presentan los *“Conflictos y negación implicados en estos procesos de distribución ecológica, y a los diferentes lenguajes de valorización de los diferentes actores implicados en el conflicto”* (H. Alimonda 2011: 42).

Ahora bien, un autor importante para el análisis de la problemática, y quien ha enmarcado sus investigaciones dentro la ecología política y el post-estructuralismo, es el antropólogo colombiano Arturo Escobar (2000) para quien *“La ecología se convierte en el vínculo*

entre el conocimiento y la experiencia (la ecología como la ciencia de la experiencia transformativa, basada en el reconocimiento de la continuidad de la mente, el cuerpo y el mundo), y esto, a la vez, tiene consecuencias en la manera como establecemos los vínculos entre la naturaleza y la experiencia” (A. Escobar, 2000: 123), esto enmarcado en el estudio del conocimiento local. Además, hace mención al objetivo de la ecología política, el cual identifica como la delimitación y caracterización desde aspectos biológicos e histórico-culturales de *“Diversos componentes y sus articulaciones, esto es, desde las relaciones sociales, políticas, económicas y de conocimiento, hasta modos de uso del espacio, de las condiciones biofísicas existentes, y las variantes en las percepciones y experiencias del tejido social”* (G. Delgado 2013:11). Evita de esta forma la dicotomía entre naturaleza/cultura y desplaza estos conceptos de su posición privilegiada en el análisis occidental. Además, entrega lineamientos asociados al estudio de la cultura, con lo cual otorga una importancia innegable a las relaciones sociales, la percepción y las experiencias de los sujetos (A. Escobar, 2011), advirtiendo que *“La ecología política tiene como campo de estudio las múltiples prácticas a través de las cuales lo biofísico se ha incorporado a la historia o, más precisamente, aquellas prácticas en que lo biofísico y lo histórico están mutuamente implicados”* (A. Escobar (2005) citado por H. Alimonda, 2011: 43).

El presente estudio relaciona dos de los rasgos más característicos a la hora de enfrentarnos a la investigación antropológica: la indagación de lo que piensan las personas, a través de las percepciones de sus experiencias individuales y sociales, y la búsqueda de las acciones que realizan las personas, cómo reaccionan en su hacer diario o frente a un hecho en particular. Es así como este apartado teórico tiene como fin relacionar y enfrentar estas dos condiciones humanas, en este caso particular, el percibir y el actuar de las personas en correspondencia a las experiencias vividas, identificando la relación existente entre ambos.

a) La percepción ambiental y el conocimiento local

Últimamente, se han desarrollado estudios paralelos desde la psicología y las ciencias sociales centrados en el fenómeno de la percepción. Esto debido a la complejidad que presentan los estudios respecto a la corporalidad relacionada con las prácticas, pero además

con otros aspectos de la cultura y la estructura social (A. Escobar, 2000). Esta situación ha concebido un interés progresivo por la percepción, dado por las disciplinas, como la fenomenología o la psicología de la percepción, donde se explicita “*que lo propio del cuerpo es de ‘sentir’, de ‘percibir’*” (A. Surrallés, 2002: 62). El cuerpo siente, percibe y se auto-percibe, pero el desarrollo de la percepción, tanto desde la psicología como de la antropología se ha considerado como una construcción cultural y social, que parte desde sensaciones biológicas que están enmarcadas dentro de la estructura cultural, social y política a la cual pertenece el grupo social (K. Milton, 1993; L. Vargas, 1994). Frente a esta concepción de la percepción, para el autor Tim Ingold (1992) ésta enfrenta dos problemas: primero, se involucra la recepción de los estímulos e información por parte del individuo y, por otra parte, se presenta la organización de esos datos como un conjunto estructurado de representaciones (T. Ingold, 1992). Es frente a esto que la antropóloga mexicana Leticia Durand (2008) indica que es “*Necesario encontrar un balance entre la construcción sociocultural de la naturaleza y la construcción natural del entorno social y cultural*” (L. Durand, 2008: 77), reflexionando frente a una posibilidad de lograr equilibrar la naturaleza y la cultura.

Como indica Leticia Durand y compañía (2012), en su texto “La Naturaleza en Contexto. Hacia una Ecología Política Mexicana”, para la ecología política la percepción del medio ambiente y su interpretación se identifica a partir de los diferentes puntos de vista, “*Los cuales reflejan las experiencias y los valores culturales de los diferentes actores, comunidades, instituciones y sociedades en cuestión*” (L. Durand et al, 2012:12), lo que permite un análisis combinado entre el uso, acceso y control de las cuestiones ambientales explorando las relaciones de poder, de conocimiento y las representaciones culturales, de tal forma que los discursos y estas representaciones tienen un rol importante en la conformación de las percepciones asociadas a los problemas ambientales y de las acciones políticas y sociales, además de la legitimación del discurso hegemónico por sobre las percepciones e interpretaciones locales (A. Escobar, 2008).

Desde un enfoque post-estructuralista, Arturo Escobar a “*Reinterpretado desde la perspectiva del lugar las tendencias recientes en la ecología antropológica que descubren los modelos culturales de la naturaleza*” (A. Escobar, 2000: 116), y cómo estos se relacionan desde la percepción y la experiencia con el conocimiento propio de la

comunidad sobre el lugar. La defensa que realiza el autor a la unión de los conceptos lugar, experiencia y la producción de conocimiento, determina lo que para él es el conocimiento local, poniendo atención en los mecanismos a través de los cuales opera el conocimiento, e identificando el “conocimiento local” como *“Una etiqueta apropiada para los mecanismos cognitivos y experimentales que están en juego en las relaciones de la gente con los entornos no humanos; la existencia y estructuración de modelos culturales de la naturaleza, en los que el conocimiento local y los sistemas de clasificación estarían inmersos; y la relación entre formas de conocimientos locales y formas modernas expertas, en ambientes concretos, ecológicos e institucionales”* (A. Escobar, 2000: 117 - 118). Es así como las percepciones de los sujetos se pueden asociar a las experiencias que desarrolla la comunidad.

Además, el conocimiento y los modelos tienen como base los procesos históricos, culturales e incluso lingüísticos, que si bien no se pueden apartar completamente del contexto histórico global, expresan las características propias del lugar (A. Escobar, 2000). Es así como las representaciones del mundo natural, biológico y social, al igual que las percepciones y las prácticas *“Son significativamente específicos del lugar”* (A. Escobar, 2000: 123). Colocando de esta manera ciertas prácticas, conocimientos y percepciones en contraposición a la globalización o el pensamiento instituido por los poderes globales, donde los planteamientos desde el lugar ofrecen la oportunidad de repensar lo global y lo local, entregando alternativas al capitalismo y al pensamiento moderno, siendo lamentable la negación del lugar en diferentes estudios e investigaciones sociales. En consecuencia, Arturo Escobar identifica una posición central del lugar en los temas sobre desarrollo, cultura y medio ambiente (A. Escobar, 2000).

De esta forma, debemos entender que las condiciones históricas, políticas y económicas hacen eco en transformaciones locales y nacionales, como se observa en la degradación de ciertas economías locales que han modificado el producto de comercialización gracias a la degradación de sus entornos por parte de las grandes industrias con actividad minera y energética. Procesos que han resultado ser de larga data, por lo que el resultado es un conocimiento local que ha presentado quiebres, donde en el estudio correlativo de las percepciones y las estrategias de acción de la comunidad frente al impacto de estos procesos, pretendemos entender cuánto influye el pensamiento instituido en la relación que

existe entre las percepciones y las prácticas, donde, y tal como lo plantea el antropólogo colombiano, esta relación es identificada dentro de lo que entiende por *lugar* y conocimiento local.

Sin embargo, la antropóloga mexicana Leticia Durand entiende la percepción, básicamente, como un proceso social de asignación de significados a los elementos del entorno natural y a sus procesos de transformación y/o deterioro (L. Durand, 2008). Leticia Durand (2002), menciona que los *“Procesos de degradación, la contaminación y los cambios climáticos son comprendidos e interpretados de formas muy diversas por distintos sectores de la sociedad; y en muchos casos, aun cuando los sectores científicos e intelectuales se han dedicado a difundir el riesgo que detectan en este tipo de dinámicas, las comunidades e individuos pueden verlos como procesos que no son en sí negativos”* (L. Durand, 2002: 78), lo que se puede asociar a las diferencias que presentan las percepciones de los pobladores de zonas contaminadas por la industrialización desmedida, donde el conocimiento del riesgo ambiental y el impacto que éste presenta en la salud no siempre deriva en un discurso homogéneo frente a la construcción y destrucción de la naturaleza.

Desde la perspectiva ambiental, la cultura asociada a la percepción presenta dos ventajas a la antropología ambiental, donde el ambiente se aprecia como un componente activo de la percepción. En ese sentido, la autora realiza una diferenciación con el enfoque constructivista, al plantear que *“La interacción social no es la única fuente de información con significados que existe sobre el mundo. Esta distinción entre percepción e interpretación nos permite considerar a la naturaleza como fuente de significados, impide diferenciar acción de la percepción del contexto o el entorno en el que se produce y considera la posibilidad de estudiar tanto los impactos naturales sobre los grupos humanos como la relación contraria”* (L. Durand, 2008). Como segunda ventaja, la autora explica que la experiencia de vivir da pie a la cultura, y no puede ser entendida como un intermediario entre lo natural y lo social, ya que es la forma de posicionarnos en el mundo (L. Durand, 2008). Para Descola y Palsson, la división entre naturaleza y cultura es inexistente, ya que uno no moldea al otro durante el proceso de la vida. Esto permite comprender a la naturaleza y el hombre como dos entidades inseparables, tanto en su definición como en su relación (P. Descola y G. Palsson, 2001; L. Durand, 2008). De esta forma, se pueden comprender las diferentes construcciones sobre la naturaleza sin separar

al ser humano de esta, ni de las percepciones atribuidas al impacto que presenta la producción económica del cobre sobre la salud humana, donde los conflictos sociales asociados al uso y manejo de los recursos naturales no nacen sólo del antagonismo que presentan diferentes discursos en torno a la naturaleza, sino al enfrentarse distintos ambientes que definen la conducta y la actitud de los diferentes actores (L. Durand 2008).

b) Estrategias de acción: lo ideal y la experiencia social

Para comprender la relación que existe entre las percepciones y la acción, Leticia Durand indica que la psicología clásica para definir la percepción, no toma en cuenta la interacción activa que se establece entre los organismos y su entorno natural, durante la búsqueda de información (L. Durand, 2008: 80). De esta forma, y según Leticia Durand (2008) es imposible considerar a la acción como un episodio derivado de la percepción, considerándola más bien *“La acción en sí misma e implicando un proceso de exploración, ajuste y reorientación continuo”* (L. Durand, 2008: 80), explicando la autora que *“Si la percepción es acción, lo que percibimos está en función directa a la forma en la que actuamos y percibimos aquello que los objetos nos ofrecen en el contexto de la acción en la que nos encontramos”* (L. Durand, 2008:80).

De esta forma, la percepción produce habilidades para manejarse en el mundo y no representaciones de él, lo que da paso a la explicación y descripción de las acciones discursivas, las cuales referimos a nosotros mismos y a los otros, lo que para Tim Ingold sería interpretar (L. Durand, 2008). La autora relaciona la percepción con la interpretación para trabajar el concepto de perspectiva en torno a las problemáticas ambientales, conformado por la percepción de la naturaleza, refiriéndose a las percepciones como los estímulos sensoriales que surgen a través del contacto con el ambiente, pero además haciendo alusión a la interpretación de quien percibe a través del proceso de los estímulos asociados a la experiencia individual. Es así que, para Leticia Durand, la cultura está conformada por percepciones e interpretaciones, además es lo que existe en la mente de los sujetos, pero no está solamente construido socialmente, ya que *“Lo que pensamos, sentimos y sabemos proviene directamente de nuestra propia experiencia en el mundo, esto es, de la percepción”* (K. Milton, 2003: 07).

Sin embargo, tal como lo exponen y contraponen Arturo Escobar (2000) y Leticia Durand (2008), en términos de percepción ambiental, la experiencia es un elemento fundamental. Siendo importante considerar la experiencia como un fenómeno social, tal como indica la psicoanalista Kathya Araujo (2009), donde la experiencia es la base para elaborar el acontecimiento, sujeto siempre a las herramientas y condiciones culturales y sociales manejadas por cada individuo en su propio contexto. Pero las versiones y puntos de vistas sobre el mundo, los otros, las relaciones con otros y entre ellos, surgen de efectos múltiples de experiencias sociales definidas desde las estructuras, las circunstancias e intersticios sociales, lo que permite definir un tipo de experiencia que se comprende como frecuentes y/o significativas para cada sujeto (K. Araujo, 2009). Esto se define también por una regularidad de experiencias que se presentan a ciertos grupos dependiendo de la posición social y/o económica en la que se encuentran. Mientras que, por otro lado, existe un grado de estabilidad frente a la característica múltiple de experiencias, donde aquella experiencia aislada puede generar un impacto menor, aunque también pueden tener al mismo tiempo un carácter transformativo donde surgen significaciones y representaciones sociales nuevas.

Sin embargo, una característica importante del estudio de Kathya Araujo es identificar que *“Si la relación que establecemos con el mundo y los otros está asociada con la interpretación e imagen que nos hacemos de ellos, entonces, para poder dar cuenta de sus efectos se requiere considerar el proceso de esta producción imaginaria y de sentido poniéndolo en tensión y relación con las prácticas”* (K. Araujo, 2009: 256).

De esta forma, los discursos, las representaciones y sus principios influyen en las prácticas realizadas por los sujetos, *“Porque contribuyen a establecer el contexto de posibilidades e imposibilidades para la acción”* (K. Araujo, 2009: 256). De todas formas, se debe incluir que los resultados (representaciones o prácticas) que surgen desde la experiencia social, son confrontados y actualizados en relación a las dimensiones ideales, de las cuales habla también la autora, expresando las orientaciones asociadas al *saber-hacer*, que difícilmente se pueden desvincular del *deber-ser* y el *querer-ser* (K. Araujo, 2009). Frente a esta problemática, la autora intenta responder a la distancia que existe entre el ideal y las prácticas llevadas a cabo, el porqué no existe una influencia directa. Pero esta dimensión trasciende una respuesta puramente psicoanalítica de esta situación, lo que se puede explicar al identificar que *la acción del ideal* está interceptada por el aporte que a esta le

entrega la experiencia social: *“Como es fácil reconocer, los individuos no actúan solo orientados por el ideal, muchas veces lo hacen incluso en contradicción con él, lo que no obstante, no modifica el lugar otorgado al ideal en las formas de comprensión de sí y el mundo (...) Son las experiencias sociales las que aportan a la comprensión de la distancia entre el deber ser y el ser”* (K. Araujo, 2009: 255). Esto quiere decir que las experiencias sociales, sean estas cotidianas o significativas, están implicadas en este quiebre entre lo que percibe la población y cómo se actúa, especialmente en contradicción con lo que se espera como ideal de acción.

c) Relaciones de poder y conocimiento

De esta forma, la definición sobre las percepciones utilizada en esta investigación, se relaciona con los entornos particulares a través de las experiencias que surgen a partir del contexto histórico y político que presenta el lugar (L. Durand, 2015), tal como lo plantea también Arturo Escobar (2000). Pero la autora mexicana destaca que *“Las percepciones culturales están íntimamente vinculadas con las estructuras institucionales y con redes de poder más amplias”* (L. Durand, 2015: 17). Es así como señala la nula existencia de comunidades totalmente aisladas, ya que las luchas y conflictos ambientales están en constante interacción con los procesos locales y las fuerzas globalizantes (L. Durand, 2015), diferencias que se dan entre distintos actores sociales, situados a diferentes escalas y con diferentes niveles de poder y conocimiento, siendo *“Esta desigualdad en la distribución de poder y conocimientos los elementos centrales para reconocer la imposición de modelos de desarrollo, pero también la movilización social y la protesta, en otras palabras, la relación conflictiva entre las elites políticas y económicas (grupos hegemónicos) y los sectores vulnerables y con poca injerencia en la definición de dichos modelos”* (M. Guzmán y D. Madrigal, 2015: 101).

En torno a las percepciones y las acciones realizadas por la comunidad, que se generan por la degradación territorial y corporal cometida por la industrialización de la zona, se comprende que existan diferencias importantes sobre la información que manejan, comprenden y avalan los diferentes actores sociales e institucionales. Estas diferencias descansan en la relación poder y conocimiento, como categorías con atributos importantes

en torno a las relaciones sociales jerarquizadas, donde existe la capacidad de imponer voluntades a través de aquellos conocimientos que preservan el poder por sobre otros conocimientos (M. Guzmán y D. Madrigal, 2015: 101). Dentro de esta misma temática, Arturo Escobar, en la introducción de su obra “El Final del Salvaje” (1999), vincula el análisis del Desarrollo como discurso, o como práctica cultural, ubicándolo dentro de la antropología de la modernidad e identificándola *“Como práctica que vincula de forma sistemática la producción de conocimiento experto con formas de poder”* (A. Escobar, 1999: 25), lo que significa suspender su aparente estabilidad como sistema. Desde los planteamientos de Michel Foucault, Arturo Escobar identifica el discurso y el poder como dinámicas que intervienen en las representaciones de la realidad social, contribuyendo a descubrir las formas y articulaciones donde se construye un orden de discurso que legitima una forma de ser y pensar, mientras ilegítima y descalifica otros tipos de discursos y conocimientos (A. Escobar, 1999).

Bajo un contexto histórico y político similar a la presente investigación, las percepciones sobre las actividades mineras o pesqueras, como cultura y tradición laboral, han vivido una ruptura con la llegada de la minería moderna, donde se modifican las formas de producción y procedimientos tras los cuales el hombre interacciona con la naturaleza (M. Guzmán y D. Madrigal, 2015). Es en estos momentos donde las perspectivas ambientales se vuelven cruciales, al estar *“Imposibilitadas para desprenderse por completo de las valoraciones o percepciones culturales, ellas remiten directamente a procesos de evaluación subjetiva que emanan de la experiencia individual directa. Si uno quiere comprender por qué las poblaciones mineras no se oponen a la minería moderna habrá que estudiar cómo esas perspectivas pasan a formar parte de la cultura, ya sea una cultura minera en la globalización o de culturas en resistencia en el contexto de la mercantilización”* (M. Guzmán y D. Madrigal, 2015: 133).

Es así como en esta investigación la percepción toma sentido cuando las personas expresan las características de las emanaciones contaminantes en sus entornos y en sus cuerpos, y a su vez las acciones que responden a estas percepciones. Se comprende entonces, que las percepciones y las acciones son parte de las experiencias sociales e individuales frente a contextos locales que pasan por políticas y economías nacionales y globales, legitimadas y deslegitimadas a través del conocimiento y los discursos llevados a cabo por las

instituciones locales que reflejan las relaciones de poder que se dan entre los diferentes grupos a investigar. Así, la relación entre las percepciones ambientales de la población y las estrategias de acción que se realizan respecto a los efectos de las externalidades negativas de las industrias, en la salud de los niños y niñas de la localidad, está mediada por un contexto de poder y normas reguladas por el Estado, que determinan la forma en la cual se debe vivir y morir, pero dentro de las que surgen miradas particulares sobre la relación entre naturaleza y cultura, que se separan del discurso hegemónico y se vuelve trascendental el protagonismo del conocimiento experiencial de la localidad.

Para enfrentarnos a las percepciones que expresan los sujetos asociados a la muestra metodológica, frente a la contaminación industrial que ha traspasado todas las esferas del ser humano; ambientales, corporales y socioculturales, se explica a continuación el contexto histórico a través del cual se involucra a la comunidad ante ciertos discursos hegemónicos, aparatos políticos y legales, que condicionan las acciones realizadas por la comunidad en pro de su propio bienestar físico y social.

2. Industrialización y desarrollo: el discurso tras la contaminación industrial y la expropiación de los territorios/cuerpo

La industrialización fue una instancia importante en la configuración del “Desarrollo”, iniciada en Chile afines de la década del cincuenta e inicios de los sesenta, se potenció con la llegada del régimen militar en el año 1973, *“Donde las corporaciones multinacionales son recibidas en condiciones muy favorables –por ejemplo, con liberación de impuestos, seguridades de fuerza de trabajo barato y dócil, un clima político “estable”, niveles más permisivos de polución, etc.”* (A. Escobar, 1999: 71). Arturo Escobar (1999) indica que los proyectos de industrialización no sólo implican una transformación económica y territorial, sino que además comprenden cambios sociales y culturales de zonas rurales a zonas industriales con características de una sociedad moderna. Estos cambios son traídos a *“Los países del Tercer Mundo en nombre del desarrollo, y activamente promovidas y mediadas por los Estados del Tercer Mundo, las zonas de libre comercio representan un microcosmos en el que se juntan las familias, las aldeas, las tradiciones, las fábricas modernas, los gobiernos y la economía mundial en una relación desigual de conocimiento y poder”* (A. Escobar, 1999: 71).

De esta forma, el discurso del Desarrollo promete grandes beneficios económicos a nivel nacional y a nivel individual, pero por otro lado impone a las comunidades una vida de riesgos, de experiencias y episodios de intoxicación por polución química. Para el sociólogo argentino Horacio Machado (2011), la producción de transformaciones territoriales derivadas de la industrialización minera, como sucede en la bahía Quintero-Puchuncaví en la década del sesenta, responde a las inversiones del capital donde la localidad *"Pierde progresivamente densidad como ámbito de vida de relaciones horizontales y pasa crecientemente a ser re configurado como un fragmento socio - territorial económicamente subordinado y tecnológicamente dependiente de cadenas mundializadas de valor (...) Que imponen, en los espacios locales, el dominio de lógicas verticales y centralizadas de control"* (H. Machado, 2011:166-167). Sin embargo, desde la dimensión económica y geográfica, utilizada por el autor, se pueden observar marcados contrastes provenientes de los dispositivos de poder, ya que estos se comprometen con *"Los emprendimientos y las modalidades productivas de las economías locales, frecuentemente se usan para alentar la solución de un discurso desarrollista que presenta a la minería como "oportunidad de empleo" y "superación de la pobreza" de los lugares"* (H. Machado 2011:167).

Así mismo, Machado distingue la expropiación como una desintegración productiva de las localidades que traspasa lo puramente geográfico, al implicar una expropiación de diversidad ecológica del territorio, pero también de un carácter social y cultural. Así, las características uniformes de los territorios, caracterizados por Horacio Machado (2011) como *"Los enclaves de exportación"*, provocan principalmente consecuencias biopolíticas al existir la producción de culturas homogéneas por parte del capital global, siendo ésta *"La insoslayable condición de dominación ecobiopolítica que se proyecta sobre los cuerpos y territorios de las poblaciones racializadas, marcadas como 'zonas de sacrificio' a ser ofrendadas en el altar del 'desarrollo'"* (H. Machado, 2011: 139). Este recurso se ha podido observar en la comuna de Puchuncaví, al ser identificada por la prensa y el gobierno de fines de la década de los sesenta como "zona de sacrificio", discurso sobre el desarrollo que derivó en que se adoptara un discurso nacionalista de la extracción y exportación de cobre.

De esta forma, Horacio Machado (2011) presenta la dimensión política desde el enfoque ecológico de la expropiación minera, al estudiar los procesos que identifica como neocoloniales. Aquí el autor hace referencia, desde una perspectiva ecológica, a la lógica de la acumulación por desposesión de David Harvey, donde la expropiación refleja tres características: ecológica, biológica y política (H. Machado, 2011). Todo esto se hace efectivo de frente a los extremos problemas ambientales que surgen en la actualidad:

“Los procesos de expropiación y apropiación ecológica resultan los medios de producción por excelencia de la dominación propiamente biopolítica: la expropiación de los territorios –como expropiación de los bienes y servicios comunes de la naturaleza (agua, suelo, aire, energía) que nos hacen cuerpos– es, lisa y llanamente, expropiación de los propios cuerpos” (H. Machado, 2011: 172).

El carácter político que posee la expropiación se materializa a la vez que degrada los cuerpos de las poblaciones, haciendo relevante el carácter institucional a través de la expropiación jurídica de los cuerpos, donde surgen los desconocidos portadores de derechos (H. Machado, 2011). El carácter colonialista de la seguridad jurídica que, advierte Machado (2011), es instituida tras las inversiones capitalistas apoyadas y garantizadas por los gobiernos de turno, donde se despojan los derechos ciudadanos de quienes viven en los *“Territorios intervenidos: despojo de sus derechos a la salud, pero también despojo a expresarse, a decidir sobre sus propios territorios, y, en el extremo, despojo de los más elementales derechos civiles, en la medida que cuales quiera prácticas de resistencia ante las intervenciones del capital en sus territorios, los convierten en sujetos pasibles de las políticas de represión y criminalización”* (H. Machado, 2011: 173). Es así como este autor se refiere a la expropiación política que se despliega por parte de los gobiernos dentro de una democracia colonial, al asumir como políticas propias los proyectos y discursos sobre el desarrollo implementados por parte de los inversionistas, incluso si la población está en contra de estos proyectos (H. Machado, 2011).

En su texto *“Sentir pensar con la tierra. Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia”* (2014), Arturo Escobar realiza una genealogía del desarrollo desde la década de los años cincuenta hasta el segundo milenio, donde hace mención a tres etapas correspondientes al desarrollo económico y social promovido por las potencias mundiales. En primer lugar, está la teoría de la modernización, *“Un período de certeza bajo la premisa de los efectos benéficos del capital, la ciencia y la tecnología”* (A. Escobar,

2014:27). Para esta perspectiva, el éxito del “desarrollo” lograría su finalidad en tanto las reglas de las grandes instituciones como el Banco Mundial, fuesen obedecidas por los países, aplicando con empeño *“Toda la gama de conocimientos que a partir de los años cincuenta empezó a producirse en las universidades del Centro y, con el paso del tiempo, en las de la periferia”* (A. Escobar, 2014: 27), siendo así como la modernización fue una categoría que en los cincuenta y sesenta, estaba relacionada principalmente a la estimulación de las sociedades llamadas tradicionales a convertirse en “sociedades modernas”, para lo cual, y como ironiza Escobar *“Al final del cuento, todos seríamos ricos, racionales y felices”* (A. Escobar 2014: 27).

Las primeras críticas hacia la teoría de la modernización se revelaron desde la teoría de la dependencia. Esta teoría planteaba *“Que las raíces del subdesarrollo se encontraban en la conexión entre la dependencia económica externa (dependencia de los países de la periferia de los del centro) y la explotación social interna (especialmente de clase), no en una supuesta carencia de capital, tecnología o de los valores modernos”* (A. Escobar, 2014: 28). Sin embargo, en el desarrollo de la teoría de la dependencia, como segunda fase pronunciada por Arturo Escobar, la problemática no se enfoca tanto en el desarrollo, sino en el capitalismo.

Entre la década de los ochenta y los noventa, comienzan los cuestionamientos por parte de críticos culturales, provenientes de diferentes partes del mundo, al concepto de “desarrollo”. Estas críticas analizaban el término *“Como un “discurso” (la categoría del momento) de origen occidental que operaba como un poderoso mecanismo para la producción cultural, social y económica del Tercer Mundo: este fue el tercer momento”* (A. Escobar, 2014:28). Esta crítica surge desde los post estructuralistas, quienes se preguntaban: *“¿Cómo ha operado ‘el desarrollo’ como estrategia de dominación cultural, social, económica, y política?”* (A. Escobar, 2014: 29), y mantenían argumentos que permiten identificar la utilización del concepto de desarrollo como un discurso que, si bien descansa en los procesos históricos derivados de la modernidad y el capitalismo, permitió luego de la Segunda Guerra Mundial que una gran variedad de “expertos” iniciaran la invención del llamado ‘tercer mundo’, donde el llamado “desarrollo”, por medio del discurso, *“se convirtió en una fuerza social real y efectiva transformando la realidad económica, social, cultural y política de las sociedades en cuestión”* (A. Escobar, 2014:

30), comprendiendo una variada y amplia cantidad de instituciones tanto globales como locales. De esta forma, Arturo Escobar indica, desde el post estructuralismo, que:

“El discurso del desarrollo ha operado a través de dos mecanismos principales: la profesionalización de “problemas de desarrollo”, incluyendo el surgimiento de conocimientos especializados, así como vastas áreas del saber para lidiar con todos los aspectos del “subdesarrollo”; y la institucionalización del desarrollo y la enorme red de organizaciones arriba mencionadas. Estos procesos facilitaron la vinculación sistemática de conocimientos y prácticas (formas de conocer y de poder) por medio de proyecto se intervenciones particulares” (A. Escobar, 2014: 30).

El análisis post-estructuralista hace hincapié en que paradójicamente quienes debieran ser beneficiados por el desarrollo son silenciados, excluidos, invisibilizados y, en el caso particular de esta investigación, son contaminados por aquellos que señalaban un futuro de progreso, desarrollo y prosperidad para el “tercer mundo” (A. Escobar, 2014). Es así como Arturo Escobar (2000) extiende el concepto de ecología política planteado por Joan Martinez - Alier (1991) a lo cultural, al estudiar los conflictos económicos, ecológicos y culturales de distribución. Distribución asociada al campo económico, político y cultural de la diferencia, identificando que aparte de existir un contenido de dominación también existe un contenido de diferencia, pensando en cómo el discurso del desarrollo se produce no sólo desde un discurso de dominación, sino además como una producción cultural (A. Escobar, 2011). Frente a este planteamiento, el autor analiza qué es lo que se excluye y cómo se piensa aquello excluido (A. Escobar, 2011), preguntándose *“Cuál es la efectividad social de aquello que hasta cierto punto es producido por la hegemonía pero que no es completamente definido por ella”* (A. Escobar, 2011: 27).

Los discursos asociados al desarrollo se constituyen por una asimetría que le da mayor valor a lo global, al capital, a la dominación y en menor grado se aprecia lo local, el lugar y las narrativas locales, como se observa en las características del uso del discurso sobre el “desarrollo” desde la industrialización de la zona investigada, donde la población tiene sus propias percepciones frente a las características de la contaminación industrial, pero este es un conocimiento restringido por el saber/poder de especialistas y técnicos que respaldan la administración gubernamental y las formas de producción minera. De esta forma, el lugar debe ser entendido como la experiencia de una localidad que presenta enraizamiento y límites, donde la visión cultural y política está conectada con la vida diaria, en las cuales;

“La vida política se entremezcla con el mundo de la naturaleza y el mundo religioso. Un mundo político que ha ido más allá de los límites de la civilidad moderna. En este sentido, la lógica foucaultiana, en complemento con la lógica antropológica y eco-política, permite comprender que hay cosas que pueden ser y no ser de la misma manera y al mismo tiempo, sin entrar necesariamente en contradicción” (P. Botero, 2010: 161-162).

En esta fase es importante tomar atención a la perspectiva post estructuralista planteada por la ecología política, que busca comprender *“Cómo las ideas limitan y establecen lo que se considera cierto y deseable en relación con el entorno, lo que lleva a legitimar ciertas explicaciones, mientras que otras se marginan”* (L. Durand, 2015: 25). Este planteamiento parte de que la realidad se construye socialmente, donde la acción del poder radica en el predominio de ciertas formas de conocimiento y las visiones impuestas por sobre otras (L. Durand, 2015). Es así como las percepciones que tiene la población sobre la contaminación industrial que afecta al territorio y sus cuerpos, tienen por una parte un sentir marginado y por otra parte una realidad fomentada y aceptada bajo un discurso sobre “el desarrollo económico de la nación”, percibido como progreso y amenaza. De esta forma, la ecología política identifica el *“Análisis de los discursos como herramienta para comprender las formas de pensar sobre la naturaleza, partiendo de que los discursos y narrativas son capaces de producir y reproducir relaciones de poder desequilibradas”* (L. Durand, 2015: 25), como la información entregada desde las instituciones estatales y locales a los habitantes de la localidad en relación a la contaminación industrial y la salud.

De esta forma, el carácter discursivo del desarrollo político y económico planteado por Arturo Escobar (1984), influenciado por Michel Foucault, permite identificar los mecanismos de poder que se articulan en discursos y dispositivos, que son expuestos desde las experiencias y conocimientos locales, como además en lo material y corpóreo (A. Escobar, 1984). Sin embargo, también se hace eco de las discusiones realizadas por el sociólogo Horacio Machado (2011), quien a través de su estudio crítico hacia el pensamiento moderno y neoliberal que resulta de la producción minera en Latinoamérica, y al igual que Arturo Escobar, retoma la postura de Michel Foucault relativa a las particularidades que presenta el saber/poder que, en tanto episteme moderna, produce y reproduce una nueva realidad de mundo (H. Machado, 2011). Pero además, hace referencia a un dispositivo de poder que se traduce, para el autor, en la expropiación neocolonial que

ejerce control tanto en los territorios como en los cuerpos, haciendo referencia al concepto de biopolítica.

a) La contaminación industrial como experiencia y fenómeno socio-ecológico

Algunos planteamientos identifican que la contaminación surge con el dominio del fuego por el hombre, pero históricamente entendemos que con el proceso de industrialización este fenómeno alcanzó otras dimensiones (M. Romero, et al., 2004), debido a que es aquí donde la revolución industrial marcó un drástico y dramático cambio entre la actividad económica y el ambiente. La Inglaterra del siglo XVIII, país avanzado en el desarrollo económico, fue el primer país en sufrir por la contaminación industrial como resultado de la fabricación en serie, el incremento de fábricas que derivó en el aumento de la migración campo-ciudad debido a los requerimientos de mano de obra, produciendo además un deterioro de la calidad del aire, así como de la calidad de vida en las ciudades (M. Romero et al., 2006).

Por años se creyó que *“La solución para la contaminación es la dilución”*. Este refrán se basaba en una generalizada suposición de que el planeta cuenta con un mecanismo de limpieza natural que podía desactivar o absorber todo impacto de contaminación creado por el hombre (FODESAM, 2009). Muchas catástrofes locales de contaminación del aire producidas a lo largo de la historia han mostrado clara y trágicamente que la dispersión natural de la acumulación de contaminantes no constituye un sistema infalible. Existen ejemplos históricos donde la contaminación fue protagonista de miles de muertes, tal como ocurrió en diciembre del año 1952 donde la ciudad de Londres fue invadida por una niebla, resultado de los calefactores utilizados para aplacar las bajas temperaturas y las condiciones meteorológicas hicieron que la nube de humo persistiera sobre la ciudad durante varios días, causante de 4.076 muertes en dos semanas (M. Romero et al., 2006). Pero los accidentes industriales también hicieron lo suyo en la ciudad de Bhopal en la India durante el año 1984, donde se conjugaron nuevamente los factores naturales y el desarrollo económico (M. Romero et al., 2006).

La contaminación es un concepto que hace 50 años atrás era mirado por las autoridades políticas y económicas como *“Una molestia que había que tolerar, una consecuencia*

inevitable de la vida urbana e, incluso, un símbolo de prosperidad” (R. Chediack, 2002: 07). Con el tiempo y el mayor desarrollo de la investigación y la tecnología, se ha demostrado que los efectos de la contaminación influyen notablemente en la salud humana. Frente a esto y de forma generalizada, la respuesta de los gobiernos, la industria, los investigadores y los organismos internacionales, en un inicio fue lenta y pesimista para dar soluciones a los inconvenientes de la contaminación, generando un empeoramiento en el ambiente (M. Romero et al., 2006).

Una de las primeras instancias donde se hizo visible la preocupación por la contaminación originada tras las nuevas formas de producción, se observaron en el año 1972 en la ciudad de Estocolmo, donde se celebró la Primera Conferencia sobre el Ambiente Humano de la Organización de Naciones Unidas, y se generó el apoyo de algunos movimientos públicos, junto a los cuales se instó a muchos gobiernos a trabajar en legislaciones que limitaran las emisiones de contaminantes químicos tóxicos al ambiente. Esto tuvo como resultado que en algunos países desarrollados se realizaran acciones que redujeran los problemas de la contaminación industrial (M. Romero et al., 2006). Si bien en esta conferencia se reunieron sólo países desarrollados, el desarrollo económico y tecnológico comenzaba a presentar un crecimiento exponencial, lo cual empezaba a borrar la línea divisoria entre los problemas ambientales locales y los globales, surgiendo problemáticas como la acidificación del ambiente, la destrucción de la capa de ozono y el incremento del calentamiento global de la tierra (M. Romero et al., 2006).

Las características nacionales demuestran que entre los años 1940 y 1960, existe un aumento en las partículas contaminantes de la capital de Chile por la extensión del área urbana de la ciudad. Pero fue en la segunda mitad del siglo donde surgió como un asunto de preocupación permanente, desarrollándose una gradual conciencia, por lo que se diseñaron políticas públicas para enfrentar los problemas de la contaminación atmosférica⁷. En el año 1970 se crea la Comisión Nacional de Descontaminación Ambiental, donde se determinan a través de una serie de mediciones realizadas entre 1977 y 1980 que los límites permisibles eran superados hasta cuatro veces, presentando los niveles más altos de contaminación durante la década de 1980, debido a que, aun con el reconocimiento legal de que todos los ciudadanos tienen derecho a vivir en un medioambiente libre de

7 Información disponible en la página web: <http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-3507.html>

contaminación (estipulado en la constitución del mismo año), el progreso económico que se venía desarrollando permitió una masiva industrialización, liberalización del suelo y desarrollo del transporte urbano. De esta forma, las condiciones de la contaminación pasaban por diferentes apreciaciones: por un lado las medidas ambientales globales y nacionales hablaban de frenar los problemas atmosféricos, pero por otro lado las formas de producción económicas se volvían cada vez más perjudiciales. La presión mediática y la opinión pública de la década de los noventa provocaron que se formaran programas y políticas de gobierno en función de proteger el medio ambiente, un ejemplo de esto es la Ley N° 19.300 del año 1994, llamada Ley de Bases del Medio Ambiente⁸.

La contaminación no ha dejado de ser un problema importante en la actualidad, y aunque se dicten leyes en dirección a mejorar las condiciones ambientales, los procesos políticos y económicos que llaman al progreso y al desarrollo siguen actuando en contradicción, por ejemplo colocando nuevas termoeléctricas a carbón en zonas indicadas como saturadas. Pero estas contradicciones involucran también a la población que debe vivir constantemente con episodios de contaminación, con cantidades de anhídrido sulfuroso por encima de lo permitido o con colegios que mantienen altos índices de plomo y/o arsénico en sus suelos, al tiempo que defienden el funcionamiento de las industrias al ser sus fuentes de trabajo.

Uno de los pocos estudios desde la antropología que reflexiona frente al concepto de contaminación como un fenómeno social, es el libro *“Pureza y Peligro. Un análisis de los conceptos de contaminación y tabú”* de la antropóloga británica Mary Douglas (1978), quien a través de un estructuralismo heterodoxo⁹ expuso la construcción cultural de la contaminación, desde el ámbito religioso y ritual mencionando que *“La contaminación actúa como un principio degenerativo que surge a partir de la transgresión de un tabú y que afecta a la comunidad”* (M. Douglas, 1973: 23). De esta forma, para Mary Douglas lo que contamina no es solamente una cosa, sino que es aquello que está fuera de lugar, relacionando este concepto con *“Los mecanismos simbólicos de los sistemas de*

⁸ Información disponible en la página web: <http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-3507.html>

⁹ Si bien algunos autores reconocen a Mary Douglas dentro del enfoque estructuralista, aquí se ha preferido identificarlo como “estructuralismo heterodoxo”, ya que la autora innova bastante en la aplicación del método estructuralista, al punto de que tanto en su época, no había acuerdo en qué etiqueta teórica (funcionalista, estructuralista, etc) calzaba con su trabajo.

clasificación y categorización social” (M. Douglas, 1973: 25). Sosteniendo además que existe la necesidad de controles sociales que mantengan un mínimo de estabilidad y contención del desorden sociocultural provocado por la contaminación (M. Douglas, 1973).

Haciendo alusión al enfoque de Mary Douglas, un grupo de investigadores interdisciplinarios estudiaron la construcción social de la contaminación industrial, en un estudio realizado desde la teoría y metodología antropológica, en la Isla Maré en Brasil (M. Soares de Freitas, et al, 2012). Esta investigación indica que la contaminación química e industrial es asociada a una enfermedad del medio ambiente que tiene formas, colores y olores, condiciones provocadas por externalidades que se impregnan en el entorno y por ende en los cuerpos de quienes habitan esos espacios contaminados (M. Soares de Freitas, et al, 2012). Esto puede ser asociado a los estudios socioculturales de la percepción, donde se asume que el entendimiento colectivo y las conductas relacionadas a la contaminación del aire, *“no pueden ser explicados únicamente por la psicología individual o mediante una realidad objetiva, sino que las percepciones y la respuesta al riesgo de la contaminación están formadas en el contexto de amplios factores sociales, culturales y políticos”* (L. Durand, 2008: 31), donde, y como hemos podido ver, es fundamental el conocimiento local y la experiencia cotidiana.

Pero en el sentido amplio, la antropóloga Cristina Larrea (1997) define que el término contaminación siempre será perjudicial para aquellos que sean afectados por ésta, siendo importante para cada cultura el evitar o combatir la contaminación a través de distintas reglas, normas, tabúes y prohibiciones, que pueden proteger a quienes las sigan y respeten, *“No obstante, la convivencia con el peligro de la contaminación es una constante de ajustes y reajustes tanto simbólicos como sociales. La contaminación siempre acecha. Lo importante es evitarla o combatirla, aunque generalmente se han preferido centrar los esfuerzos en controlar los efectos devastadores de las epidemias”* (C. Larrea, 1997: 89). Así mismo, en la actualidad se hace uso de la tecnología para medir y analizar las emanaciones contaminantes, en algunos casos a través de las leyes y las normas de salud pública, invirtiendo en medicamentos para atacar ciertas enfermedades o simplemente generar políticas de higiene y autocuidado, por lo cual frente a un externo que contamina, es el sujeto quien debe cuidarse y controlarse, ya que el ser susceptible a ser contaminado

“No sólo responde a las condiciones ambientales del medio aéreo inmediato sino de la capacidad que el lugar y sus habitantes tengan de defenderse de esa contaminación. De ahí que hayan explicaciones tanto de tipo salubre como de orden moral” (C. Larrea, 1997: 93).

La doctora Minerva Catalán (2006) menciona los procesos socioculturales donde las personas identifican o no a los lugares como contaminados, en donde, por una parte la contaminación se asocia a un rasgo estigmatizador relacionado con la pobreza de sectores cercanos a zonas industriales, en los que la población plantea una diferencia frente al otro contaminado por las distancias sociales y geográficas. Pero por otra parte, señala una baja identificación de la contaminación local fuertemente influenciadas por el poco poder que perciben tener las personas para actuar de forma significativa, sumando a esto el apego que presentan con el lugar, involucrado a compromisos sociales y culturales (M. Catalán, 2006). Esto se puede evidenciar al momento en que las personas evocan tiempos pasados donde el paisaje rural predominaba por encima de las industrias, distanciándose así de la contaminación que experimentan a diario. La autora también hace referencia a la contaminación que profundizan los agentes no humanos, los cuales son involucrados en la construcción de los significados y preocupaciones por la calidad ambiental donde se observan las fuentes locales de contaminación, el color, el olor y el impacto en el crecimiento de la vegetación o en la muerte de animales en zonas cercanas a las industrias (M. Catalán, 2006).

Desde el análisis de la percepción sobre la contaminación y la salud con un enfoque sociocultural, identifica que *“El estigma asociado con la contaminación también se extiende al área de salud de la población que vive en los lugares contaminados, asignándole enfermedades y síntomas respiratorios”* (M. Catalán, 2006: 33). Además, la autora indica que desde la percepción, la vinculación de la contaminación sobre el medio ambiente (suelo, aires, etc) y la salud-enfermedad, se vuelven pertinentes, por la capacidad que tiene la percepción de determinar juicios, decisiones y conductas, las cuales pueden conducir a acciones reales frente a los problemas ambientales y su vínculo con la salud (M. Catalán, 2006).

El conflicto social que surge desde la concepción de un entorno contaminado se potencia al identificar y percibir que la contaminación asociada a los procesos de producción globales está desequilibrando el cuerpo humano, enfermándolos. De esta forma, la contaminación industrial es parte de este proceso de expropiación del bienestar corporal (H. Machado, 2011) que está normado y justificado desde los parámetros políticos y económicos con los cuales se ha construido el llamado “tercer mundo”, siendo normalizado a través del racionamiento natural y técnico donde se satisfacen las características “científicas verificadas” de una “sociedad en desarrollo” a través de la planificación territorial y política del lugar (A. Escobar, 1999).

Como se advertía anteriormente, desde la ecología política y a través de su pensamiento descolonizador, Horacio Machado (2011) relaciona el concepto de territorio y cuerpos, al identificar una expropiación histórica en América Latina sobre los recursos que nos hacen cuerpos, indicando que *“La violencia colonial opera y funciona como fuerza expropiatoria que se ejerce simétrica y recíprocamente sobre los territorios y los cuerpos”* (H. Machado, 2011:166). Siendo expropiados de la propia sensibilidad corporal producida por el acostumbramiento, el dolor de la violencia endémica, adoptando formas de vida de cuerpos /sujetos /objeto dispuestos a continuar con la valorización del capital (H. Machado, 2011). Desde la perspectiva ecológica, admite una dimensión eco-bio-política, ya que ésta expropiación refleja que los *“Cuerpos, que serán crecientemente racionados y excluidos de las cuotas de nutrientes biológicamente requeridas (...) crecientemente expuestos a contextos insalubres, a factores y condiciones de contaminación y de riesgos ambientales mayores”* (H. Machado, 2011: 172).

Es así como hemos podido ver que la contaminación industrial es percibida desde el lugar y la historia en la cual se desenvuelven los sujetos, siendo a través de ésta que le da significado y configuración a un territorio que es también cuerpo, contenido y contenedor de un carácter sociopolítico. Esto permite desarrollar un estudio de la percepción sobre la contaminación y la salud, relevante por la característica de la percepción como determinante en juicios, decisiones y conductas, y por los quiebres que podemos encontrar en su relación con un contexto de contaminación y afecciones físicas.

3. Salud/Enfermedad: normalización de las dolencias

La salud se puede entender desde un sentido amplio, donde opera en contraparte o por la ausencia de alguna enfermedad. Esto quiere decir que quien no ha desarrollado ninguna dolencia ni sintomatología se encuentra sano (R. Flores 2004). El antropólogo chileno Rodrigo Flores (2004) advierte una paradoja en estos enunciados, ya que *"No es extraño que la construcción sociocultural de la enfermedad vaya acompañada de una sintomatología, la cual es utilizada en el diagnóstico y su identificación"* (R. Flores, 2004: 01), premisas bajo las cuales opera la medicina tradicional. Pero, sin embargo, se puede desarrollar una enfermedad sin síntomas, o existen personas que pueden negar cualquier dolencia, y presentar algún tipo de enfermedad, o al contrario pueden existir síntomas sin existir alguna enfermedad, como el caso de las dolencias somáticas (R. Flores, 2004).

El autor indica que si bien la enfermedad se presenta como un hecho científico, causada por una bacteria, virus o ente externo y dañino para el organismo humano, desde la antropología es preciso usar la palabra dolencia, ya que dolencia identifica *"Una condición de falta o ausencia de salud no necesariamente implique el desarrollo de una enfermedad. Es la percepción del individuo, la condición "emic", la que define la aparición de una dolencia y no la experticia del especialista"* (R. Flores, 2004: 04). Para algunos estudiosos del fenómeno, las construcciones sociales de lo que es enfermedad y salud son independientes del conocimiento médico, lo que significa *"Más bien buscar y entender como las diferentes sociedades o diferentes grupos sociales dan forma y sentido a sus experiencias orgánicas individuales, y mirar sobre esta base cómo se elabora una realidad social colectivamente compartida"* (C. Escobar, 2014: 05). Estas realidades se pueden construir a través del lenguaje, donde la enfermedad presenta cierto grado de conflicto con lo social (C. Escobar, 2014).

De esta forma, se identifica que los términos como salud, dolencia o enfermedad pasan a ser vistos como construcciones culturales que varían según el espacio - tiempo, y de esta forma algunas enfermedades y dolencias son asociadas a agentes externos, que en el caso de los pueblos indígenas pueden ser atribuidas a hechiceros, brujos, fantasmas o espíritus (R. Flores, 2004). Es así como las percepciones que existan frente a alguna dolencia identificada por el sujeto está asociada con el conocimiento local, como sucede en los

espacios donde ciertos compuestos en el aire pueden implicar alguna dolencia a los sujetos en sus vías respiratorias o picor en la garganta, experiencias que serán relacionadas con entes externos, a quienes responsabilizan por las emanaciones percibidas. Pero al revisar la historia occidental, indica la antropóloga Cecilia Escobar (2014), se creó una imagen de individualidad frente al concepto salud y enfermedad, aunque la epidemiología y la salud pública se preocupan por otros, la responsabilidad sobre el tener salud o estar enfermo, sigue siendo entendido como un acto individual. Para la autora se debe mirar la dimensión social e individual, ya que vendrían a analizarse desde los diferentes modelos que se relacionan entre sí, pues *“La sociedad nos ha enseñado que somos responsables de “nuestra salud”, desde pequeños se nos enseñan conductas para respetar y generar valores para esto, las conductas sexuales así lo reflejan, los hábitos alimenticios y de higiene, ¡es “mi cuerpo” y por ende debo de ser responsable de él!”* (C. Escobar, 2014: 03).

La individualización de las responsabilidades frente a *“nuestra salud”* está mediada por técnicas disciplinarias en contraposición de la organización del derecho en torno al poder político. Tal como indica Michel Foucault en la obra *“Microfísica del Poder”* (1979) el que *“Los procedimientos de normalización colonicen cada día más a los de la ley, todo esto, creo, puede explicar el funcionamiento global de lo que querría llamar sociedad de normalización”* (M. Foucault, 1979: 151). Sin embargo, las normalizaciones disciplinarias van a estar en constante incompatibilidad con los sistemas jurídicos de la soberanía, y a través de la extensión de la medicina, indica Michel Foucault, chocan las técnicas disciplinarias y el principio de derecho, donde:

“Los avances de la medicina, la medicalización general del comportamiento, de las conductas, de los discursos, de los deseos, etc., tienen lugar en el frente en el que se encuentran los dos planos heterogéneos de la disciplina y de la soberanía” (M. Foucault, 1979:151).

De esta forma, aun existiendo los derechos humanos o los derechos de los niños de vivir y crecer en un ambiente limpio, la medicalización de la salud frente a contextos ambientales adversos se incorpora en los estudios técnicos y el saber/poder que define los límites de contaminantes que puede soportar el cuerpo humano, que en conjunto con las instituciones medioambientales se traducen en normas que pretenden controlar socialmente la

contaminación (M. Foucault, 1979). Pero sobre todo se hace parte de un discurso, desde las ciencias exactas, que deslegitima las percepciones causales planteadas por la población frente a los malestares corporales y solicita la utilización de tecnología científica que compruebe dicha acusación. Sin embargo, incluso cuando los parámetros médicos confirman el impacto corporal de la contaminación industrial, se inhabilita este conocimiento, respaldando las producciones industriales por parte de las instituciones Estatales.

De esta forma el concepto de enfermedad, en el diálogo anglosajón, presenta tres formas de expresión: “Illness, disease, sickness”, las cuales reflejan una posición distinta entre ellas, *“la primera es el sentir individual del estar enfermo, la segunda es la dimensión biológica orgánica de la enfermedad, y por última está la dimensión social de la enfermedad”* (C. Escobar 2014: 04), la cual será tratada en esta tesis. Pero además, esto trae consigo dolor emocional y físico, de forma que para David Le Breton (1999) las dolencias del cuerpo o del alma, parten siendo una experiencia común, solidaria, un tema universal al igual que la muerte, ya que si bien parte de un hecho situacional padecido por un sujeto aislable, está moldeado por lo social, cultural y relacional que impregna ese sufrimiento. El sufrimiento siempre se manifiesta de forma violenta, de improviso, como una interrupción de la vida cotidiana, la cual *“Frecuentemente, destroza nuestras relaciones familiares y sociales por el sentimiento de la incapacidad y la indignidad frente a los otros”* (D. Le Breton, 1999: 95).

4. Contaminación industrial en la salud infantil: infancia vulnerable. Sujetos vulnerados

Las diferencias corporales que presentan los niños en relación con los adultos se han definido con el surgimiento de la pediatría, que ha sido relevante a la hora de identificar la vulnerabilidad que presentan los niños a la exposición de ambientes contaminados, donde *“Además de la comúnmente reconocida vía de exposición inhalatoria, los niños tienen vías de exposición únicas que incluyen la transplacentaria (inutero), la dérmica y la ingestión no nutricional que aumentan su exposición por efecto de contaminantes del aire que sedimentan”* (T. Gavidia, 2009:100). Pero también presentan *“Un estado anabólico activo, lo que significa que respiran más aire, beben más agua e ingieren más comida por unidad*

que los adultos, lo que significa una mayor dosis ante una exposición ambiental dada” (T. Gavidia, 2009:100). Este es sólo uno de los tipos de vulneración que presentan las niñas y niños, asociado a la capacidad de sus cuerpos en formación de absorber mayor cantidad de químicos, muchos de los cuales son acumulativos e incrementan una mala calidad de vida desde pequeños, proyectando múltiples acontecimientos en su salud (C. Doney, 2014).

La Organización Mundial de la Salud indica que casi tres millones de niños mueren anualmente por causas relacionadas al ambiente, a lo que se le suma la predisposición del ser humano a sufrir daños debido a problemas ambientales, donde se hacen patentes dos condiciones de vulnerabilidad: la marginación y la edad. Por lo tanto, los niños están presentes en el sector más vulnerable, pero lo es aún más cuando viven en territorios marginados, a causa de los problemas ambientales (R. Torres, 2010). De esta forma, el vivir en un ambiente libre de contaminación es crucial para el bienestar de la población, ya que *“La exposición a toxinas medio ambientales, tales como el plomo, ha sido examinada como una de esas condiciones de vida temprana que tiene amplias consecuencias en la vida adulta (y en la muerte) (...) Es decir, la influencia desigual de condiciones sociales y desiguales de la vida temprana en la mortalidad” (J. Auyero, 2009: 29).*

De esta forma, las características y problemas que presenta la infancia frente al impacto de la contaminación, son principalmente importantes para esta investigación, ya que es el momento donde todavía se configura no sólo nuestros cuerpos, sino además nuestra forma de pensar, de sentir, de percibir y sobre todo de actuar bajo un sistema social y cultural en un ambiente físico dado. Por esta razón es imprescindible lo que nos puedan decir las niñas y niños de La Escuela La Greda, como protagonistas de sus vidas y de los problemas que conlleva vivir cerca del Complejo Industrial Las Ventanas, ya que, como dice Diana Milstein (2006) incluso en investigaciones donde están presentes niños y niñas muchas veces;

"Se narran situaciones en las que están involucrados, se describen formas de buen y maltrato, se apela a su protección y resguardo, se vela por su cuidado, etc.; pero sus historias y vivencias narradas, sus percepciones e interpretaciones no se incluyen como parte de lo que se denomina 'perspectiva de los actores'. Se habla de los chicos y de las chicas pero, lo que ellos y ellas cuentan, no figura en el mismo nivel que lo que cuentan los adultos como constitutivo de las interacciones sociales. Esto indica que no se advierte que las

historias que ellos narran, también modelan las experiencias vividas que se están etnografiando" (D. Milstein, 2006: 02).

Esto da cuenta de la ausencia de estudios sociales asociados a los niños, donde se les ha marginado y se los ha colocado en una posición subordinada al mundo adulto, invisibilizándolos bajo *"una visión empobrecida del aprendizaje cultural, que sobreestima el rol que juegan los adultos y subestima la contribución de los niños a la reproducción cultural"* (P. Ames, et al. 2010: 12).

La antropóloga Patricia Ames (2010) advierte que desde la década de 1960, la mirada hacia la investigación con niños ha tenido un giro interpretativo en las ciencias sociales, que ha permitido reconocer un mayor interés por los sujetos sociales y cómo se conforman sus subjetividades. Al igual que el reconocimiento de que la cultura más que heredarse es algo que se aprende, siendo una de las principales características de los niños su capacidad de aprender, se vuelve relevante ya que *"permitiría ampliar nuestra comprensión de la manera en que las formas culturales emergen, se sostiene y cambian a través del tiempo"* (P. Ames et al. 2010:12), pero además porque lo que las niñas y niños tienen que decir, frente a la problemática de la contaminación y las afecciones que presentan en su salud, debe ser asunto primordial dentro de los estudios, investigaciones y políticas públicas relacionadas al medio ambiente.

El que ciertos grupos sean excluidos del análisis social no es un hecho para nada nuevo, y se relaciona casi siempre a la *"Invisibilidad que se sustenta en una posición subordinada en las relaciones de poder en la sociedad. Ha sido este el caso de las mujeres, de los trabajadores, de los indígenas, de los subalternos y de los niños"* (P. Ames, 2010: 11). Para contrarrestar esta posición de superioridad de los adultos por sobre los niños, es necesario analizar a la población en su totalidad, ya que en primera instancia es necesario dejar claro que niños y niñas son sujetos sociales, y es necesario reconocer su activa implicancia *"En la construcción de sus propias vidas sociales, las de aquellos que les rodean y las de las sociedades en las que viven"* (P. Ames, 2010:11). Luego, es preciso entender que, si bien se reconoce la cultura como algo aprendido, más que heredado, los niños y niñas manejan una capacidad de aprender que es sorprendente. Un estudio sobre esta parte de la sociedad sería crucial para ampliar la comprensión de la forma en que

emergen las culturas, cómo se sostienen y sus transformaciones a través del tiempo (P. Ames, 2010), pero además es crucial para entender las percepciones y las acciones de quienes son uno de los primeros afectados a raíz de la contaminación industrial. En tercer y último lugar, la antropología ha aportado de manera trascendental al indicar que no existe un carácter único y universal de la niñez. Al contrario de esto, las vivencias y planteamiento de la niñez son variados y complejos, ya que se sitúan histórica y culturalmente, y la “niñez”, como categoría, se encuentra ligada a diversas variables como clase, género y etnicidad (P. Ames, 2010).

De esta forma es necesario advertir el carácter político que existe tras la vulnerabilidad social y física que presenta la exposición temprana a contaminantes altamente tóxicos por parte de un sector de la población que es silenciada por los grupos dominantes, lo que se puede expresar desde la antropología, donde existe un consenso *“En que los peligros corporales que amenazan a la infancia o a la naturaleza, son armas utilizables en la lucha ideológica por la dominación”* (M. Douglas, 1978: 22).

V. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se llevó a cabo a través del método cuantitativo / cualitativo, que nos permitió profundizar en resultados que no se esperaban, pero además ahondar en la relación entre las variables tratadas (Significados/Prácticas), que son evidenciadas en una primera instancia de la fase cuantitativa, pues se considera necesario recolectar datos que cuantifiquen algunas características de la realidad que estamos observando, además de producir datos descriptivos como la visión de los implicados y la conducta observada, desde una perspectiva holística y no reduciéndolos sólo a variables. Esta investigación se realiza principalmente con un carácter etnográfico, buscando realizar un estudio correlacional/explicativo de un fenómeno social y cultural (A. Aguirre, 1995), al intentar comprender la perspectiva de los niños y niñas que asisten a la Escuela Básica La Greda, como además por los actores que forman parte de sus realidades¹⁰. La escuela a la que asisten los estudiantes se sitúa en la comuna de Puchuncaví, lo que implicó lograr comunicación con familias de distintas localidades dentro de la comuna, pero sobre todo con aquellas que se encuentra geográficamente más cercanas al polo industrial Las Ventanas (Las Ventanas, La Greda y Campiche), lo que se identificaría como un territorio urbano/rural o mixto.

En cuanto al proceso cualitativo donde se determina un grupo de personas, eventos, sucesos y comunidades, sobre los cuales se recolectaron los datos, para el caso de esta investigación se determinó una muestra dirigida y asociada a las características de esta investigación, identificándola como de casos-tipo (R. Hernández et al, 2006), el cual se utiliza *“En estudios con perspectiva fenomenológica, donde el objetivo es analizar los valores, ritos y significados de un determinado grupo social”* (R. Hernández et al., 2006: 566). De esta forma, la investigación se basará en un caso-tipo donde se definen tres segmentos que están relacionados a la problemática planteada, generando una triangulación de las fuentes de datos pero también de los instrumentos utilizados según la característica de cada segmento, los cuales se definen a continuación:

- a) Que pertenezca a un sector vulnerable de la población, en relación a los efectos de

¹⁰ Esto representa el universo de la muestra observada.

la contaminación industrial en la salud:

- Niños y niñas de 4to y 6to básico¹¹.
- Que asistan hace más de 5 años a la Escuela Básica la Greda.
- Que asistan hace menos de 5 años a la Escuela Básica la Greda.

b) Padres, representantes y apoderados de:

- Niños y niñas de 4to y 6to básico.
- Que asisten hace más de 5 años a la Escuela Básica la Greda.
- Que asisten hace menos de 5 años a la Escuela Básica la Greda.

c) Actores representantes de instituciones locales que estén relacionados con la realidad socio-ambiental del sector vulnerable de la población, como:

- El área de Medio Ambiente.
- El área de Salud.
- El área de Educación, principalmente Director y docentes de la Escuela Básica La Greda.

Esquema N°1: Triangulación de fuentes de datos, según segmentos de la muestra.



Fuente: Elaboración propia. Según R. Hernández, 2006

¹¹ Si bien se pretendía en terreno trabajar con estudiantes de entre 6 y 12 años, por concepto de clases atrasadas sólo se autorizó a trabajar con dos cursos. Frente a esto se decidió trabajar con los estudiantes de 4to y 6to básico.

De esta forma, se utilizaron fuentes múltiples para los instrumentos de recolección de datos, lo que permitió que existiesen representaciones de diversas expresiones presentadas por los diferentes actores sociales e institucionales. Es así como se detallan las siguientes actividades metodológicas realizadas durante 30 días de terreno, que se cumplieron desde el 03 de agosto al 03 de Septiembre del año 2015¹²:

a) Actividades Grupales Estudiantes de 4to y 6to básico:

- Taller “Mapa del Cuerpo”¹³ (P. Ames, 2010).

La actividad fue realizada por estudiantes de 4to y 6to básico, donde cada curso realizó un mapa, asistiendo el 97% de los estudiantes entre ambos cursos. Aquí los niños y niñas identificaron qué cosas les hacen sentir mal y dónde localizaron estas percepciones en su cuerpo. También identificaron cómo resuelven estas sensaciones y quiénes los ayudan en ello.

- Taller “Mapa de la Comunidad”¹⁴ (P. Ames, 2010).

Esta técnica permitió recoger la visión del 66,7%¹⁵ de niños y niñas de 4to y 6to básico sobre su propio ambiente. A través de la realización de un mapa por curso, se caracterizaron los lugares, infraestructuras y personas que les gustan o no les gustan, los servicios a los que tienen acceso y su opinión sobre ellos. También se obtuvo información sobre los lugares o personas que los hacen sentir seguros o inseguros (por ejemplo, dónde se sienten protegidos o en riesgo).

b) Encuestas¹⁶

Para iniciar el trabajo en terreno y junto con pedir la autorización de los apoderados¹⁷, como un procedimiento ético dentro de la investigación para realizar los talleres grupales con los niños, también se les envió a los padres y apoderados una encuesta con dos ítems:

¹² A este terreno se le deben sumar los datos históricos recogidos en 15 días de terreno y práctica profesional de 3 meses realizados durante el año 2014.

¹³ Pauta de la actividad metodológica Taller “Mapa del Cuerpo” en Anexo N° 2.

¹⁴ Pauta de la actividad metodológica Taller “Mapa de la comunidad” en Anexo N° 3

¹⁵ El otro 34% de los estudiantes estaban participando de una reunión mensual que realiza el Programa de integración escolar (PIE).

¹⁶ Pauta de la Encuesta en anexo N°4

¹⁷ Autorizaciones Firmadas por los padres y apoderados para realizar los Talleres “Mapa del cuerpo” y “Mapa de la comunidad” en anexo N°5

una parte enfocada en la conformación del hogar de cada niño y niña a través de datos económicos, educacionales y la relación de cada integrante con el jefe de hogar, y una segunda parte donde las preguntas permitieron obtener información previa frente a temas de salud infantil, contaminación y percepción. En total se entregaron 33 encuestas, de las cuales fueron contestadas y recibidas el 72,2%.

c) *Entrevistas Semi-estructuradas*¹⁸:

Tras obtener los datos recolectados a través de la encuesta entregada a padres/apoderados de la Escuela Básica La Greda, se realizaron 20 entrevistas, 10 por cada curso. Pero también se realizaron 7 entrevistas a los agentes institucionales relacionados a la problemática ambiental y que tengan relación con el crecimiento y formación de las subjetividades de los niños y niñas de 4to y 6to básico.

d) *Asociación libre y de significación asociada*¹⁹ (A. Kornblit y M. Petracci, 2007):

Esta actividad tuvo como objetivo analizar las asociaciones que se realizan entre los conceptos “Salud”, “Niños”, “Enfermedad” y “Contaminación”, a través de la frecuencia, el rango y el nivel de importancia de las palabras asociadas, además se les preguntó a los entrevistados e integrantes de los talleres grupales a qué se referían con cada una de las palabras mencionadas. Esta actividad fue realizada antes de la entrevista semi-estructurada tanto al segmento instituciones y apoderados, y antes de realizar el primer taller grupal de niños y niñas, la cual consistió en pedir a los segmentos que indicaran palabras que asociaran al término inductor, quienes nombraron entre dos a cuatro palabras por concepto indicado, mientras que en una segunda parte se les pidió que jerarquizaran de la más importante a la menos importante, para que en última instancia explicaran qué significaba para ellos cada una de las palabras que habían asociado. Esta fue la única actividad que se realizó a los tres segmentos de la muestra por igual, exceptuando que, por un tema de tiempo, a los estudiantes se les realizó en forma grupal.

¹⁸ Pauta de la Entrevista Semi-estructuradas realizada a Padres/apoderados y Agentes de instituciones locales en Anexo N° 6

¹⁹ Resultados generales de la actividad “Asociación libre y de significación asociada” realizada por todos los segmentos en Anexo N° 7

e) *Observaciones Directas*²⁰

La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo, ya que en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. Con esta técnica se pudo registrar, en el diario de campo, reuniones relacionadas con normas y leyes expuestas por autoridades en la comuna, además de registrar los actos realizados los días lunes en la Escuela Básica La Greda, como también registrar los espacios físicos donde habitan y transitan los menores, y las actividades que realizan cuando asisten a las plazas.

La información obtenida a través de la triangulación de fuentes de datos se des-compone minuciosamente por medio del análisis de contenido semántico, que

“Define cierta estructura –significativa- de relación y considera todas las ocurrencias que concuerden con dicha estructura. El análisis semántico pretende ante todo estudiar las relaciones entre temas tratados en un texto” (J. Andréu, 2011: 21).

Realizando, así, un análisis exhaustivo a través de la utilización de matrices semánticas, que fueron útiles para establecer vinculaciones entre las categorías y temas tratados (R. Hernández et al., 2006), pero además entre los conceptos claves de esta investigación, que nos permiten llegar a la respuesta de la pregunta de investigación. Para esto, se realizó la siguiente matriz semántica:

1. Matriz con especificación de relación entre los significados y las prácticas expuestas por los diferentes actores investigados, a través de las categorías definidas en las matrices anteriores, pero además identificando la importancia de sus similitudes y diferencias²¹.
2. Matriz de relación que expresa cada segmento de forma negativa o positivamente, según cada objetivo de la tesis²².

²⁰ Pauta de Observaciones Directa en Plazas y Escuela Básica La Greda en Anexo N° 8.

²¹ Matriz de relación entre los significados y las prácticas en Anexo N° 9

²² Matriz de la relación entre segmentos y objetivos en Anexo N° 10

SEGUNDA PARTE:

DESARROLLO Y ANÁLISIS

VI. LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL: CONTEXTO DE LA EXPROPIACIÓN DE LOS TERRITORIOS/CUERPOS

En este capítulo se exponen las percepciones expresadas por los distintos segmentos de la muestra en relación a sus experiencias con la contaminación industrial que afecta a la comuna de Puchuncaví. La contaminación es resultado de la industrialización del país, que se generó durante la década de los sesenta, la que se expresa desde la experiencia que tiene la comunidad al vivir en un lugar que ha presenciado transformaciones históricas, donde ha prevalecido un discurso que se observa en las relaciones de poder instauradas por un conocimiento establecido.

Es así como se da inicio a este capítulo desde la mirada histórica de la industrialización de la zona, vista como un modelo económico global que se transforma en una experiencia en común y con diferentes matices dentro de la población estudiada, lugar donde se identifican las diferentes percepciones que presentan los entrevistados frente a dos características de las industrias, siendo por una parte una amenaza a la vida, y por otra parte, una oportunidad de trabajo. El segundo apartado de este capítulo hace referencia a las percepciones y conocimientos que tienen los segmentos en relación a las emisiones contaminantes, el cómo lo sienten y cómo lo representan. Por último, se realiza una síntesis reflexiva del capítulo donde se observa el fenómeno de la contaminación industrial como parte de una estrategia política, que expresa las relaciones de poder que existen sobre la administración de la vida, por parte del Estado.

Esto deriva de las múltiples actividades metodológicas realizadas con los diferentes actores, analizadas a través de la codificación de categorías claves. Es así como se realizaron mapas de la comunidad por parte de los principales afectados, mientras que los padres y apoderados expresaron sus percepciones a través de encuestas y entrevistas, siendo esta última actividad también realizada por los agentes institucionales. Pero además la totalidad de los segmentos participó de la asociación libre, a través de la que expresaron sus representaciones sociales frente a la palabra contaminación.

1. La industrialización de la bahía Quintero-Ventanas (1964): Características de la ecología política de la minería en la comuna de Puchuncaví

Como indica el “Diagnóstico Ambiental del Sector Industrial de Quintero -Puchuncaví” (2011), a fines de la década del 50 la ocupación de la actividad agrícola del sector correspondía al 73% del empleo total de la comuna (PUC, 2011), lo que cambia radicalmente con la puesta en marcha de ENAMI, donde se comienzan a percibir los primeros problemas ambientales generados por la industria.

“Estaba el gobierno de Frey Montalva (padre) y ya habían problemas en el año 65, donde esta era una zona de agricultura, de ganadería y de peces y mariscos, que eran muy abundantes. Y ya había en ese entonces malformaciones en la ganadería, y todo eso también aparecía en esos informes”²³

De esta forma, el humo que emanaba de la chimenea, símbolo del desarrollo y el progreso, se concentró en los valles internos de Puchuncaví, afectando principalmente las actividades agrícolas y ganaderas. Por su parte, el pueblo de los Maitenes reduce significativamente su población mientras que los cerros que bordean la localidad de Las Ventanas, que al igual que los Maitenes mantenía siembras de lentejas y arvejas, además de la cría de ganado, vacuno, equino y caprino, se ve perjudicado con la muerte de los vacunos, en primera instancia, para más tarde ver cómo se secaban las plantaciones y los suelos quedaban inutilizables (M. Folchi, 2006).

La llegada de las industrias a la comuna y las arengas realizadas al “progreso” por parte de los medios de comunicación escritos de la V región, derivó en una marcada transformación en la localidad de Las Ventanas, que pasó de ser un pueblo reducido donde las viviendas se concentraban en la parte baja de la localidad a un sector urbano/rural. Este cambio geográfico se produce con las expropiaciones que se generaron tras el terremoto del año 1965, cuando las personas que habitaban en un campamento alrededor del movimiento de tierra para la construcción de la industria, se localizaron en la parte alta de la localidad. Con el tiempo, a estos grupos se les otorgó viviendas solidarias a través de subsidios estatales, lo que permitió la construcción de las poblaciones a partir de la Corporación de Viviendas (CORVI). Reflejo de esto son la población y el pasaje que llevan por nombre Corvi, en la parte alta de la localidad de Las Ventanas. Estas son dimensiones económicas

²³ Profesora jefe del curso 4to año básico y jefa de UTP, Sector Ventana Alto.

y geográficas que hasta la actualidad exponen las contradicciones de la industria minera, que por un lado degrada los medios productivos de los grupos locales, mientras que por otro lado genera *“Un discurso desarrollista que presenta a la minería como ‘oportunidad de empleo’ y ‘superación de la pobreza’ de los lugares”* (H. Machado 2011: 167).

Los subsidios generados para los trabajadores de ENAMI derivaron en el poblamiento de Ventana alto. Esta transformación territorial no sólo se generó físicamente sino además de forma identitaria, a causa del descontento de las personas que ya residían en la localidad, quienes vieron que su localidad era dividida en dos partes, pero además por la llegada de familias a quienes identifican como ajenas a la forma de vida que mantenían los habitantes de Las Ventanas antes de ENAMI²⁴.

En este sentido, *la cuestión minera* se desarrolló en Chile así como en gran parte de Latinoamérica, como un proceso reivindicatorio desde un plano nacional-desarrollista que imperaba en la región desde los primeros años de la década de los sesenta, y que se *“Plasmarían a través de nacionalizaciones y de políticas de control y regulación al capital extranjero (incremento de gravámenes, restricciones a las importaciones y exportaciones, límites a la repatriación de utilidades, etc.) orientadas tanto a lograr una mayor participación en la renta minera como a redireccionar la actividad hacia el impulso y abastecimiento del desarrollo industrial interno”* (H. Machado, 2000: 154)

Para esto, se debe tener en cuenta que la industrialización fue una instancia importante en la configuración del discurso sobre el “Desarrollo”, iniciado en Chile a fines de la década del cincuenta e inicios de los sesenta y que se potenció con la llegada del régimen militar en el año 1973, *“Donde las corporaciones multinacionales son recibidas en condiciones muy favorables –por ejemplo, con liberación de impuestos, seguridades de fuerza de trabajo barato y dócil, un clima político “estable”, niveles más permisivos de polución, etc.”* (A. Escobar, 1999: 71). Al igual que autores como Marx, Durkheim, Weber, Tonnies y otros clásicos, Arturo Escobar (1999) afirma que los proyectos de industrialización no sólo implican una transformación económica y territorial, sino que además comprenden cambios sociales y culturales de zonas rurales a zonas industriales con características de una sociedad moderna.

²⁴ Informe final de práctica, inédito. “Las transformaciones socioeconómicas de los balnearios Las Ventanas, Horcón y Maitencillo desde el CIV en el año 1966” realizado en las 250 horas de práctica realizada en el Departamento de Medio Ambiente de la comuna de Puchuncaví.

El vivir en un sector con más de 40 años de transformaciones económicas, territoriales y sociales, es una experiencia transformativa que parte con la industrialización de la zona, que además ha forjado un conocimiento propio del lugar que comienza arraigarse en la sociedad y en su relación con el territorio y sus cuerpos. Citando nuevamente al antropólogo colombiano Arturo Escobar, los lugares parten siendo creaciones históricas que deben ser explicadas aunque no asumidas, tomando en cuenta *“las maneras en las que la circulación global del capital, el conocimiento y los medios configuran la experiencia de la localidad”* (A. Escobar, 2000: 115). De esta forma, las características de las industrias que son percibidas por los entrevistados surgen con su contexto histórico del lugar a partir de la industrialización, desde donde se deben explicar y constatar las relaciones de poder que aparecen en la localidad a través de los conocimientos aceptados, que en conjunto con las regulaciones legislativas institucionalizan y normativizan las realidades y experiencias de la comunidad.

a) Experiencias y Percepciones sobre las Industrias ¿Oportunidad o Amenaza?

Tal como se señalaba, la industrialización es un elemento histórico en la vida y experiencia de la población de Puchuncaví, siendo un proceso importante para los diferentes segmentos de la comunidad estudiantil de la Escuela Básica La Greda en la configuración de las percepciones sobre la contaminación industrial. Asociado a esto, se trata de un sistema económico específico que ha fatigado a las economías locales. Frente a ello, la industrialización se posiciona como una promesa laboral no sólo para quienes habitaban la localidad antes de la década de los sesenta, sino además para las familias que llegaban en busca de una oportunidad de trabajo dentro de este nuevo sistema de producción que penetraba en la localidad, lo que permite entender los procesos de subjetividad que han llevado a la población a expresar las diferentes percepciones que se presentan a continuación.

Es así como cuatro décadas de convivencia con el polo industrial no han sido en vano, siendo este una categoría crucial en la codificación durante el análisis²⁵ de esta investigación, pues se presenta como una característica más próxima a las percepciones que expresa la población sobre la contaminación territorial que padecen. De esta forma, los

²⁵Cuadros de codificación en Anexo N° 9 y N° 10

agentes de instituciones locales, especialmente para los profesionales de las ciencias ambientales, las industrias son identificadas como una característica del espacio físico que ocupan, al estar emplazadas en gran parte del territorio costero. Pero además se menciona que es ésta zona (las comunas de Puchuncaví y Quinteros), incluyendo a sus habitantes, quienes *“Ha subsidiado a las empresas por años”*²⁶, ya que si intentaran colocar las industrias en otro territorio no tendrían las mismas oportunidades que tuvieron y que todavía tienen en este sector, confirmando un antecedente histórico en la conformación de la zona industrial, que es la decisión del emplazamiento de esta en la zona a causa del costo menor que esto significaba en comparación con los otros territorios en disputa.

Una característica importante que expresan los entrevistados (apoderados, agentes y estudiantes) sobre las industrias; es la chimenea, como símbolo de la industrialización de la comuna, expresada también en el escudo de la Municipalidad de Puchuncaví durante la década de los setenta, donde el orgullo de la industria cuprífera estaba contenido en esta estructura de líneas rojas y blancas, ampliada en el año 1978, alcanzando más de 70 metros de largo, convirtiéndose en una de las chimeneas más altas de Latinoamérica (PUC, 2011).

Otra característica histórica de la industrialización de la zona se plantea desde el sector educacional: la excesiva expansión del cordón industrial en la zona, tal y como lo plantea el director del establecimiento, al indicar que desde ENAMI en adelante

*“Ha habido una contaminación brutal que no se detuvo, el cuidado no se tuvo, ni las precauciones para evitar que esta comuna, que un tiempo fue agrícola y con harto porcentaje de siembras, de una cantidad enorme de ganado, de vacuno principalmente. Hoy en día eso ha ido quedando en nada y esto ha continuado, ha seguido, se han ido instalando nuevas industrias, hoy en día tenemos termoeléctricas, tenemos una planta de cemento, tenemos un puerto, cada vez se ha ido ampliando el campo industrial”*²⁷.

Lo anterior es corroborado por los padres y apoderados de los estudiantes de 4to y 6to básico de la Escuela Básica La Greda, quienes además caracterizan a las industrias como una necesaria fuente laboral, donde la frase *“Igual dan trabajo”* resume tal opinión. Aun cuando existe una temática común asociada a la palabra industrias, esta se expresa de diferentes formas, ya que tal como lo indica Arturo Escobar (2005) la sociedad es heterogénea en relación a sus representaciones del entorno y de las condiciones

²⁶ Vicepresidente de la Cámara de Comercio y Turismo de Puchuncaví, Ingeniero en Medio Ambiente, Sector Maitencillo.

²⁷ Director de Escuela Básica La Greda desde el año 2011, Sector Viña del Mar

territoriales. De esta forma, es necesario advertir que la temporalidad y las experiencias traumáticas o significativas, advierten ciertas diferencias en la concepción que tienen los habitantes sobre su entorno (A. Escobar, 2011; K. Araujo, 2009). Para demostrar esto, y realizar a su vez un mejor análisis de la investigación, se divide el segmento de padres y apoderados, en quienes tienen a sus hijos matriculados en el establecimiento educacional desde antes del episodio de la nube tóxica, y aquellos quienes sus hijos asisten hace menos de cinco años a la Escuela Básica La Greda. Aquí se observa que la mayor parte (6 de 9) del último grupo mencionado caracteriza a las industrias netamente como fuente laboral, mientras que los padres y apoderados con más experiencia en la zona, indican en menor grado esta característica (2 de 10).

Otra característica que asocian los padres y apoderados a las industrias es la cantidad, donde el “*¡Hay muchas!*” es una expresión recurrente y que está estrechamente relacionada con el hecho de que la zona esté contaminada, siendo esta una asociación que deriva en los conceptos de desastre y peligro “*Para toda la población*”²⁸. Advirtiéndose, además, un carácter político-económico asociado, por una parte, a la “*La poca racionalidad para cuidar el entorno*”²⁹, y por otro lado identificar la industrialización de la zona como “*La conquista*” asociada también a la cantidad de industrias, colocando el acento en lo bélico de la situación:

*“Es como una guerra, aquí ya hay muchas industrias, es como una guerra entre nosotros y ellos. Es como una conquista que ellos están humanizando. ¿Quién está primero, las industrias o nosotros?, ¿ellos?, ellos hacen no más, no les importamos nosotros. Les importa que al país ingresen lucas no más y no lo ven por la salud de las personas”*³⁰.

Estas percepciones vienen a corroborar lo mencionado por Horacio Machado, quien indica que América Latina ocupa un importante papel histórico y políticamente determinante frente a “*La originaria conquista y colonización de América que constituye, en rigor, el capítulo fundacional del orden colonial moderno; el punto de partida de la economía-mundo capitalista*” (H. Machado, 2000: 141). Pero este hecho no puede ser reducido solo a la depredación ambiental y económica, ni mucho menos a la empresa militar, dado que expresa un acto semiótico y político que originó en occidente una mineralización de la

²⁸ Apoderada de 6to básico, Vendedora, Sector La Greda

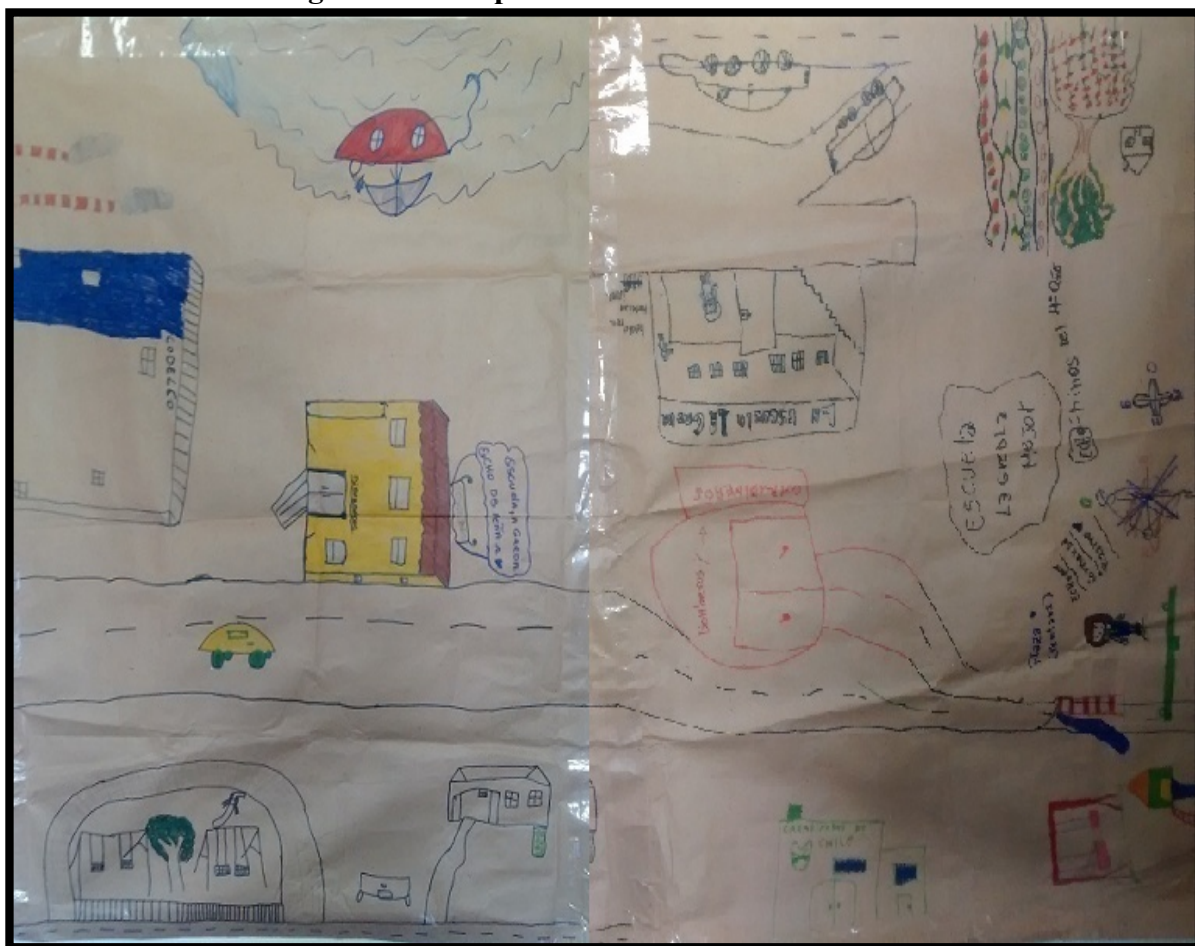
²⁹ Apoderada de 6to básico, Dueña de Casa, Sector La Greda

³⁰ Apoderados de 4to básico, Guardia Seguridad Aes Gener, Sector Campiche.

producción y apropiación del “nuevo mundo”, además de apropiarse de la humanidad, del tiempo y las necesidades físicas y emocionales de la población (H. Machado, 2000).

Desde la perspectiva de los niños y niñas de la localidad, la situación que presenta la industrialización en la zona es observada y planteada a partir de la actividad “Mapa grupal de su comunidad”³¹, realizada con los estudiantes de 4to y 6to básico (por separado), donde se observó la importancia que tiene la industrialización como experiencia determinante del lugar que habitan. Es así como al preguntar a los estudiantes sobre los lugares que identifican como importantes para realizar el mapa de su comunidad, señalaron: la playa, las minas, CODELCO, Puerto Ventana, empresas, plantaciones, hospital, cementerio, carretera y plazas.

Imagen N°1: “Mapa de la comunidad” 4to básico.



Fuente: Mapa realizado por estudiantes de 4to básico de la Escuela básica La Greda. Agosto 2015.

³¹ Fotografías de la Actividad “Mapa de la Comunidad” en Anexo N° 11

Cuando advierte Horacio Machado (2000) sobre la mineralización del sistema económico local, explica que esto derivó en la apropiación del espacio pero además de la vida de quienes conviven con estas formas de producción, transformándose en una característica importante de la experiencia de las personas en el lugar. La industrialización es una realidad construida por un sistema económico y político moldeado por y para los adultos, lo que expresa una dimensión perceptible en los actores menores de edad, donde sus estímulos y sensaciones transmitidas están relacionadas con los hechos vividos, pero además con la forma en que han ido aprehendiendo su entorno social y cultural, dentro de un contexto temporal y espacial (L. Vargas, 2004). Bajo esta premisa, y poniendo atención en uno de los términos utilizados por los menores, “las minas”, se genera una discusión en el curso, donde se llegó a la conclusión de que el compañero se quería referir a la industria que trabaja con la minería a través de la refinación del cobre. De esta forma, se llegó a la industria de CODELCO como un punto de referencia en la realización del mapa. El siguiente extracto de la actividad expresa lo antes señalado:

“N3: Las minas

E: ¿Pero aquí hay Minas?

N1: Nooo...

E: ¿A qué lugar de tu comunidad asociaste las minas, qué sector tiene que ver con la minería?

N3: Por CODELCO.

N8: Las Empresas”³²

De esta forma, se observa que la industria del cobre juega un rol importante en la percepción que tienen los niños y niñas sobre su territorio. Si bien la comuna de Puchuncaví no presenta una industria de extracción minera, como se expresa de forma importante en el norte de Chile, está alineada con este proceso al recibir en sus territorios el mineral en bruto para ser procesado en la fundidora de CODELCO y exportado a través del Puerto Ventanas. Pero es además necesario recalcar que en su proceso productivo, exterioriza las características negativas de la fundición de minerales a través del humo, lo cual es expresando en el dibujo realizado por los menores. Sin embargo, existe también un conocimiento del lugar expresado a través de la relación laboral que tiene el núcleo familiar con las industrias, ya que al preguntarles:

³²Extracto de Actividad Mapa de la Comunidad al 4to básico, 2015

“E: ¿Y qué hace CODELCO con los minerales?
N5: Los funden, mi papá trabaja en CODELCO”³³

Esta información en su análisis correlativo con los datos cuantitativos, presenta una coherencia con la información entregada por el estudiante, donde los datos obtenidos en la encuesta realizada a los padres y apoderados de ambos cursos, y expresados en la siguiente tabla (Nº 3), señalan que el 25% de los jefes de hogar mantienen puestos de trabajo en el sector industrial del Puerto de Ventanas, porcentaje que al sumar con quienes trabajan con subcontrato en las industrias y quien es guardia de seguridad de Aes Gener, entrega un total del 35,5% de jefes de hogar que realizan algún tipo de trabajo en el polo industrial.

Tabla N°3: Porcentaje de las Actividades Laborales realizadas por el Jefe de Hogar, por Experiencia en Episodio Nube Tóxica en año 2011.

Actividad Laboral del jefe de hogar	Experiencia de Episodio Tóxico año 2011				
	Apoderados		Apoderados		Total
	Con/E	%	Sin/E	%	(%)
					2
Comercio Independiente	0	0,0%	2	8,3%	8,3%
					2
Educación	1	4,2%	1	4,2%	8,30%
					3
Construcción	2	8,3%	1	4,2%	12,50%
					1
Manipuladora de alimentos	1	4,2%	0	0,0%	4,20%
Empleado Puerto Ventana	5	20,8%	1	4,2%	25,00%
					3
Ventas	2	8,3%	1	4,2%	12,50%
					2
Contratista industrias	2	8,3%	0	0,0%	8,30%

³³Extracto de Actividad Mapa de la Comunidad al 4to básico, 2015

					2
Cesante	0	0,0%	2	8,3%	8,30%
Guardia de Seguridad Industrias	0	0,0%	1	4,2%	4,20%
					2
Jubilado	0	0,0%	2	8,3%	8,30%
Total	13	54,2%	11	45,8%	100%

Fuente: Elaborado en base a la encuesta realizada en trabajo de campo, Agosto de 2015.

Por su parte, los estudiantes del 6to básico identificaron los siguientes lugares como los más importantes a la hora de caracterizar su comunidad: el cementerio, las industrias, Puerto de Ventana, Las Salinas y el estero. Al momento en que una de las compañeras mencionó las industrias, muchos estudiantes comenzaron a nombrar las diferentes empresas que se sitúan en la localidad, como Aes Gener, Perkok, Santa Fe y Melón. Esto implica el conocimiento que tienen los niños y niñas de su territorio y la industrialización a la que se ha visto expuesta la comunidad, pero cuando se les preguntó por otras economías de la localidad como la pesca artesanal, indican lo siguiente:

“E: ¿Y la caleta de pescadores es un lugar importante en su localidad?”

N5: La caleta no es importante.

*Curso completo: Noo...*³⁴

Se podría pensar que existe una información heredada de los pensamientos de los padres frente a este hecho, pero no es una percepción general de los padres, porque existen quienes conocen y están relacionados con la actividad pesquera. Sin embargo, en algunas entrevistas realizadas a apoderadas, estas se han referido al conflicto que existe en la zona a partir de las múltiples ayudas que han recibido los pescadores, mientras advierten que los más perjudicados son quienes viven hacia el interior, principalmente en localidad de La Greda, quienes reciben los polvos y humos desprendidos desde las industrias. Esta situación se presentó de una forma más clara cuando una de la estudiante respondió lo mismo que su apoderada durante las entrevistas: *“No nos importa la caleta. Los más*

³⁴Extracto de Actividad Mapa de la Comunidad al 6to Básico, 2015

perjudicados son los de La Greda”³⁵. Aunque, como se advertía, es una situación puntual que representa el conflicto y las diferencias que expresan los diferentes grupos sociales dentro de la localidad.

Imagen N°2: “Mapa de la comunidad” realizado por Estudiantes de 6to básico.



Fuente: Mapa realizado por estudiantes de 6to básico de la Escuela básica La Greda. Agosto 2015.

Pero más allá de este conflicto interno de la comunidad, en las opiniones vertidas por los estudiantes se puede identificar en esta nueva generación una forma de conocimiento productivo que ha sido relegado y ya no es relevante para los niños y niñas que conviven con la caleta. Esto se puede relacionar con las transformaciones territoriales y económicas que ha presenciado la localidad de Las Ventanas, ya que a partir de un control de muestras de metales pesados realizado durante el año 2011 en la biota marina del área de Quintero - Puchuncaví³⁶, se prohíbe pescar y mariscar en la zona. Debido a esto, la práctica de la actividad pesquera en la localidad de Las Ventanas en la actualidad se limita a la

³⁵ Estudiante durante actividad mapa grupal de la comunidad

³⁶ Análisis de la Inocuidad Alimentaria de la biota marina en la Zona Quintero – Puchuncaví (2011) en Anexo N° 12

recolección de huiro (*Macrocystis pyrifera*), y al trabajo del sindicato de pescadores de Las Ventanas en conjunto con Aes Gener, en la limpieza de las playas por varamiento de carbón. De aquí nace una mirada nostálgica de algunas madres, frente a las prácticas y colores asociados a una mayor cercanía con la naturaleza que se ha ido perdiendo, provocando la indiferencia de las nuevas generaciones que expresan una visión renovada de su entorno, donde el mar y la costa están relacionadas con las actividades veraniegas y la industria portuaria.

Como se mencionaba anteriormente, las industrias juegan un rol preponderante a la hora de identificar los lugares más importantes para los niños y niñas, caracterizando el territorio donde viven y mostrando las diversidades de percepciones que expresan sobre el polo industrial, en respuesta al grado escolar y las características y diferencias etarias entre los cursos. Esto se expresa en la cantidad de industrias mencionadas por los estudiantes de 6to año básico, quienes tienen mayor edad y por ende experiencia en relación a su conocimiento del entorno. De esta forma, las transformaciones en el territorio se hacen parte de los niños y de sus propias experiencias, pero también cómo las percepciones externas, a través de la educación escolar y parental, influyen en sus realidades y percepciones, generando diferentes énfasis.

Las ideas expuestas anteriormente permiten identificar las percepciones que tiene la población en relación a la fuente de contaminación reconocida en la localidad, siendo la cantidad de industrias un eje importante de su conflicto con la industrialización, lo que conforma experiencias y conocimientos derivados del lugar. No obstante, en este caso en particular, el lugar/territorio y sus problemáticas socioambientales tienen características históricas desde donde surgen percepciones propias de la comunidad en relación con la degradación de sus entornos y sus cuerpos, que no se tienen que asumir como un hecho natural.

En relación al trabajo directo con niños y niñas, se debe entender que los modelos culturales son aprendidos, y una de las principales características de los menores es su capacidad de aprender, lo que ha permitido ampliar la comprensión de cómo emergen ciertas percepciones referentes al lugar (P. Amens, et al. 2010). En respuesta a esta situación, hemos querido poner atención a este grupo, reivindicándolos de las décadas en

las cuales han sido silenciados, entendiéndolos como actores sociales dignos de ser escuchados (C. Reybet, 2009). Como se ha expresado anteriormente, una característica importante en la indagación de las percepciones en relación a la contaminación industrial son las fuentes que emanan los desechos de sus producciones. Sin embargo, otra característica que expusieron los estudiantes sobre su comunidad son los lugares en los que se sienten inseguros y en los que se sienten seguros. Frente a esta última percepción, los estudiantes de 4to básico mencionaron la plaza, el consultorio, la playa, la escuela y el campo. Estos conceptos, más que asociarlos a un tema de seguridad, eran explicados por medio del agrado que le causaban por la diversión o el trato que se les entrega en el lugar. Al preguntarles por los lugares que los hacen sentir inseguros, estas fueron sus respuestas:

“E: ¿Ustedes piensan que hay lugares en su localidad que los hacen sentir inseguros, que puede ser algo malo para ustedes?”

N14: Sí, la carretera.

N3: Las empresas, porque contaminan mucho el mar y nuestro medio ambiente.

E: ¿Cómo es eso?

N9: O sino respiraríamos aire puro y no estaríamos tan enfermos y el mar estaría feliz y de otro color, estaría de su color azul, no café.

N5: A mí no me gusta la caleta porque es hedionda”³⁷

El sentimiento de inseguridad que se observa en la percepción de los niños, se relaciona con un territorio que se reconoce como contaminado, lo que se puede observar también cuando mencionan la carretera. Aquí la inseguridad se expresa en relación a ser atropellados, principalmente por el flujo constante de camiones que circulan al ser una zona de alto tránsito de transporte industrial. De esta forma, son las empresas, como dicen los niños y niñas, las que a través de la contaminación de la comunidad y el mar (uno de sus lugares seguros), generan esta sensación de inseguridad. Tal como hacen referencia las afecciones al cuerpo que se asocian a las características del territorio, aquí la violencia material se suma a la violencia simbólica (H. Machado, 2011), donde el aire puro se asocia a un cuerpo sano y la felicidad del mar a un color en particular, percepciones que unen el medioambiente y el cuerpo humano, ya que sus afecciones son consecuencias de la misma causa.

Cuando se le preguntó al curso 6to año básico por los lugares que consideraban peligrosos, no mencionaron a las industrias, aunque tengan un mayor conocimiento de las mismas. No

³⁷ Extracto de Actividad Mapa de la Comunidad al 4to Básico, 2015

son consideradas dentro de su sentir como inseguras, ya que para ellos el peligro está en la carretera, al explicar que “los camiones y autos adelantan” y han presenciado accidentes en el sector del cruce de Las Ventanas a La Greda, lugar de mucho tránsito de personas pero sin semáforo, ni paso peatonal. Al consultar si existen personas que los hagan sentir inseguros, mencionan a las personas ebrias que ven en las plazas bebiendo alcohol, pero además indican ampliamente sus experiencias con episodios delictuales, donde se han sentido en peligro.

Se puede comprender, que las diferencias que se expresan desde la interrogante sobre la inseguridad que perciben en el territorio, tienen explicación en las diferencias etarias de los cursos y con esto la autonomía que presentan los estudiantes de 6to básico, que les permite enfrentar ciertas experiencias en el lugar, como los problemas con el tránsito o la inseguridad que les causa acercarse a las plazas cuando hay personas adultas haciendo uso del espacio para alcoholizarse, como además aquellos episodios de violencia que han sufrido al encontrarse con personas armadas o en riñas callejeras.

Como conclusión de este capítulo, si comparamos las percepciones y asignaciones entregadas por los padres y apoderados, tomando en cuenta las diferencias que existen entre ellos, desde la experiencia en relación a la temporalidad viviendo en la comuna y si estuvo matriculado su hijo o hija en la Escuela Básica La Greda durante el año 2011, donde ocurriendo dos incidentes de nube tóxica. En este caso, la matriz de especificación³⁸ de las relaciones entre los actores estudiados demuestra que todos los segmentos identifican y tienen conocimiento de la existencia de las fuentes de contaminación en la zona, pero existe una diferencia frente a la asignación de la palabra industrias al concepto contaminación, donde existe una mayor cantidad de apoderados del establecimiento educacional presentes durante el año 2011 que mencionan las industrias, haciendo referencia a alguna de ellas de forma más específica, situación que se da en menor grado en el grupo asociado a los padres y apoderados que matricularon a sus hijos luego del traslado de la escuela hacia Campiche, donde además llegaron estudiantes de otras localidades, lo que genera reacciones diversas frente a un territorio por un lado monocromático, al observar la gran cantidad de empresas que existen a la entrada de la comuna y, por otro lado, con localidades todavía insertas en la ruralidad de la comuna, sin

³⁸ Matriz de especificación de la relación entre cada segmentos y los objetivos planteados en Anexo N° 10

alcantarillado y/o agua potable. A su vez, las características del sector donde habitan están relacionadas también con la percepción que tienen de las industrias, característica que se puede observar en el dibujo realizado por el 4to año básico, donde uno de los compañeros que vive en Campiche hacia el interior, relaciona su espacio con las plantaciones que tiene su abuela, utilizando en su dibujo colores alegres y llamativos, mientras que para el dibujo de la industria en el mapa, se ofrece un estudiante que vive en la localidad de La Greda, frente al estero y la termoeléctrica Campiche, y utiliza en sus dibujos colores grises y la típica chimenea rojo con blanco que observa día a día desde su ventana.

En el caso de los agentes de instituciones locales, sus percepciones sobre las industrias se enmarcan dentro del conocimiento que manejan en relación a las normas y posturas políticas aplicadas a sus relaciones con el lugar. Dentro de este segmento existen tres instituciones cercanas a la problemática ambiental y de la salud de los niños: por un lado, están los agentes profesionales del área del medioambiente, quienes perciben las industrias como beneficiarias de un subsidio territorial y humano que han conseguido en un sector vulnerable socialmente, y con características topográficas aptas para la producción económica minera y energética, lo que supone un ahorro económico para los empresarios.

Con respecto a los agentes relacionados con la educación de los estudiantes entrevistados, por parte de las docentes encargadas de 4to y 6to básico de la Escuela Básica La Greda, las industrias toman un sentido de contradicción, donde por un lado las experiencias de la docente que ha vivido toda su vida en la localidad de Las Ventanas, han permitido conocer a las industrias como dos caras de la misma moneda, ya que como se advierte, por un lado lo que ha logrado su familia en términos profesionales y económicos ha sido consecuencia de la fuente laboral que tuvo su padre desde que se conformó ENAMI hasta su jubilación en CODELCO, pero también ha padecido las consecuencias familiares y físicas de convivir con las industrias³⁹. Por parte de la dirección del establecimiento, se identifica un sentimiento de aceptación frente a las industrias, como algo que identifica geográficamente a la comuna, pero además que tiene características económicas y ambientales importantes que son propias de la localidad.

³⁹ Se profundizará más en esta historia al conocer el impacto de la contaminación industrial percibido por los entrevistados.

Desde el área de la salud, la entrevistada que no reside en la localidad advierte mirar con recelos a las industrias cuando las ve al pasar por la carretera F30. Mientras que la otra entrevistada no relaciona a la contaminación con las industrias, aun cuando ella sí vive dentro de la comuna. De todas formas ninguno de los dos agentes representantes del área de la salud quiso generar un comentario más profundo en relación a las industrias como parte de la contaminación padecida en la localidad.

2. Características de las emisiones industriales: Percepciones y Conocimientos

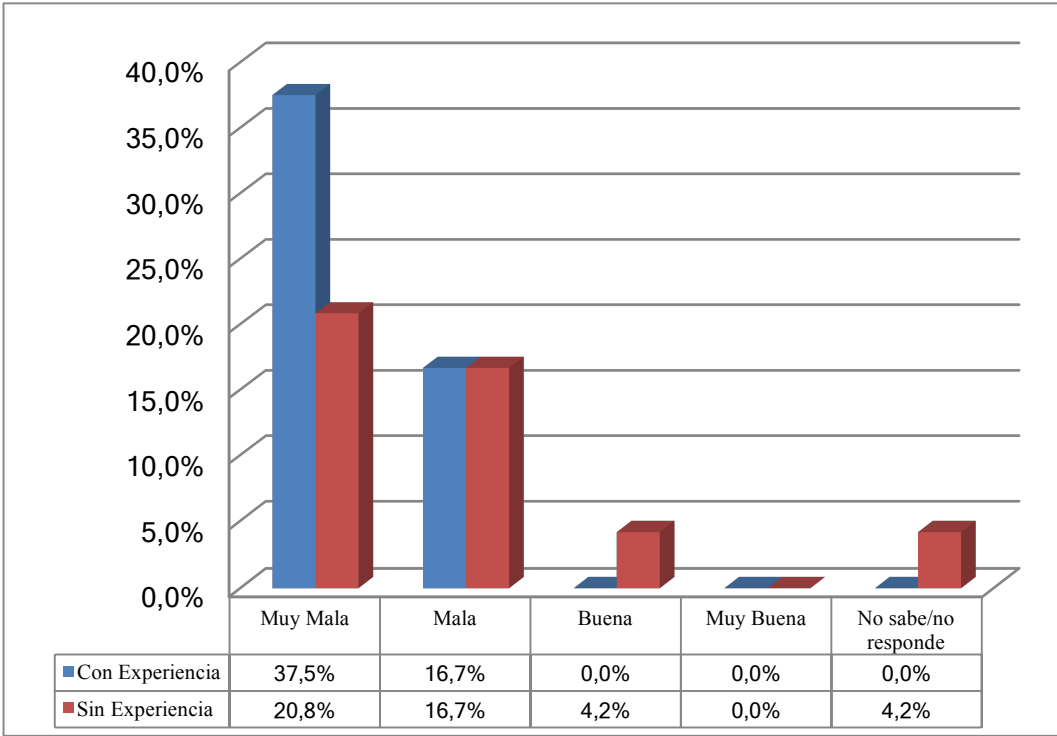
La contaminación es una de las categorías centrales en esta investigación, concepto que nos lleva a identificar no sólo un conflicto sobre el territorio en el que habitan los actores sociales, sino además en sus cuerpos a través de sensaciones corporales atribuidas a las emanaciones industriales y malestares en su salud. Como se manifiesta en una localidad que convive con un polo industrial, se expresa un carácter conflictivo en torno a habitar el territorio como espacio de vida (H. Machado, 2014). Pero además de comprender el impacto de la contaminación en su plano material, las percepciones de la comunidad estudiantil expresan un carácter simbólico de la contaminación, donde se presenta el carácter invasivo de ésta en sus cuerpos y el impacto en su salud, como un ente externo que no pertenece al medio en el cual está siendo emanado, lo que es idéntico a lo planteado por Mary Douglas (1973), en su clásico trabajo sobre esta temática.

Como podemos ver en el gráfico N° 1, el 58,3% de los apoderados indica que la situación ambiental en su comuna es muy mala. Mientras que al separar este segmento entre aquellos apoderados que estuvieron presentes en el establecimiento durante el año 2011 y aquellos apoderados que no vivieron este suceso, el 37,5% son apoderados pertenecientes al primer grupo, mientras que el 20, 8% son parte del segundo grupo. Otro 33,3% de los apoderados determinaron que la situación ambiental en la comuna es mala, donde cada grupo contó con un 16,7% de los entrevistados.

Al pedir especificar cuál es el problema ambiental que perciben dentro de su localidad, los entrevistados identificaron a las industrias como unos de los problemas más importantes asociados a los inconvenientes ambientales, donde el 29,2% de los entrevistados se identifican como “Con experiencia”, mientras que el 4,2% de los apoderados no tuvieron la experiencia del episodio durante el año 2011. La segunda mayoría se encuentra en “No

responde”, con un 25%. Dentro de este porcentaje se observa que un 16,7% de los encuestados se identifica como Sin experiencia, mientras que sólo el 8,3% de quienes no responden son aquellos que sí tuvieron la experiencia.

Gráfico N°1: Percepción de la Situación Medioambiental en la Comuna, según Experiencia en Relación al Episodio de la Nube Tóxica



Fuente: Encuesta realizada a los padres/apoderados de 4to y 6to básico de la Escuela Básica La Greda, Agosto 2015. Elaboración propia.

Otro problema identificado es la contaminación del aire con un 20,8% de los encuestados, dentro del cual el 16,7% corresponde a quienes fueron parte de la experiencia en La Greda, mientras que el otro grupo corresponde sólo al 4,2% del porcentaje. Dentro de este último grupo mencionado, un 8,3% asocia el problema ambiental a la lluvia ácida, mientras que otro 4,2% lo identificó a los problemas con micro basurales que se masifican por las quebradas existentes en la comuna.

**Tabla N° 4: Problemas de contaminación que identifica en su barrio,
según la experiencia en relación al episodio de nube tóxica del año 2011**

¿Qué problemas de contaminación identifica en su barrio?	Experiencia en relación a episodio 2011		
	Si (%)	No (%)	Total (%)
La Contaminación Industrial	7 29,2%	1 4,2%	8 33,4%
El Aire	4 16,7%	1 4,2%	5 20,9%
Lluvia Ácida	0 0,0%	2 8,3%	2 8,3%
Basura	0 0,0%	1 4,2%	1 4,2%
No Hay Problema	0 0,0%	2 8,3%	3 8,3%
No Responde	2 8,3%	4 16,7%	6 25,0%
Total	13 54,2%	11 45,8%	24 100%

Fuente: Encuesta realizada a los padres/apoderados de 4to y 6to básico de la Escuela Básica La Greda, Agosto 2015. Elaboración propia.

Esta información se replicó a lo largo de la investigación, donde y tal como se expresa en el orden del apartado, la industrialización de la zona es un tema preponderante, siguiendo a esta las emanaciones y en último lugar se mencionar los residuos del hogar.

Confirmando la información anteriormente expuesta, el término contaminación es asociado en primera instancia a las industrias, la cual se caracteriza por la cantidad de industrias que existen en el lugar, mencionando las termoeléctricas, CODELCO, cemento Melón y las nubes que afectaron a la Escuela La Greda, indicando: *“Nosotros corremos el colegio para arriba arrancando de las empresas y las empresas nos están siguiendo para arriba al colegio”*⁴⁰. Pero existen otras palabras asociadas a la contaminación, que se incluyen al

⁴⁰ Apoderada de 6to básico, Dueña de casa, Sector La Greda

término industrias como el humo o lo sucio. De esta forma y al igual como expresa María Soares de Freitas y sus compañeros (2012), la contaminación industrial es asociada a olores y colores, condiciones provocadas por externalidades negativas de las industrias que se impregnan en el entorno y por ende en los cuerpos de quienes habitan esos espacios contaminados (M. Soares de Freitas et al, 2012).

Esto último se refleja en la estrecha relación que existe para los apoderados entre la contaminación y las dolencias físicas, donde se identifican diferentes tipos de enfermedades (repetida 4 veces), relacionadas con la diabetes, la hipertensión, niños enfermos, cáncer. Incluso se entiende como un problema del pueblo, al identificarlo como el lugar como contaminado, indicando que *“El pueblo está muriendo, estamos todos aquí contaminados”*⁴¹. De esta forma, se incorpora a la contaminación el concepto muerte (indicada 3 veces), asociada a la mala calidad de vida que presentan las personas que viven alrededor de las industrias.

*“Sobre la contaminación te puedo decir que mi hija sufre por la contaminación (...) Bueno la contaminación para mi es pésima, la verdad que te estás muriendo de a poco”*⁴². Esta situación se identifica en la teoría de Horacio Machado, donde la mineralización es entendida como una expropiación ecobiopolítica, situación que se desprende de una expropiación política de las condiciones vitales que entrega la ecología al cuerpo humano, explicando que la *“Expropiación del suelo, del agua, del aire y la biodiversidad; expropiación de nutrientes y de la salubridad. Es devastación de los ecosistemas que se torna -inevitavelmente, irreversiblemente- degradación de los cuerpos”* (H. Machado, 2014: 66).

Tabla N° 5: Asignación Libre de la palabra “Contaminación” realizada a los agentes institucionales, padres /apoderados y Estudiantes.

Segmentos	Grupo	Contaminación
Agentes Institucionales	Área de Educación	Carraspera, polvo negro, saturados, muerte, cáncer, tristeza, frustración, pérdida, Puchuncaví.
	Área de Salud	Puchuncaví, salud, desastre, basura, mar.
	Área de Medio Ambiente	Aire, Personas, suelo, Mar, metales pesados, ácido sulfúrico.

⁴¹ Apoderada de 4to y 6to básico, Paramédico, Sector La Greda.

⁴² Apoderada de 6to básico, Vendedora, Sector Ventana Alto.

Padres/Apoderados	Con Experiencia	Industrias (5), el pueblo, enfermedad (4), cáncer, muertes (3), mala calidad de vida, personas, vehículos, irracionalidad, Daño (2), basura, humo, problemas, negro, medioambiente, irresponsabilidad.
	Sin Experiencia	Enfermedades (4), calidad del aire (3), industrias (3), desastre, productos químicos, grave (para la comunidad), miedo, cansancio, el lugar donde vivo, severa, peligro, la salud, suciedad, agua, pescado de tres ojos.
Estudiantes	4to básico	Humo, industrias, chimenea, suciedad, petróleo, basura, medio ambiente.
	6to básico	Enfermedad, CODELCO, AesGener, Perkoc, reciclar, gas, muerte, Endesa, termoeléctrica, industrias, humo negro, nube roja, Enap, ceniza, carbón.

Fuente: Actividad de Asignación Libre, Agosto 2015. Elaboración propia.

La otra parte del segmento, asociado a los apoderados que no presenciaron el episodio de la nube tóxica, establece pocas diferencias con el grupo anterior. Aquí la contaminación se asocia a las enfermedades (con 4 repeticiones), como las enfermedades respiratorias, enfermedades a corto y largo plazo, los niños enfermos y la gravedad que significa para la comunidad vivir en un territorio contaminado. También es asociado a las industrias (con 3 repeticiones), donde al igual que en el grupo anterior, existe una percepción negativa al hecho de que existan tantas industrias en la comuna, además de atribuir la contaminación principalmente a CODELCO y las termoeléctricas. Otro concepto repetido (3 veces) en relación a la contaminación, es la calidad del aire asociado a la percepción que tienen de las emanaciones industriales, mal olor, sensación agri dulce en la boca, la lluvia ácida a la cual se le atribuyen varios pigmentos que pueden ver los habitantes en sus ropas y suelo.

La mayor parte de los apoderados identifican su territorio como un lugar contaminado, donde la situación ambiental es mala y en la cual identifican los problemas que esto puede generar en sus cuerpos y los de sus hijos. Sin embargo, esto no impide que se genere una sensación de costumbre por parte de los apoderados a vivir en una zona contaminada, sobre todo quienes han vivido gran parte de sus vidas en la comuna⁴³, como indica el siguiente relato:

“Nosotros estamos tan acostumbrados a esto que ya de repente no sentimos nada, es decir de repente sentís los olores, pero la gente que viene de afuera está un momento acá o cerca de las industrias y perciben ese (saboreo) del metal, se podría decir (...). Vivimos el

⁴³ Es necesario advertir que dentro de los padres de estudiantes con menos de 5 años en el establecimiento, 4 de los 9 apoderados viven hace más de 10 años en la localidad, tres de los cuales han vivido toda su vida allí.

día a día, ya es tan común estar viviendo en esta contaminación y en diferentes cosas, aparte de eso, que ya es como una rutina más”⁴⁴.

La expropiación biopolítica de la cual trata Horacio Machado (2014) también hace referencia a que la mineralización social se traduce en *“Acostumbramiento, aceptación y adaptación a nuevos y crecientes niveles y formas de violencia y de destructividad (social y ambiental) a fin de volver ‘tolerable’ la vida en un entorno minero”* (H. Machado, 2014: 62). De esta forma, la costumbre a vivir en un espacio contaminado se identifica como una adaptación a las características del lugar, en este caso en particular las personas identifican que así como se pueden acostumbrar al smog de las grandes ciudades, ellos también se pueden acostumbrar a vivir con la contaminación de las termoeléctricas.

El fenómeno de acostumbrarse a vivir en un territorio contaminado, aun cuando las fuentes de emanaciones contaminantes se perciben de forma negativa, se pueden interpretar también como un sentimiento de resignación por parte de la población. Pero además podemos ver que existe una fuerte comparación territorial con otros lugares reconocidos por estar gravemente contaminados, pero esta comparación es una percepción asociada a quienes llegan a la comuna buscando una forma de vida más tranquila, muchos de ellos escapando de la delincuencia e incluso de la contaminación de la ciudad de Santiago. Es así como los padres se conforman con pensar que llegaron a un lugar menos contaminado que de donde vienen:

“No pensamos en la contaminación, sólo fue que nos gustó el lugar y nos vinimos no más, fue así algo que tomamos la decisión y ¡ya! Estábamos en Santiago viviendo, si al final Santiago es la misma cosa no más, no es la gran diferencia. Nos gustó acá la tranquilidad, no pensamos en realidad en la contaminación”⁴⁵.

Como podemos ver, otra característica de los apoderados que no estuvieron presentes en el episodio de la nube tóxica, es que la mayoría no viven en las localidades cercanas a las industrias. Lo que se observa en justificaciones, donde si bien existe una impresión negativa por la gran cantidad de industrias que existen en la localidad (como se pudo observar a lo largo del capítulo), indican que no llega la contaminación hasta donde viven, por lo que no se ha afectado su salud, pero en *“La Greda es más crítico, hay personas que se han enfermado por la contaminación. Acá personalmente no he tenido problemas*

⁴⁴ Apoderado de 4to básico, Guardia de Aes Gener, Sector Campiche

⁴⁵ Apoderada de 6to básico, Auxiliar de aseo para Aes Gener, Sector Campiche.

todavía y espero no tenerlos”⁴⁶. Desde esta situación, se puede inferir que la percepción de los apoderados se diferencia por la cercanía que perciben tener con las industrias, donde existe un estigma asociado a entender que aquellos que están realmente contaminados son, en este caso, la población del sector La Greda. El vivir en entornos donde prima el color verde, los árboles que no permiten la visión de las industrias, y senderos de tierra, genera un sentimiento de lejanía y protección frente a la contaminación.

En menor grado, pero relevante para el estudio, se involucra el sentimiento de vivir en un lugar contaminado con la importancia económica que tiene la minería a nivel nacional. Esto ejerce un papel importante en la aceptación de vivir en una localidad donde no son visibles las industrias, pero se percibe su contaminación y el daño que puede causar a su entorno, tal como menciona la siguiente apoderada:

“Porque acá la contaminación es mucha, ¡es increíble!, por ejemplo las primeras lluvias que hubieron acá que no eran tan fuertes (...) Se llena de manchas blancas, aquí la lluvia mancha (...) yo relacioné que era la lluvia, como la lluvia ácida que dicen (...) Pero es que uno tiene que aceptar donde vive, y en el lugar que está, por diferentes situaciones no podemos solucionar eso, es la parte económica del país, lo que maneja el país. El cobre lo tiene aquí CODELCO, CODELCO en sí contamina pero por otro lado es la parte económica que maneja el país, es el sueldo de Chile”⁴⁷.

Aquí no se observa una negación de la contaminación, incluso viviendo en uno de los sectores que se encuentran más alejados del polo industrial. Pero tal como menciona Yi Fu Tuan sí se percibe un sentimiento de resignación frente a aquello que no pueden controlar efectivamente (Y. Tuan, 1974), en este caso el poder político y económico que representa CODELCO como *“El sueldo de Chile”*.

Frente a las evidencias presentadas, se identifica cómo ambos grupos asocian la contaminación con las industrias, mencionando por un lado las características negativas de las mismas, a través de los tipos de emanaciones contaminantes, mientras que por otro lado, hacen alusión a su capacidad de acostumbrarse a esta situación y a la resignación que significa ser parte de la “zona de sacrificio” para la producción del cobre *“chileno”*. De esta forma, la contaminación provoca contradicciones en las personas que habitan estos territorios, donde se menciona el impacto físico que provoca vivir cerca de las industrias,

⁴⁶Apoderada de 4to básico, Estudiante, Sector Campiche.

⁴⁷Apoderada de 4to básico, Retirada de carabineros, Sector Horcón.

haciendo alusión a los distintos tipos de enfermedades que experimentan ellos, vecinos y familiares, además de identificar a los sujetos más afectados como niños y ancianos. Por otro lado, advierten que ellos no pueden hacer nada al respecto, ni siquiera vivir en otro lugar porque *“Todo el país está contaminado”*, aceptando su devenir con resignación.

Las emisiones contaminantes en la zona industrial de Las Ventanas han estado permanentemente en estudio, tanto por parte de privados, asiduos a la investigación de los efectos de la contaminación en la biota terrestre como marítima, pero además por parte del gobierno, que frente a diferentes pick de contaminación han debido implementar proyectos de impacto para la generación de políticas de descontaminación e identificación de las áreas más contaminadas del país. Aquí existe una correlación pertinente de mostrar entre momentos críticos relacionados a la economía y la salud de las personas, y la implementación de estudios que corroboren lo percibido y demandado por la comunidad a través de los medios de comunicación masivos.

Al indagar en las percepciones que presentan los agentes institucionales frente a la contaminación, existe un despliegue informativo sobre los principales contaminantes que presenta la localidad. En un primer caso está el Departamento de Medio Ambiente de la Municipalidad de Puchuncaví, desde donde expresan que efectivamente existen tipos de contaminantes claros y reconocidos a nivel nacional, regional y comunal, sobre la existencia de metales pesados en la comuna, además de material particulado grueso y fino, y anhídrido sulfuroso (SO₂).

Por otro lado, está el área de medioambiente de la Cámara de Comercio y Turismo de Puchuncaví, donde el encargado expresa los tipos de contaminantes que existen en las diferentes áreas del territorio, identificando la contaminación aérea, marítima y de suelo, donde cada una de estas presenta distintos tipos de contaminantes, como se expresa en la siguiente cita:

“En el aire hay MP 2,5 que lo proveen las termoeléctricas que están muy cerca de la población en el caso de Ventana, dióxido de azufre (...) y otros metales pesados, como plomo, mercurio, creo que cadmio, vanadio, creo que níquel, para el caso de las termoeléctricas. Y en el caso de la fundición que se complementa con estos componentes, o

que se suman, perdón que se suman, estaría dióxido de azufre, cobre, plomo y arsénico, todo en el aire”⁴⁸.

Aquí se puede observar cómo en el conflicto socio ambiental se despliegan dispositivos de poder, donde las emanaciones industriales son “controladas” a través de diferentes mecanismos tecnológicos, pero por otro lado institucionalizan el conocimiento y tecnifican el proceso de seguridad, al emplear normativas legales (M. Foucault, 2006) para mantener un máximo de degradación en los territorios/cuerpos (H. Machado, 2011). Tal como lo indican los profesionales, la contaminación está asociada a la contaminación del aire, expresada desde el conocimiento que estos tienen del decreto que establece que la zona está saturada por material particulado 10 y SO₂ desde el año 1993, y que tras el plan de descontaminación implementado entre el año 1992 y el año 2000, la localidad ha pasado a estar clasificada como zona de latencia. Pero como se mencionaba, el suelo y el mar también están contaminados: el primero contiene diversos contaminantes que se encuentran en el aire, como los metales pesados que bajan a tierra, encontrándose según su peso diferentes metales en distintos colegios de la comuna, mientras que el mar contiene metales pesados e hidrocarburos.

Como hemos podido ver, dentro de los conceptos asociados a la contaminación se expresa el aire, suelo y el mar, pero también se incluyen las personas, estas últimas mencionando diferentes enfermedades, asociadas a la contaminación, como el cáncer. Al identificar a las personas como característica asociada a la contaminación, en este caso como víctimas de los efectos de la misma, explican que han recibido denuncias por molestias corporales, como se expresa a continuación:

“Sí, olores principalmente, olores que no se han podido definir su origen, su procedencia, olores a gas en algunas ocasiones. Pero los olores más fuertes o que han generado más complicaciones en los vecinos han sido emisiones de la fundición de cobre en la localidad de Los Maitenes, molestia a la garganta, picazón, ardor en los oídos... bah, perdón, ardor en los ojos”⁴⁹.

El Departamento de Medio Ambiente de la comuna, a través de su encargado, indica que, en algunas ocasiones, las emanaciones percibidas por la población no tienen un origen definido. Sin embargo, confirma que las emanaciones más fuertes son asociadas a

⁴⁸Vicepresidente de la Cámara de Comercio y Turismo de Maitencillo, Ingeniero en Medio Ambiente

⁴⁹Encargado del Departamento de Medio Ambiente de Puchuncaví, Ingeniero en Pesca, Sector Viña del Mar.

CODELCO, explicando que estas han sido más persistentes en la localidad de Los Maitenes, aunque en terreno podemos comprobar que las emanaciones se pueden sentir también en La Greda y en Las Ventanas, las localidades más cercanas al polo industrial y donde viven la mayor parte de los niños matriculados en la Escuela Básica La Greda.

Por su parte, los encargados del servicio de salud de la comuna plantean sus percepciones sobre la contaminación industrial, donde la dirección del Centro de Salud Familiar Las Ventanas hace referencia al episodio del derrame de petróleo en la Bahía Quintero-Puchuncaví durante el año 2014, como la última experiencia que han podido experimentar sobre los efectos de las industrias en la zona. La dirección del centro de salud de Ventana menciona que, si bien no puede determinar que exista una relación entre la contaminación y algunos malestares físicos expresados por la población, las emanaciones industriales se sienten en la boca y queda una sensación picante. Mientras que el encargado del Departamento de Salud de Puchuncaví asocia la contaminación a la comuna de Puchuncaví, expresando que el tema de la contaminación es algo que los tiene muy complicados como centro de salud, admitiendo la existencia de contaminación en la zona y a las industrias como responsables, aunque indica no percibirla como un malestar físico sino visual, por su tamaño. Esta última información refleja que, si bien existen estudios que confirman la exposición a contaminantes en la localidad, no se ha comprobado que algunas de las dolencias por las cuales consulta la población en el centro de salud sean consecuencia de estos contaminantes. Frente a esto, se puede advertir que se pone en duda el conocimiento experiencial, y aunque ha vivido toda su vida en la comuna, no puede definir ni de dónde vienen las emanaciones ni que exista evidencia empírica de que estas puedan dañar a la salud, a menos que se presente un pick como lo ocurrido el año 2011.

Por su parte, las docentes y director del centro educacional, frente a la contaminación, se enfocan en su experiencia de trabajar en una institución marcada por el episodio de la nube tóxica. De esta forma, el Director de la Escuela Básica La Greda menciona a Puchuncaví como un concepto asociado a la palabra contaminación, visto como parte de la identidad geográfica, económica y ambiental que caracteriza a la comuna. Algo parecido, pero llevado a un ámbito interno de la escuela, es lo que explica la profesora jefe del 6to básico, quien relaciona la contaminación con la palabra saturados. Incluyéndose en la problemática, indica que *“A pesar que nos cambiaron de escuela, la contaminación siempre llega. Porque si nos cambiaron de colegio deberíamos haber estado en mejores*

situaciones y sigue estando el piso negro, las ventanas negras, vuelvo a repetir, las mesas negras con ese polvillo”⁵⁰.

Parte de la identificación del concepto de contaminación asociada a la percepción que tienen los cuerpos, se transmite a través de las experiencias propias, de vecinos, familiares y amigos que se relacionan con enfermedades como el cáncer y la muerte. Lo que también deriva en emociones que reflejan tristeza, pérdida y frustración, donde la percepción y las vivencias en torno a la contaminación sólo puede corresponder a un planteamiento negativo de la misma:

“El concepto en sí, contaminación, no tiene un lado bueno, ¡no tiene!, no tengo por donde buscar un concepto que el día de mañana vaya hacer un día bueno. Me frustra, porque todos los conceptos que di, son negativos, no veo el día de mañana luz, igual cambio, no lo veo”⁵¹.

De esta forma, las docentes de 4to y 6to año básico perciben cada día las emanaciones a través de sensaciones como la carraspera de garganta, el olor a gas o la gran cantidad de polvo que se posa en los bancos de sus estudiantes.

“Es un efecto bomba lacrimógena, empieza a correr secreción de nariz y lágrima, la garganta, dolor de cabeza, es una situación desesperante que tiene uno con los niños”⁵².

Pero también la contaminación pasa a tener un carácter emocional, marcado por las enfermedades, como indica una de las profesoras que vive cerca de las industrias, quien ha tenido la experiencia de sanarse de cáncer, para más tarde ser informada que contiene altos índices de metales pesados en su cuerpo tras los exámenes que le realizaron en el servicio médico legal. Por otro lado, desde la dirección del establecimiento, la contaminación se asocia con una característica del territorio que ya no se pronuncia en el colegio a causa de los dos kilómetros que dividen a las industrias del centro educacional. Esto demuestra que las percepciones de los encargados de la educación están marcadas por diferencias asociadas a su cargo y vivencias en relación a la contaminación industrial.

Desde las características y percepciones expresadas por los estudiantes de la Escuela Básica La Greda sobre la contaminación, los estudiantes de 4to año básico mencionan, en

⁵⁰ Profesora jefe de 6to básico, sector Viña del Mar

⁵¹ Profesora jefe de 4to básico y jefa de UTP, Sector Ventana Alto.

⁵² Profesora jefe de 4to básico y jefa de UTP, Sector Ventana Alto

primer lugar, el humo de la chimenea de CODELCO. Por otro lado, al concepto industria le siguen la suciedad, asociada a la contaminación arrojada al océano y los papeles que botan al suelo, y el petróleo de los barcos y la basura. Aquí, la suciedad se percibe como aquello que no corresponde a un lugar en específico, en este caso el derrame de petróleo en el mar, siendo este uno de los lugares favoritos de los niños.

Por último, se menciona el concepto “medioambiente” asociado a la contaminación, donde al preguntarles a los estudiantes qué significa para ellos el medioambiente, indicaron:

“N6: Cuando las fábricas con el humo contaminan la capa de ozono.

E: Sí, ahí también se habla de medioambiente, ¿Alguien más?

N12: La tierra

N4: Los animales

N7: Toda la vida, nosotros también”⁵³

Este extracto de la actividad “asignación libre”, realizada con el curso, nos ayuda a identificar los conocimientos que transmiten los niños sobre el medioambiente. Para algunos está relacionado con el hecho en particular de contaminar y lo que se identifica como medioambiente en este caso, la capa de ozono, la tierra y los animales. Se trata de un pensamiento arraigado en la sociedad occidental y transmitido a través de la educación pero que es ligado también a la vida en general, incluyendo al ser humano. Lo que permite identificar que para los niños la acción de contaminar la capa de ozono, también significa contaminar toda la vida que existe en la tierra. Aquí se expresa la mirada de H. Machado (2014) sobre la expropiación del bienestar corporal de quienes conviven en este caso con la contaminación industrial, donde no puede existir el territorio sin el sujeto político al existir una relación fundamental entre la población y el espacio geográfico para la reproducción de la vida (H. Machado, 2014).

En el curso de 6to año básico, al consultar por el concepto contaminación, se reafirma lo antes expuesto sobre las percepciones de las industrias en el territorio, al mencionar también diferentes industrias que conocen. Sin embargo, también es asociado a las características que presentan las empresas relacionadas directamente con la contaminación, como es el gas, humo negro, nube roja, cenizas y carbón. Por otro lado, la contaminación es asociada a experiencias o efectos de ésta en la salud de las personas, como por ejemplo enfermedad y muerte. Aquí se puede observar formas de caracterizar socialmente las

⁵³Extracto de Actividad Mapa de la Comunidad al 4to Básico, 2015

emanaciones percibidas por los estudiantes, pero también se mencionan los efectos donde conjugan las características de las emanaciones con la enfermedad e incluso la muerte. En consecuencia, la contaminación es parte de la experiencia de salir y mirar a su alrededor, de respirar o vivir momentos intensos como los asociados a la “nube roja” y la intoxicación de estudiantes y profesores durante el año 2011. Recordemos que la mayor parte de los estudiantes de 6to año básico, para el año 2011 tenían apenas 5 años, por lo cual sus recuerdos en relación a este suceso están marcados por sus sensaciones y las características de esta nube.

De esta forma, si prestamos atención a las características abocadas a la contaminación, el “humo” representa una característica no solamente territorial del lugar que habitan, sino además de las sensaciones que experimentan en sus cuerpos. Cuando se les pidió explicar a qué se referían con humo negro, contestaron:

“N6: Smog, la contaminación también pica la nariz.

N3: Hay una empresa que está al lado de CODELCO que tira harto humo, cuando está nublado tira humo en exceso, porque como no se nota, como está nublado se aprovechan.

N8: Para Halloween salimos a buscar dulces y había una empresa que botaba mucho, mucho humo blanco”⁵⁴.

En el extracto anterior, las emanaciones arrojadas por las industrias son una característica que los estudiantes de 6to básico asocian al territorio y a las experiencias que rodean el diario vivir de la mayoría de los estudiantes que viven en la localidad de La Greda y Las Ventanas. De esta forma, las industrias son asociadas a la contaminación del territorio, además mencionan las molestias que esta puede presentar en el cuerpo humano, aunque se exprese un sentimiento de resignación por parte de algunas estudiantes frente a esta situación.

Al identificar las diferencias y similitudes que existen en ambos cursos, podemos observar cómo influyen sus experiencias de vivir día a día cerca de las industrias en las percepciones que expresan los menores frente a las emanaciones y cómo las caracterizan. Pero estas experiencias y percepciones también se relacionan a lo aprendido no sólo desde el ambiente, sino además desde las relaciones que establecen con otros grupos, ya sean apoderados o profesores. Esto se puede apreciar en las instrucciones dadas por el director

⁵⁴Extracto de Actividad Mapa de la Comunidad al 6to Básico, 2015

durante el acto escolar realizado los días lunes, donde se les da una charla sobre el medioambiente y el cuidado al tirar envoltorios de golosinas en el patio del colegio, y cómo los estudiantes de 4to básico responden en relación a esta enseñanza. Por su parte, los estudiantes de 6to año básico caracterizan a las emanaciones contaminantes desde sus experiencias en relación a sus entornos y sus recuerdos, percatándose de las nubes que se posan sobre las industrias durante el atardecer o al tocar algún día nublado en la localidad, frente a lo que identifican un aprovechamiento por parte de las industrias en relación a esta acción.

Es así como la contaminación es un concepto posible de ser analizado a través de la experiencia de los actores en su territorio, en este caso asociado al fenómeno productivo que se realiza en la zona, donde la producción del cobre y las políticas económicas realizadas en la comuna de Puchuncaví son parte de la realidad de los niños y niñas de la comuna, quienes expresan su visión de la naturaleza al construir un margen de lo que no es correcto, al mencionar el concepto humo asociado a la contaminación e identificando una industria en particular, y con esto una forma de producción a nivel país. La relación que existe entre CODELCO y la minería deja entrever cómo el trabajo minero, que ha llevado a Chile a ser reconocido a nivel mundial como un país productor de cobre, juega un rol importante en la experiencia social y, por ende, en las percepciones ambientales y el conocimiento propio de la población, al identificar el impacto en el territorio y en sus cuerpos.

a) Industrias y Gobiernos: Responsables de sus Acciones

Como se ha expresado anteriormente, existen muchas variables que se ven implicadas a la hora de identificar las percepciones que existen en relación a la contaminación y los agentes involucrados. Los datos entregados por los padres y apoderados expresan como responsables por los efectos de la contaminación industrial, en la salud de los niños y niñas, al gobierno, incluyendo las autoridades locales, y por otro lado a las industrias, tal como se advierte a lo largo de este capítulo. Situación que se confirma en la siguiente tabla (Nº 6), donde las industrias son responsabilizadas por el 50% de los apoderados encuestados. Aquí, el 29,2% corresponde a los apoderados que tienen a sus hijos hace menos de 5 años en el establecimiento educacional, mientras que el 20,8% son apoderados que pertenecen al establecimiento desde hace más de 5 años. Frente a esto, los apoderados

indican que las diferentes industrias que existen en la zona contaminan a su manera y tienen responsabilidad en relación a la problemática de la salud y a una falta de preocupación hacia la vida de la comunidad, al existir pocas acciones que apunten a generar una producción limpia.

Tabla N° 6: Percepción sobre los responsables de los efectos de contaminación industrial, según la experiencia de los padres y apoderados en el episodio del año 2011

Percepción sobre los responsables	Experiencia en relación a episodio 2011				
	Si	Si (%)	No	No (%)	Total %
Gobierno					4
	3	12,5%	1	4,2%	16,7%
Industrias					12
	5	20,8%	7	29,2%	50,0%
Superintendencia Regional de Medio Ambiente					2
	0	0,0%	2	8,3%	8,3%
Municipalidad					4
	4	16,7%	0	0,0%	16,7%
La comunidad					2
	1	4,2%	1	4,2%	8,3%
Total					24
	13	54,2%	11	45,8%	100,0%

Fuente: Encuestas realizadas a los padres y apoderados de los estudiantes de 4to y 6to básico, Agosto 2015.
Elaboración propia.

Por otro lado, se responsabiliza a las autoridades nacionales como a las autoridades locales, ambas con una misma afluencia de un 16,7%. Frente a esta postura, predomina la opinión de los apoderados que tenían a sus hijos en la escuela durante el episodio de la nube tóxica, quienes hacen referencia a que “*Para todas estas cosas ellos (las industrias) tienen permiso legal*”⁵⁵, lo que implica un conocimiento previo, desde las autoridades correspondientes,

⁵⁵ Apoderada de 6to básico, Vendedora, Sector Ventana Alto.

frente a lo que significa generar producciones tóxicas en ambientes que son compartidos con la comunidad, y la poca fiscalización al respecto.

“Al poco control que tienen los mismos, las entidades correspondientes que en este caso serían el Ministerio de Medio Ambiente y de salud, que no fiscalizan como corresponde. Acá, en ese tiempo, venían a fiscalizar cuando habían pick, porque nosotros llamábamos para allá para que ellos vinieran, porque o si no ellos no venían. Entonces ellos deberían fiscalizar, porque las emanaciones son totalmente de las empresas”⁵⁶.

Al observar la situación bajo la óptica del estructuralismo de Mary Douglas (1991), los riesgos a los que se ven expuestas las comunidades son definidos y tratados desde el conocimiento técnico, institucionalizado bajo las normas ambientales. Esto con el fin de proteger el bien de la comunidad. Pero se emplea la incidencia de la culpa como una forma de persuasión que busca la colaboración de la población (M. Douglas, 1991), pero no cualquier colaboración, sino la de “dejar actuar”. Donde las acciones institucionales deben acatarse por el manejo de conocimiento que demuestran tras las normas ambientales que manejan, lo que deriva en control social (M. Douglas, 1991), aquí las normas y políticas ambientales surgen como un bálsamo que controla las acciones que provengan desde los propios afectados.

Sin embargo, para algunos de los apoderados es necesario plantear que existe una responsabilidad compartida entre las autoridades, empresas y la comunidad, *“Porque hay muchas responsabilidades que no se han compartido, que no se han tomado, hay gente en todo orden de cosas, ya sean autoridades, nosotros mismos, la misma gente de las empresas, ha sido como un conjunto de cosas donde han sido irresponsables. No es como que yo le achaque la cosa sólo a uno, le achaco la culpa a todos y en eso igual me incluyo”⁵⁷.* Esta responsabilidad se vincula a la poca acción y reacción que tiene tanto la población como las autoridades en relación a los sucesos acaecidos en la localidad, y en el diario vivir con el polo industrial y las emanaciones tóxicas desprendidas de las mismas.

⁵⁶ Apoderada de 4to básico, Dueña de Casa, Sector La Greda.

⁵⁷ Apoderada de 6to básico, Educadora de Parvulo, Sector La Greda.

3. La Contaminación Industrial: Reflexión de un fenómeno socio ecológico

Tal como advierte Arturo Escobar (2000), la ecología es la relación entre el conocimiento y la experiencia, siendo definida como el estudio de la experiencia transformativa, la que tiene consecuencias en el vínculo entre la naturaleza y la experiencia. De esta forma, la comunidad investigada mantiene una experiencia en común, no sólo entre los seres humanos, sino además en común con los seres no humanos. Esta experiencia parte con la industrialización de fines de los años 50 y principios de los años 60, ejecutada como política nacional, donde el cobre aparece como importante materia prima en Chile, vergel de las inversiones económicas y vitales. Esta situación marcada por la industrialización, es percibida como causante de la contaminación industrial, y por ende responsable de los efectos negativos que ésta supone para los territorios con los que se involucra, pero además en los cuerpos de la comunidad que convive con esta transformación histórica.

De esta forma, las características de las industrias que son percibidas por los entrevistados surgen a partir del contexto histórico, y que se identifica como eje importante al caracterizar la contaminación industrial y sus efectos sobre el cuerpo humano, lo que genera relaciones de poder a través de los conocimientos que deben ser respetados y aquellos que se ponen en duda y se niegan, tras las regulaciones legislativas que institucionalizan y normativizan las realidades y experiencias de la comunidad, están asociadas a su cargo.

Los diferentes puntos de vista que surgen frente a las externalidades negativas de la industria cuprífera y energética, y su interpretación, se expresan a partir de las experiencias de los actores, instituciones y comunidades, donde así como las representaciones culturales, las relaciones de poder presentan también un rol importante en la conformación de estas percepciones. Por eso, la contaminación industrial y su fuerte característica configurativa del territorio y los cambios visuales que trajeron consigo las industrias, permiten una primera aproximación a las percepciones de éstas, poniendo atención en la cantidad de industrias que hay en la zona, pero a su vez al carácter laboral que estas tienen. Aquí se hace patente que los discursos de poder comprometen las formas productivas de las economías locales, alentando un discurso desarrollista al prometer oportunidades de trabajo y con esto la superación de la pobreza de los territorios en los cuales se posiciona (H. Machado, 2011). Asimismo, hacen mención a la lucha que surge desde la colonización

atribuida a la relación entre las industrias y quienes viven en las localidades, comprendiendo que el dinero está por delante de la salud de la población. Tal como lo advierte Horacio Machado (2011), quien relaciona las transformaciones y abusos al territorio también hacia los cuerpos, al existir una expropiación histórica en América Latina sobre los recursos que conforman nuestros cuerpos, lo que hace explícita la violencia que funciona desde la colonización, y que aparece como una fuerza expropiatoria simétrica y recíproca entre los territorios y los cuerpos (H. Machado, 2011).

Es así como las representaciones del mundo natural, biológico y social, al igual que las percepciones y las prácticas *“Son significativamente específicos del lugar”* (A. Escobar, 2000: 123). Pero cabe destacar que *“Las percepciones culturales están íntimamente vinculadas con las estructuras institucionales y con redes de poder más amplias”* (L. Durand, 2015: 17). Es así como se señala la nula existencia de comunidades totalmente aisladas, ya que las luchas y conflictos ambientales están en constante interacción con los procesos locales y las fuerzas globalizantes (L. Durand, 2015). Esto se traduce en las ideas que surgieron de las percepciones y caracterizaciones que realiza la población sobre la fuente de contaminación reconocida en la localidad, mencionando el carácter industrial de la zona como una característica territorial importante en la conformación de experiencias y conocimientos derivados del lugar. Es desde aquí que surgen las percepciones propias de la comunidad en relación con la degradación de sus entornos y sus cuerpos, entendida como una experiencia propuesta por un sistema económico neoliberal, pero que no se debe asumir en su totalidad, ya que debe ser explicada desde los conceptos e ideas que identifica la comunidad, que tiene su historia y conocimientos en torno a este lugar/territorio, lo que se observó en las características negativas asociadas a las emanaciones, identificadas con olores, colores y sensaciones, lo que les permiten relacionar la contaminación del mar por su color, pero además identificar la contaminación de sus cuerpos con el aire que respiran, que también es asociado al humo que emana de las industrias. Esto construye un puente entre las industrias que caracterizan el territorio donde viven, y los malestares que perciben. Asociaciones como mar azul/mar no contaminado, aire limpio/cuerpo sano, pueden indicar que *“Ver y sentir las agresiones a los territorios como agresiones a los propios cuerpos es ciertamente una cuestión ‘subjetiva’*” (H. Machado, 2011), pero con un gran significado y acercamiento a un conocimiento local, donde se conoce la diferencia entre un ambiente sano y uno contaminado.

Las percepciones que presentan las emanaciones para la población surgen de posturas individuales, pero a la vez cruzadas por una experiencia social que ayuda a reconstituir un relato socialmente construido. Frente a esta situación, las encuestas realizadas a los padres y apoderados muestran que casi el 60% de los entrevistados indican que la situación ambiental en la localidad es muy mala, quienes en su mayoría son parte de los apoderados que vivieron el episodio de la nube tóxica, identificando además como uno de los principales responsables a las industrias, tal como las otras actividades metodológicas muestran. Pero además, la contaminación como concepto experiencial de la comuna de Puchuncaví, se plantea desde las percepciones de una sociedad, tal como advierte Horacio Machado (2014), y que se identifica a través del discurso de acostumbramiento.

De esta forma, la industria minera despliega sus dispositivos de poder, donde las emanaciones industriales son “controladas” a través de diferentes mecanismos tecnológicos, pero por otro lado institucionaliza el conocimiento, tecnifica el proceso de seguridad y emplea normativas legales (M. Foucault, 2006) para mantener un máximo de degradación en los territorios/cuerpos (H. Machado, 2011). Esto último se puede observar en las normas que permiten identificar hasta dónde se puede contaminar, pero que a la vez están relacionadas con la producción económica que realizan las industrias, lo que genera una negociación entre las autoridades políticas y los inversionistas.

Sin embargo, aunque existen normas que definen hasta dónde se puede contaminar, se confirma, en las experiencias y el conocimiento que tienen los padres y apoderados, así como también de los estudiantes, que la expropiación del aire limpio es algo cotidiano para la mayoría de los entrevistados. La experiencia que tiene la población frente a la contaminación es una realidad que se vuelve costumbre, donde te resignas al polvo y las molestias. No obstante, los niños expresan una experiencia enraizada en el territorio, donde la contaminación del medio ambiente incluye tanto a los seres no humanos como a "nosotros", rompiendo con la dualidad naturaleza/cultura, lo que permite identificar que la acción de contaminar la capa de ozono, para los niños, también significa contaminar toda la vida que existe en la tierra, y es esto lo que permite intensificar la búsqueda por aquella percepción que se refiere no sólo al territorio, sino también a los cuerpos de los habitantes, sobre todo de los niños y niñas de la comuna.

VII. SALUD INFANTIL: IMPACTO DE LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL EN SUS PERCEPCIONES Y CONOCIMIENTOS

En este capítulo se identifican las percepciones que tienen los niños y niñas frente a sus dolencias y malestares físicos, mencionando además la asociación que se construye de estas dolencias con la contaminación industrial, como respuesta a sus experiencias y/o información recibida por sus padres o entes institucionales relacionados con la salud o la educación. Pero, además, se identifican las percepciones de los apoderados y agentes institucionales en relación a esta problemática, y cómo estas últimas manejan de alguna forma las percepciones de los apoderados y los estudiantes, a través del control que ejercen sobre los cuerpos haciendo uso de la experticia médica como un punto de inicio hacia cualquier crítica que se pretenda realizar al impacto en la salud de los menores.

Es así como se detallarán los resultados de la actividad “asociación libre” de los conceptos salud y enfermedad, además de la información obtenida a través del taller grupal “mapa del cuerpo”, donde cada niño y niña expresa sus malestares físicos y a qué los asocian. Esto tiene como objetivo mostrar la percepción que presentan los actores vulnerados y protagonistas de este estudio, donde existen diferencias asociadas a la edad, las experiencias vividas y el lugar donde habitan. De esta forma, se busca mostrar la relación del paradigma teórico con la asociación y percepciones que generan los actores, entre la contaminación y los síntomas asociados a esta, haciendo uso de las encuestas, entrevistas y asociación libre realizadas también por los padres/apoderados y los agentes institucionales ligados a los problemas medioambientales, de salud y educacional.

Este apartado está dividido en cuatro subcapítulos donde en primer lugar, se expresa la importancia del episodio de la nube toxica vivida por los estudiantes y docentes de la comunidad educativa de La Greda en el año 2011, donde se hace alusión al grado de información que comienzan a manejar los apoderados de esta experiencia. En segundo lugar, se exponen las percepciones que tiene la comunidad y en especial los estudiantes del establecimiento, sobre sus dolencias corporales y su relación con la contaminación industrial. En tercer lugar, se plantea la percepción de la población frente a los conceptos de salud, desde el bienestar, el autocuidado, como además desde el plano de la salud pública y la medicalización de la población. Para en último lugar, reflexionar en torno al desarrollo de este capítulo.

1. Episodio de la Nube Tóxica como Experiencia del Impacto: Fuentes de información y expropiación del conocimiento

a) La nube tóxica como experiencia significativa del impacto

El episodio de intoxicación de la Escuela Básica La Greda ocurrido en marzo del año 2011, marcó un hito importante que saca a la luz un problema histórico en la comuna de Puchuncaví, asociado a las emanaciones contaminantes producidas por el polo industrial. Pero no podemos afirmar que esta sea la primera nube tóxica que afecta a la comuna, ya que como señala el periódico La Estrella, en un artículo de abril del año 1992, *“Una nueva nube tóxica afectó por tercera vez en menos de 10 días a los habitantes de diversos sectores de Puchuncaví y Viña del Mar”*⁵⁸, responsabilizando a la industria de ENAMI en este proceso. Aun así, como contraparte a los hechos verificados por médicos que recibieron a diferentes afectados con síntomas de intoxicación, la empresa, a través de su gerente de comunicaciones de aquella época, John O’ Bryan, manifiesta que durante el periodo en el cual emanaron las nubes tóxicas, las redes de monitoreo *“Que proporcionan una información científica y válida sobre la calidad del aire”* se mantuvo por debajo de una situación crítica.

De esta forma, se ha podido verificar que las nubes tóxicas se han presentado en la localidad en más de una ocasión, aunque no en todas las ocasiones ha sido la industria del cobre como responsable, tal como lo expresa el Director de la Oficina de Medio Ambiente de la Municipalidad de Puchuncaví:

*“No obstante, hay otros incidentes ambientales donde también se vieron afectados niños, como una nube que se generó después del derrame de un producto químico que es un alcohol doetin exanol, que se ocupa para los procesos de plástico y que generó una nube toxica que afectó en el año 2008 a los niños del colegio, de la Escuela de Ventanas Sargento Aldea. En el 2008, fue la empresa Panimex”*⁵⁹.

Este episodio no tuvo tanto revuelo mediático, aunque los afectados fueron los niños del sector de Las Ventanas, quienes tuvieron que ser retirados del establecimiento y puestos a disposición de cada familia, sin enviar a los afectados al consultorio o realizar alguna

⁵⁸ Noticia del Periódico La Estrella año 1992 en Anexo N°13

⁵⁹ Director de la Oficina de Medio Ambiente Municipalidad de Puchuncaví, Ingeniero en Pesca, Sector Viña del Mar

denuncia legal en relación al problema. Sin embargo, la cantidad de episodios de este tipo, según el monitoreo realizado por CODELCO-Ventanas, han ido disminuyendo en el tiempo, siendo el último episodio registrado el año 2013. En contraposición a esta información, la Seremi de Medio Ambiente, durante la presentación del anteproyecto de la nueva norma para el SO₂, expresa que durante el año 2011 sólo se produjo un episodio de nube tóxica⁶⁰, cuando las personas identifican dos episodios ese año, el primero bullado y conocido 23 de Marzo y el otro, el 24 de noviembre, registrado por los medios escritos y experimentado por los menores que repetían el episodio.

Como lo expresa una apoderada: *“... a nosotros más nos afectó, fue por el niño, por el niño, porque él tuvo estas dos caídas cuando hubieron estas dos nubes tóxicas, cayó las dos veces...”*⁶¹

En oposición a la información entregada por los técnicos industriales, debemos comprender los hechos de ese momento en particular, como un suceso que marcó la vida de niños, apoderados y profesores. Como lo identifica la profesora jefe del 4to año básico, docente que estaba presente en el momento en que empiezan los niños a responder físicamente a la primera emanación tóxica que se posaba en la escuela aquella mañana.

*“Fui yo quien vio que la nube se estaba posando en el patio, porque era yo la única que tenía la puerta abierta ese día, y me doy cuenta que empieza a bajar un manto de neblina. Y luego me percaté que a mis alumnos les estaba escurriendo un líquido de la nariz, lagrimeaban, tosían, se paraban constantemente a sacar papel higiénico de mi escritorio, fueron ellos los que tuvieron la primera percepción”*⁶².

Lo que marcó la diferencia de este episodio en relación a los demás, es que sin que el establecimiento alcanzara a sacar a los niños o avisar a las autoridades, a los minutos llegaron las autoridades representantes del Ministerio de Salud y de la Municipalidad de Puchuncaví, avisados por las redes de monitoreo que marcaron el pick de contaminación que se estaba dando en ese momento⁶³, lo que derivó en que minutos más tarde llegaran las ambulancias y los medios de comunicación desde Quintero.

⁶⁰ Gráfico presentado por el SEREMI de Medio Ambiente en la presentación del anteproyecto de norma de SO₂, con información proporcionada por CODELCO-Ventanas en el año 2015. Ver anexo N° 14

⁶¹ Apoderada de 6to básico, Vendedora, Sector Ventana Alto.

⁶² Profesora jefe de 4to año básico y Jefa de UTP, sector Ventana Alto.

⁶³ Gráfico presentado por el SEREMI de Medio Ambiente en la presentación del anteproyecto de norma de SO₂, sobre pick de concentración de SO₂ el 23 de marzo de 2011. Ver Anexo N° 15

La docente también confirma que tras 45 años viviendo en el sector, ha ocurrido más de algún episodio de intoxicación por alguna nube proveniente de las industrias, por lo cual es incorrecto que desde los profesionales y técnicos se advierta que lo sucedido el año 2011 fuera una situación aislada, pues esta situación ocurrió nuevamente durante el mes de noviembre, a un mes de que se entreguen los resultados de los estudios realizados a los suelos de los otros establecimientos educacionales de la comuna. Pero en términos mediáticos, los agentes institucionales concuerdan en que el episodio ocurrido en La Greda fue un ícono de la contaminación a nivel regional o incluso nacional. Así lo advierte el Director del establecimiento educacional, indicando también que la visión de la comunidad hacia las industrias y las autoridades se modificó radicalmente en ese momento. Para los docentes, después de ese suceso no se puede negar que la comuna está contaminada, ya que además derivó en el traslado del colegio a casi dos kilómetros alejados de las industrias. Su ubicación anterior era denominada *“el corazón de la Greda”*, por lo que el traslado significó la ruptura de ciertas dinámicas sociales que se desarrollaban entre el establecimiento y la comunidad de La Greda.

En cuanto a los hechos que corroboran la contaminación en la Escuela Básica La Greda, el encargado del establecimiento indica que desde antes de este episodio las autoridades habían llamado a reunión para realizar una limpieza industrial del polvo que existía en la escuela antes de iniciar el año escolar, ya que tenían investigaciones anteriores que hablaban de los altos índices de arsénico y plomo que se habían encontrado. Pero cuando tratamos de consultar sobre su percepción de los síntomas presentados por los estudiantes durante ese episodio, indica que no quiere hacer más comentarios en relación a esta situación, *“eso se quedó en La Greda, ahora es otro establecimiento”*, desde donde no perciben las emanaciones y no se ve el humo de las industrias.

El episodio de la nube tóxica en la Escuela Básica de La Greda es un hecho importante en la historia y experiencia que vivieron los estudiantes y apoderados. Esto se puede verificar con 11 de los 20 apoderados entrevistados, que tenían a sus hijos presentes en el colegio durante el año 2011, y a quienes al preguntarles por su experiencia de vivir en un lugar asociado a la contaminación industrial, responden a partir de esta experiencia como parte importante en la constitución del conocimiento, no sólo de las prácticas productivas en la zona, sino además de las consecuencias de sus externalidades negativas. En consecuencia, este hecho trajo consigo diferentes percepciones entre los apoderados. Por un lado, están

quienes tuvieron a sus hijos intoxicados, demandaron a la empresa responsable recibiendo una indemnización, tal como lo indica la apoderada a continuación:

“El niño tiene exámenes del servicio médico legal donde a él le encontraron arsénico en la sangre, entonces eso es como lo más... Claro a los afectados se les recompensó, todos saben mi hijo también fue uno de los que se les recompensó, pero yo encuentro que esa no fue la mejor solución de CODELCO”⁶⁴.

Otra percepción que se puede registrar entre los apoderados, es de aquellos que, aun percibiendo la fuerte contaminación del momento, prefirieron proteger a sus hijos en casa. Para otros apoderados, el episodio de la nube tóxica no tiene ninguna validez, identificando extraña la relación del episodio con la indemnización por parte de la empresa sólo a los 23 estudiantes que resultaron registrados como intoxicados⁶⁵. De esta forma, podemos ver cierta forma de negación frente a esta situación de contaminación, al indicar que:

“No estamos ni mejor ni peor, estamos igual. Mi hija estaba en el colegio ese día y a ella no le pasó nada (Su hija interviene: “Absolutamente nada”)⁶⁶.

Por otro lado, el hecho de trasladar la Escuela Básica La Greda de sector tras el episodio de la nube tóxica, es un suceso que unifica opiniones de rechazo por parte de los apoderados. Algunos indican que fue una decisión apresurada para que la noticia no siguiera en la palestra de los medios de comunicación y para resolver la imagen política del gobierno de turno, ya que la solución para los apoderados no era mantener a los niños 8 horas alejados de las industrias, cuando pasan las otras 16 horas del día en sus casas a menos de un kilómetro de las industrias. No obstante están aquellos apoderados que ven los efectos de la contaminación en las prácticas territoriales, indican que tras el traslado de la escuela, las calles que rodean el ex establecimiento educacional son ocupadas por camiones industriales cada 15 días, situación que incomoda a los habitantes del sector que se ven saturados de camiones a la salida de sus casas en el Sector de La Greda y alrededor del ex colegio.

“Pero si ahora hacen lo que quieren, o sea, si llega un barco a descargar al puerto... el otro día, estábamos llenos de camiones, todo tapado de camiones, todo por detrás de las

⁶⁴Apoderada de 6to básico, Vendedora, Sector Ventana Alto.

⁶⁵Si bien sólo se damnificaron 23 estudiantes que asistieron al servicio médico legal ese mismo día, existieron muchos apoderados que retiraron a sus hijos, que presentaban síntomas de intoxicación pero no asistieron al servicio de salud, resguardándolos de la contaminación dentro de sus casas.

⁶⁶Apoderada de 6to básico, Dueña de casa, Sector La Greda.

canchas, entonces ¿Qué tenemos que hacer nosotros? no pueden salir los niños porque viene gente de todos lados, vienen camiones del norte y del sur”⁶⁷.

Como se advierte, el suceso ocurrido el año 2011 es parte importante de las percepciones de los apoderados, que tenían a sus hijos e hijas matriculados en el establecimiento. Pero estas experiencias permiten también reconocer las fuentes de información a las que han accedido los apoderados, donde pudieron tomar conocimiento de los efectos que tienen en sus cuerpos, los contaminantes con los cuales conviven. De esta forma, los exámenes realizados a los estudiantes y profesores, resultaron ser un primer peldaño para que la comunidad se enterara, ya no sólo de un entorno contaminado, sino también de las vidas contaminadas, y no cualquier vida, sino las de sus hijos e hijas que estaban siendo amenazadas por algo que no era confirmado ni técnica ni profesionalmente, pero que sí están viviéndolo en su día a día.

b) Información y conocimientos “legítimos”

Desde los datos cuantitativos arrojados por la encuesta realizada a los padres, se observa que un 62,5% de los apoderados indicaron conocer los efectos que tiene la contaminación industrial en la salud infantil, dentro de los cuales el 45,8% de los apoderados declara tener educación media completa y educación superior. Mientras que el 37,5% indica no tener mayor información sobre esta problemática, dentro de los cuales el 33,3% menciona tener educación media completa, sin existir indicadores dentro de las variables de educación superior.

Tabla N° 7: El conocimiento sobre los efectos de la contaminación industrial en la salud de los niños, según el último curso aprobado por los padres.

Último Curso aprobado por jefe de hogar	¿Usted conoce los efectos que puede tener la contaminación industrial en la salud de los niños?				
	Si	% (si)	No	% (no)	Total (%)
Básica	1	4,2%	1	4,2%	8,3% 2
Media Incompleta	3	12,5%	0	0,0%	12,5% 3

⁶⁷ Apoderada de 6to básico, Dueña de casa, Sector La Greda.

					66,7%
Media Completa	8	33,3%	8	33,3%	16
Técnico Superior	1	4,2%	0	0,0%	1
Superior Profesional	2	8,3%	0	0,0%	2
Total	15	62,5%	9	37,5%	24

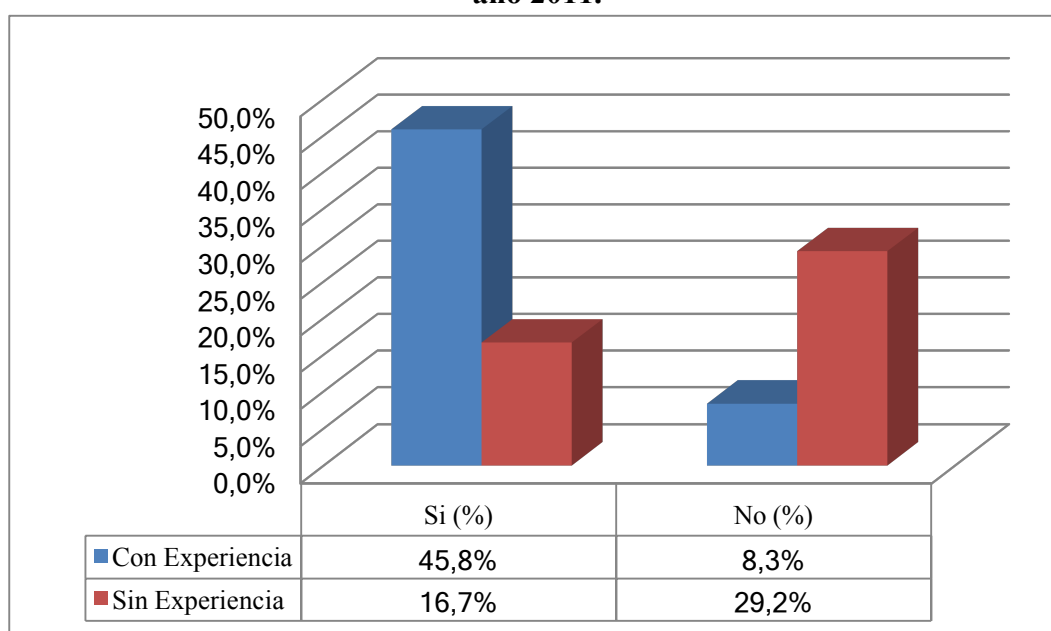
Fuente: Encuesta realizada a los apoderados de 4to y 6to básico de la Escuela Básica La Greda (2015).
Elaboración propia.

Sin embargo, al identificar quienes manejan información sobre los efectos de la contaminación industrial en la salud infantil, asociado a la experiencia de haber pertenecido al establecimiento durante el año 2011, los porcentajes indican que del 54,2% de los apoderados que vivieron con sus hijos e hijas el episodio de la nube tóxica, el 45,8% indica que sí maneja información acerca de los efectos de los contaminantes en la salud de sus hijos, mientras que un 8,3% de los apoderados con experiencia indican no manejar información. Por otro lado, del 45,8% de los apoderados que no vivieron esta experiencia, el 29,2% indica no manejar información sobre esta problemática, mientras que un 16,7% indica que sí.

Sin embargo, cuando se les pregunta si se les ha informado sobre los contaminantes y sus efectos en la salud de sus hijos, algunos apoderados advierten que tras la realización de estos exámenes, se convocaron reuniones informativas donde especialistas de la salud explicaban los efectos de los metales pesados encontrados en sus hijos e hijas. Pero para los apoderados hay información entregada durante las reuniones realizadas por la Subsecretaría de Medio Ambiente y de Salud regionales, que guarda ciertas contradicciones y que sólo sirvieron para que las autoridades médicas bajaran el perfil a la situación, utilizando el poder que les da el conocimiento profesional y gubernamental, normalizando la situación, como por ejemplo comparando la contaminación industrial de la zona con la contaminación aérea de la ciudad de Santiago.

“De hecho, cuando venía el Seremi de Salud y de Medio Ambiente, esto era como vivir en Santiago, casi los mismos humos, los mismo pick que se daban en Santiago”⁶⁸.

Gráfico N° 2: Conocimiento de los apoderados sobre los efectos de la contaminación industrial en la salud infantil, según la experiencia del episodio de la nube tóxica en el año 2011.



Fuente: Encuesta realizada a los apoderados de 4to y 6to básico de la Escuela Básica La Greda (2015).
Elaboración propia.

Pero además, los apoderados necesitaban que les explicaran los diferentes metales pesados confirmados en los exámenes de sangre realizados a los afectados en el momento del incidente, y más tarde a aquellos que no presentaron síntomas. Tras un estudio realizado por la Escuela de Medicina de la Pontífice Universidad Católica de Chile en conjunto con el Seremi de Salud de la V región a 128 estudiantes de la Escuela Básica La Greda, también presentaron algunos componentes tóxicos. En primera instancia, la información que se entregó a la población por parte de los organismos gubernamentales correspondientes advertía que las cantidades de plomo y arsénico encontrados en la sangre de los niños y niñas estaban dentro de lo normal, justificando la presencia de estos metales en sus cuerpos al mencionar las características de su dieta alimenticia, incluso indicando que metales como el arsénico es expulsado del cuerpo, a largo plazo. Pero para los apoderados esta información no fue creíble del todo. Incluso, muchos sienten que se jugó

⁶⁸ Apoderada de 6to básico, Dueña de Casa, Sector La Greda.

con su ignorancia frente a la temática, por declaraciones de médicos que le quitaban responsabilidad a la industria implicada, como se explica en la siguiente afirmación:

“Ellos nos contaban que el mercurio se encontraba en distintos alimentos, que no sólo era producto de la contaminación. Que el arsénico salía del cuerpo, que se botaba, que había inorgánico y orgánico, una cosa así. Y que el que producen las industrias era casi orgánico, entonces como que le bajaron bastante el perfil a la cosa y nosotros no quedamos conformes con la explicación que nos dio. Eso fue cuando nos entregaron los exámenes”⁶⁹.

“Para ellos todo era normal. Que los niños de San Antonio tenían más que los niños de acá de La Greda. Pero para ellos era normal”⁷⁰.

“En las reuniones, sí, a nosotros nos dijeron que la cantidad de metales que teníamos era de una persona normal”⁷¹.

Como podemos ver, existe una reafirmación constante entre los apoderados donde se percibe un juego político e informativo desde la información entregada por los “expertos” de la salud. Sin embargo, la mayor confusión surgió de quienes después de asistir a las reuniones con las autoridades gubernamentales, quedaron disconformes con esta explicación y decidieron asistir a las reuniones realizadas por los grupos ambientalistas que surgieron durante este conflicto, como el Comité por la Defensa de la Vida en la Greda, quienes recibieron al Presidente del Colegio de Médicos, el Doctor Enrique Paris.

“Algo nos informaron pero quedó ahí, fue muy poco, nunca nos dijeron – No, que esto hace tanto daño para esto (...) De por si las mamás y grupos que se hicieron de ambientalistas, ellos nos daba un poco más de información”⁷².

“Estuve en una reunión con el Doctor Paris. En esa reunión se informó que ninguno debiera... o sea debiéramos tener arsénico en la sangre, en ningún caso”⁷³.

Las diferencias de información que surgen de dos entidades, en la cual participan profesionales del área de la salud, genera confusión frente a la información que recibieron, y descontento hacia el actuar del gobierno. Así, se percibe un lavado de imagen que pretendía bajar el perfil a la situación:

⁶⁹Apoderada de 6to básico, Manipuladora de alimentos, Sector La Greda.

⁷⁰Apoderada de 6to básico, Dueña de Casa, Sector La Greda.

⁷¹Apoderado de 4to básico, Dueña de casa, Sector La Greda

⁷²Apoderada de 4to básico, Dueña de Casa, Sector La Greda.

⁷³Apoderada de 4to básico, Podóloga, Sector Ventana bajo

*“Y engañarnos, entre comillas. Mi hijo tenía 5 años cuando le tomaron el examen y tenía 6% de plomo de un máximo de 10, y mi hijo no anda comiendo pilas, no anda comiendo autos”.*⁷⁴

La cita anterior expresa que, aunque hubo instancias informativas para toda la población (afectada y no afectada) sobre el tipo de contaminación y el nivel de exposición que presentaban, los padres y apoderados sostienen que tales instancias no fueron claras y que buena parte de la información entregada responsabilizaba a la forma de vida y a la contaminación intradomiciliaria, advirtiendo que los resultados en los niveles de contaminación en la sangre eran normales. Sin embargo, algunos profesores indican que hubo posiciones críticas al interior de algunas de estas reuniones:

*“Cuando sucedió el primer episodio estuvo el doctor Paris, aquí con nosotros nos dijo que tendríamos que tener el 0 % de arsénico, plomo en la sangre, porque nosotros no trabajamos en una mina, ni en el ambiente mismo cerca de una”*⁷⁵.

Desde el área de medioambiente también se hace referencia a esta situación, que compara al sector industrial de Las Ventanas con un espacio de extracción minera:

*“En el episodio de la nube tóxica ocurrió una aberración, cuando tú comparas a un niño que está en una zona contaminada, con el criterio de un trabajador de la minería, es descabellado. Porque un niño no debería estar expuesto a contaminantes, el trabajador de la minería en primer lugar tiene su sistema inmune completo, es una persona madura, y cuando tú estás trabajando hay dos cosas bien importantes, una tú aceptas el costo que significa eso, en cambio un niño está recién formándose”*⁷⁶.

Otra fuente de información ha sido a través de los medios de comunicación, ya que luego de la intoxicación de la Escuela Básica La Greda, algunos noticieros y programas nacionales exhibieron reportajes referidos al tipo de emanaciones contaminantes a los que se exponen los habitantes de zonas industriales, como el cobre, sus residuos y el carbón. Así lo advierten los apoderados que matricularon a sus hijos e hijas hace menos de cinco años, donde de los nueve entrevistados con esta condición, cuatro indican conocer la situación a través de conversaciones con vecinos que participaron en las protestas y reuniones que se realizaron a causa de aquella crisis ambiental, lo que generó una ilusión provisoria frente a la posibilidad de retirar las termoeléctricas de la zona. Sin embargo, es

⁷⁴Apoderada de 6to básico, Vendedora, Sector Ventana Alto

⁷⁵Profesora Jefe de 4to año básico y jefa de UTP, Sector Ventana Alto

⁷⁶Vicepresidente de la Cámara de Comercio y Turismo, Ingeniero en Medioambiente, Sector Maitencillo

escasa la información referente a los posibles efectos de la contaminación industrial en la salud infantil.

Por otro lado, están los apoderados que se han informado a través de los medios de comunicación como internet y la televisión, quienes mencionan dentro de los daños adjudicados a la contaminación industrial, enfermedades como el cáncer, enfermedades respiratorias, diabetes y problemas en los procesos cognitivos de los niños, indicando que esto es a causa de que:

“Somos ricos en metales pesados. Somos líderes en cáncer a nivel nacional a raíz de las termoeléctricas”⁷⁷.

Sólo dos personas se han informado de forma autónoma sobre la situación, leyendo algunas investigaciones sobre los efectos de ciertos contaminantes en la salud de las personas. Sin embargo, la mayor parte de los apoderados indican que la información que tienen es muy poca y aunque creen importante saber sobre los efectos de los contaminantes en la salud de sus hijos, no se dan el tiempo para hacerlo, ya que se acostumbran a la vida que llevan.

“Si no he tenido información es porque en realidad no me he dedicado a buscar, porque acceso uno puede tener”⁷⁸.

“¿Información?... por parte de la Municipalidad, cosas así, no. O que lo hayamos buscado nosotros, no. Vivimos el día a día, ya es tan común estar viviendo en esta contaminación y en diferentes cosas, aparte de eso, que ya es como una rutina más, tú pescaí tu vida, luchaí por tus hijos y tu familia. Ya no podemos luchar contra los gigantes, que son ellos”⁷⁹.

Por otra parte, en relación a la información que manejan las instituciones locales respecto a los tipos de contaminantes y los efectos de estos en sus cuerpos, desde el área de medioambiente se advierte que efectivamente existen estudios sobre esta temática, como el estudio realizado por Juan Sánchez (1999), junto a un grupo de investigación, donde se afirma que el material particulado y el anhídrido sulfuroso afectan el sistema respiratorio de los niños y niñas de la comuna, incluyendo adultos mayores. Sin embargo, dentro de las causas también se incluyen el humo de cigarrillos y el uso de braseros dentro de los hogares.

⁷⁷ Apoderada de 6to básico, Vendedora, Sector Ventana Alto

⁷⁸ Apoderada de 4to básico, Estudiante, Sector Campiche

⁷⁹ Apoderado de 4to básico, Jinete, Sector La Greda

La última información recibida desde el Colegio de Médicos fue a través de una reunión realizada por el Doctor Andrei Chernitchin, quien trató el tema de imprinting⁸⁰, lo que estaría relacionado directamente con el traspaso genético de los efectos de la contaminación industrial hacia el embrión que se está gestando, además de incluir los problemas respiratorios y la relación entre los metales pesados y los efectos neurológicos que generan sobre los niños y niñas, como se señala en la siguiente cita:

“Sí, se señala que el plomo, el mercurio y me parece que el cadmio también tendrían algún efecto sobre los niños, problemas de concentración, aprendizaje y ya de frentón más serios, neurológicos”⁸¹.

Al entender que este es un problema que aqueja a la salud de las personas, les consultamos a los encargados del área de la salud, en la localidad de Puchuncaví y en Las Ventanas, si ellos habían asistido a la reunión del Doctor Chernitchin, o si manejan otra fuente de información en relación a la problemática. Por su parte, el Director del Departamento de Salud advierte que él no maneja información al respecto y sólo hace algunos días ha estado recibiendo informes de años atrás, que tratan el tema de la contaminación industrial en la salud de forma muy somera. Pero que desde el mismo departamento no se ha producido nada y sólo está hace seis meses en el cargo, por lo cual no participó ni ha recibido algún reporte de la reunión realizada sobre el imprinting y la contaminación en los niños. A su vez, la Directora del Centro de Salud Familiar confirma haber asistido a la reunión del Doctor Chernitchin, pero sólo unos minutos. De todas formas, advierte no conocer ningún estudio que trate de forma seria el tema en la localidad, por lo cual tampoco puede confirmar que las enfermedades que se mencionan son causadas por la contaminación industrial en el sector: *“A ‘ciencia cierta’, no se puede corroborar esa información”⁸².*

Esto quiere decir que la información que manejan los encargados del servicio de salud pública en la comuna es muy superficial para generar un diagnóstico serio que relacione ciertas enfermedades con la contaminación. Indican que esto se debe a la falta de medios para administrar la salud pública, problema asociado a comunas de bajos recursos, como Puchuncaví.

⁸⁰ *“Imprinting o desprogramación celular lo que significa alteración de la programación celular, por efectos diferidos por exposición prenatal a contaminantes ambientales y otros compuestos. Causa de enfermedades más tarde en la vida”* información entregada en el año 2014 por el Doctor Chernitchin en su presentación inédita sobre los efectos de los contaminantes industriales en la salud.

⁸¹ Departamento de Medio Ambiente de Puchuncaví, Ingeniero en Pesca, Sector Viña del Mar

⁸² Directora del CESFAM Las Ventanas, Asistente Social, Sector La Chocota.

Al pensar en las diferentes reuniones realizadas tanto por Seremi de Medio Ambiente como por otros entes, le consultamos al Vicepresidente de la Cámara de Comercio y Turismo de la comuna de Puchuncaví por qué no se hace un llamado a la población para asistir a estas reuniones relacionadas con la salud y el medioambiente, a lo que nos indica:

“Lo que pasa es que hay temas específicos que las personas no dominan, personas que no tienen una formación en química difícilmente te van a entender de lo que estamos hablando, por lo tanto se produce una brecha de conocimientos muy grande entre quienes estamos metidos en este tipo de cosas y quienes no tienen esa formación y así ocurre. Entonces, en ese sentido, aquí se junta como una especie de elite, para llamarlo de alguna manera, pero si viniera más gente deberíamos empezar a explicar y sería más lento para nosotros. Así que en el fondo las personas, a pesar de su interés de querer aprender, hay una barrera que en el fondo es infranqueable”⁸³.

Existe en esta expresión una realidad que define la práctica del control de la información que se despliega también como discurso, separando aquel que es reconocido y aquel que es excluido socialmente. Esto se puede asociar a la invitación que realiza Michel Foucault a dudar de aquel discurso que se impone como verdad, o por lo menos interrogarnos sobre los efectos que persigue la imposición de una forma de conocimiento por sobre otros, observando cómo el saber se transforma en un instrumento de poder (M. Foucault, 1997). Aquí podemos observar cómo el saber se traduce en una profesión que lleva al entendimiento “apropiado” para definir a quién se distribuye este conocimiento dentro de una reunión y quien no está habilitado para entender. Como es el caso del ejemplo anterior, donde una de las opiniones vertidas por los participantes de las agrupaciones medioambientales en la zona, al final de la presentación del proyecto, fue lo complicado que es el lenguaje técnico de los expertos que exponen estos proyectos.

2. Los síntomas y la contaminación: Percepción de las enfermedades/ dolencias y sus experiencias cotidianas

Al entender hasta qué punto la experiencia es parte de la percepción, hemos podido ver cómo el conocimiento local se va construyendo día a día. Al igual que el impacto de tóxicos en el cuerpo humano, se puede ir acumulando por la recurrente exposición a metales pesados, anhídrido sulfuroso y material particulado. De esta forma, y tal como se

⁸³Vicepresidente de la Cámara de Comercio y Turismo, Ingeniero en Medio Ambiente, Sector Maitencillo.

expresó en el apartado sobre las percepciones de la contaminación industrial, diariamente la comunidad percibe y aprende de sus experiencias cotidianas, así como aquellas que suceden de forma intensa e inesperada, tal cual ocurrió en el episodio del año 2011.

A su vez, existen otras fuentes de información relevantes para la población, como sus propias experiencias y la convivencia constante con historias propias y de la comunidad, donde se reconocen las experiencias de vecinos, familiares y personas conocidas que están sufriendo enfermedades graves, como el cáncer. En ese sentido, la comunidad *“lo ve más por lo que vive con la gente de aquí, no sé, los viejos que trabajaban en la empresa de aquí antiguamente, la mayoría se ha muerto de cáncer. Aquí mismo en el pasaje, mis vecinos aquí todos los que se han muerto, es de cáncer, incluso personas jóvenes”*⁸⁴.

a) Percepción de las dolencias/enfermedades de los niños y niñas

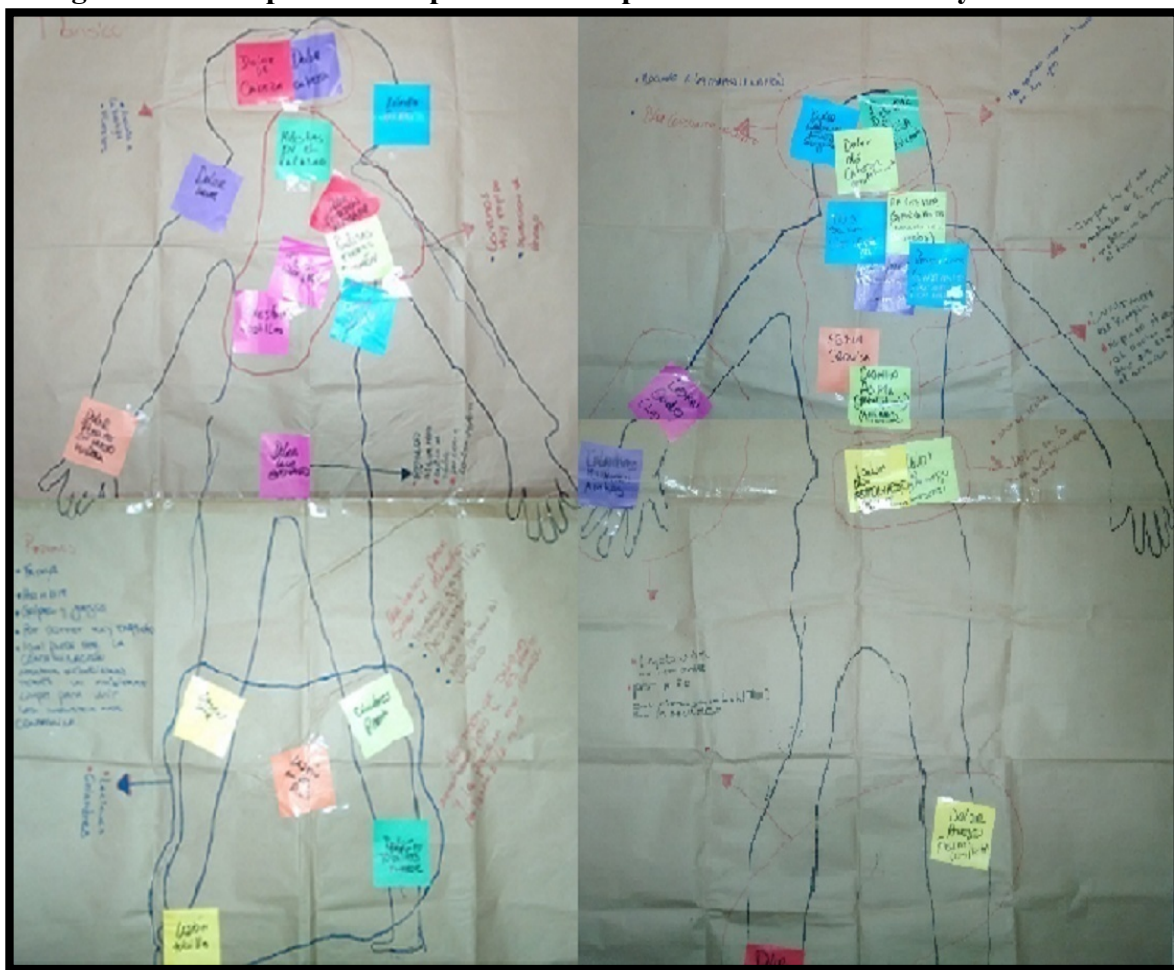
Tal como lo propone Rodrigo Flores (2004), las dolencias definen un carácter importante del *“emic”*. Lo que para el autor tiene relación con la percepción del individuo y no del conocimiento de un especialista, como sucede con los estudiantes de 4to y 6to básico, ya que para entender la percepción que se presenta frente a sus dolencias físicas se exponen las características que cada uno de los estudiantes presenta de sus molestias. De esta forma, las construcciones sociales de lo que es enfermedad y salud son independientes del conocimiento médico, lo que nos permite identificar cómo la comunidad investigada le *“Da forma y sentido a sus experiencias orgánicas individuales, y mirar sobre esta base cómo se elabora una realidad social colectivamente compartida”* (C. Escobar 2014:05), las cuales se pueden observar a través de las molestias indicadas también por los padres y apoderados de los estudiantes, así como por parte de las profesoras jefes. Sin embargo, es necesario explicar las diferencias y similitudes de los síntomas más recurrentes expresados por los estudiantes de ambos cursos, y cómo están relacionados con las asociaciones realizadas al concepto enfermedad.

De esta forma, las molestias más recurrentes identificadas por los estudiantes de 4to año básico, son el dolor muscular y de articulaciones, como además las molestias en los huesos, mientras que las molestias más recurrentes identificadas por los estudiantes de 6to año básico están relacionadas con el sector del pecho, asociadas al corazón, los pulmones o

⁸⁴ Apoderada de 4to básico, Dueña de casa, Sector La Greda

sector de las costillas, que se comprometen con enfermedades crónicas como el asma, constantes resfriados durante todo el año y bronquitis. Aunque es importante mencionar que estas dos clasificaciones no son excluyentes en ambos cursos, ya que tanto el curso de 4to básico como el de 6to año básico identifican ambas molestias pero con jerarquías distintas.

Imagen N° 3: “Mapas del cuerpo” realizado por los estudiantes de 4^{to} y 6^{to} año básico.



Fuente: Elaboración de los Estudiantes de 4to y 6to básico Escuela Básica La Greda. Agosto 2015.

Tal como se menciona, una de las primeras molestias identificadas y con mayor revuelo entre los niños de entre 9 y 11 años, son las dolencias en sus huesos, articulaciones y músculos. Esto relacionado con lesiones anteriores en los tobillos y rodilla, aunque existen casos que indican tener molestias constantes, sin existir lesiones previas, uno en las muñecas y de carácter fuerte, y el otro tiene una molestia leve en un hombro. Cabe destacar que los casos que advierten molestias a causa de lesiones, no asistían a la Escuela Básica la Greda durante el año 2011, y además viven en localidades como Campiche y Horcón, que

se encuentran medianamente distantes a las industrias, mientras que los otros estudiantes que mencionan constantes molestias, sin tener alguna lesión de por medio, fueron parte del grupo a quienes se les realizaron los exámenes de sangre, verificando algunos porcentajes⁸⁵ de metales pesados, pero además presentan como principal característica vivir en La Greda y Ventana bajo, a unos 500 metros de las industrias.

En el caso de los encargados del área de Medio Ambiente, identifican enfermedades respiratorias y enfermedades a los huesos: la primera molestia se explica al identificar nuevamente información sobre los problemas respiratorios que presentan niños y niñas de la comuna de Puchuncaví por las emanaciones de SO₂ y material particulado (J. Sánchez et al, 1999). Pero en el caso de las enfermedades a los huesos, el encargado de la oficina de medioambiente relaciona esta enfermedad a las mujeres, indicando que son varias las mujeres que están presentando problemas recurrentes de osteoporosis, más que en otras comunas, indicando que esto se puede deber a *“Los niveles más altos de cadmio y plomo, en el proceso mismo y fijación de minerales en los huesos, donde ocupa el espacio del calcio, lo que no cumple la misma función y a eso deben deberse los problemas de huesos y osteoporosis”*⁸⁶.

En segundo lugar, se mencionan molestias en el sector del pecho, el corazón, los pulmones o sector de las costillas. Estas sensaciones son expresadas mayormente por menores que presenciaron el episodio de la nube tóxica en la escuela y que además viven en la localidad de La Greda y Las Ventanas, y en menor grado, por los menores que viven en otras comunas que además no asistían a la Escuela de la Greda el año 2011. Se puede señalar, además, que varios compañeros indicaron sentir las mismas molestias, cuando uno de los compañeros menciona: *“Cuando salgo a correr me dan puntadas en la costilla, me pasa porque respiro mal”*⁸⁷.

Esta situación se repitió en la sala, cuando le tocó responder a una de las compañeras, mencionando:

⁸⁵No existen porcentajes claros en relación a estos exámenes, ya que fueron solicitados a los padres de los estudiantes a quienes fueron realizados, pero todos indicaron no tener los documentos a mano, algunos los habían perdido, y otros simplemente no sabían en qué lugar los habían guardado.

⁸⁶Departamento de Medio Ambiente de Puchuncaví, Sector Viña del Mar.

⁸⁷Estudiante de 4to básico, Sector Puchuncaví

“En el corazón, no lo siento seguido, es que a veces me duele el corazón y me cuesta respirar, puede ser una vez a la semana, creo que es el corazón”⁸⁸.

A lo que otros compañeros comparaban los dolores con pinchazos, mientras otros indicaban *“a mí me da siempre”*. Cuando se profundiza en ciertos malestares como dolor de pecho, declaran que el malestar comienza al correr en los recreos, agregando que la molestia se aloja tanto en las costillas como en el paladar.

Como se mencionó anteriormente, la mayor parte de los estudiantes de entre 10 y 12 años indicaron tener molestias recurrentes en las vías respiratorias, ya sea por resfriados, asma crónica, tos o malestar de garganta, como se expresa en el siguiente extracto de la actividad:

“E3: Me resfrío, pero como un resfrío bien fuerte, pero cuando crezco no más. Me molesta más como la nariz.

E1: Yo me resfrío todos los días, me molesta más la garganta.

E6: A mí a veces me da una tos muy fuerte y seca, se me seca la boca y toso todo el rato no puedo dejar de toser”⁸⁹

Junto con esto, una niña sentada al final de la sala menciona el asma. Tanto ella como su compañero de banco están diagnosticados con asma crónica, quienes explican su enfermedad de la siguiente manera:

“E15: Es una enfermedad... es algo como que te agota.

E14: Nooo... es un bichito que entra a los pulmones y después se secan. Por ejemplo es una enfermedad respiratoria, yo puedo estar acá y de repente me puedo ahogar. Una vez me pasó y trataba de hablar pero no podía”⁹⁰.

A esto se agregan las declaraciones de sus padres y apoderados, que confirman los constantes resfríos, tos, neumonía y bronco pulmonía, en épocas del año donde debería ocurrir una baja de estas enfermedades, lo que puede ser asociado a otras enfermedades más graves, ya que *“Una cosa lleva a la otra. Ellos pueden estar resfriados y ya el virus, lo que es la fiebre, le agarran los riñones, con infección urinaria y luego neumonía”⁹¹.*

⁸⁸Estudiante de 4to básico, Sector Ventana Bajo

⁸⁹Extracto de Actividad Mapa del Cuerpo, Estudiantes de 6to básico

⁹⁰Extracto de Actividad Asociación Libre, Estudiantes de 6to básico

⁹¹Apoderada 4to básico, Dueña de casa, Sector La Greda

También se explica dentro de otros términos asociados al concepto enfermedad, como “mi hijo”, sufrimiento, personas y guaguas, sobre todo de aquellas familias que viven a solo unos metros del polo industrial, como podemos ver en la siguiente frase:

“Sufrimiento, relacionado con mi experiencia con mis hijos (...) Cuando mis hijos estaban muy pequeñitos vivían enfermos con bronconeumonía y neumonía repetitivas, siempre bronquitis, de hecho hasta hace muy poco tiempo (su hija)dejó de tener tos por una vacuna que tuve que comprarle (...) Una cosa que llegaba a toda temporada, verano o invierno, con bronquitis, neumonías repetitivas”⁹².

Sin embargo, los apoderados que envían a sus hijos hace menos de 5 años a la Escuela Básica La Greda, mencionan constantes resfriados como una situación que se da no sólo durante época de invierno, sino todo el año como se expresaba en el párrafo anterior.

A las molestias antes mencionadas, se les suman los dolores de cabezas, identificado por los menores como fuertes y persistentes. Este malestar es identificado mayormente por niños y niñas, a quienes se les encontró un porcentaje importante de arsénico en su sangre y que viven en las localidades más cercanas a las industrias. En relación a este malestar, es necesario advertir que la profesora jefe indica que éste también es sentido por otros estudiantes, por lo que más de cinco niñas y niños que identificaron tener malestares de estómago o de resfriado, indicaron que ellos también presentaban constantes y fuertes dolores de cabeza. Incluso, las docentes de cada curso asocian el dolor de cabeza a una enfermedad recurrente, haciendo alusión a la gran cantidad de niños y colegas que mencionan tener dolor de cabeza dentro del establecimiento escolar.

Este malestar también es identificado por los apoderados, indicando que se presenta continuamente y de forma intensa en los niños y niñas de la escuela, incluso presentando mareos y sangrado de nariz, como se expresa en la siguiente cita:

“De hecho, mi hija... presenta constantemente dolores de cabeza, frecuentemente, de hecho la mandaron al neurólogo, y el neurólogo la mando donde otro neurólogo (...) No puede ser que la niña presente muchos dolores de cabeza, sangrado constantemente de nariz. Y son chicos para que ya anden con dolores de cabeza”⁹³.

De esta forma, podemos ver cómo las percepciones individuales de los niños y niñas sobre las dolencias físicas que expresan, se relacionan con las enfermedades que identifican

⁹² Apoderada de 4to básico, Podóloga, Sector Ventana bajo

⁹³ Apoderada de 6to básico, Vendedora, Sector La Greda

algunos agentes institucionales o sus padres y apoderados, quienes mencionan enfermedades recurrentes en la población pero sobre todo en los menores de la comunidad. Así, podemos ver cómo las sensaciones corporales que expresan los menores, son apreciados también de forma social cuando se transforma en una experiencia en común, aunque representada desde diferentes perspectivas.

Tal como se indicaba, la enfermedad también tiene un carácter social, donde la percepción tiene una estrecha relación con el lugar y sus transformaciones experienciales, que en tanto territorio expropiado también existe un perjuicio hacia el bienestar del cuerpo, como indican las docentes de 4to y 6to básico al coincidir en asociar el concepto enfermedad a la palabra contaminación, donde se pone acento a que *“Estamos todos enfermos, yo lo percibo, yo te estoy hablando con propiedad”*⁹⁴. Junto a esto, surge la palabra cáncer, asociada a la experiencia personal de la docente de 4to básico, quien se sanó de un cáncer en el año 2000, pero sufrió el fallecimiento de su madre y años más tarde el de su madrastra, a causa de esta misma enfermedad.

Esta fuerte experiencia también es mencionada por los estudiantes, quienes asocian el cáncer al concepto de enfermedad. Frente a esto, los estudiantes explican el cáncer desde la experiencia de familiares, donde algunos estudiantes opinaron:

“E5: Una tía murió de cáncer al páncreas.

*E9: Una amiga de mi primo tiene cáncer a los huesos”*⁹⁵.

Pero la experiencia de pasar una enfermedad con estas características de mortalidad, también es vivida por uno de los estudiantes, quien es diagnosticado con leucemia desde hace un año. Se incorpora a la actividad explicando la enfermedad crónica contra la cual lucha:

*“Es un tipo de cáncer, es cáncer a la sangre y se forma por una célula mal desarrollada, y a esta edad se empieza a desarrollar, y salen mucha de esas células y creo que son los glóbulos blancos que se empiezan a comer a los rojos (...) Cuando estaba en el gimnasio estaba muy cansado y me salieron moretones, que es uno de los síntomas, y me mareaba y comenzaba a sudar...”*⁹⁶.

⁹⁴Docente de 6to básico, Sector Viña del Mar

⁹⁵Extracto de Actividad Asociación Libre, Estudiantes de 6to básico

⁹⁶Estudiante de 6to básico, Sector Quintero

Desde la experiencia de los apoderados se identifican varias enfermedades, como la hipertensión, la diabetes, el asma, enfermedades crónicas, enfermedades respiratorias (las únicas identificadas dos veces), pero además se menciona los abortos y la muerte, como se observa en la siguiente cita:

“Nacen los niños asmáticos, muchos abortos, la gente se muere de cáncer, más que en otros lados. Lo puedo ver, lo he vivido, lo he pasado con mi hijo, déficit atencional, malos para los estudios, abortos, yo misma, cuatro abortos, entonces yo encuentro que es malo, mala calidad de vida”⁹⁷

Pero para esta madre, que aparte de haber sufrido cuatro abortos espontáneos, sus hijos presentan síntomas como infección testicular, bronquitis y asma, problemas para dormir, alucinaciones y sudoración, además de presentar índices de agresividad, síntoma que la escuela asocia con el déficit atencional, por lo cual es medicado constantemente.

Al mencionar por parte de los apoderados la palabra muerte, esta es explicada como una causa de la contaminación, ya que indican que existen muchas *“Muertes, porque mucha gente ha muerto por culpa de la contaminación. Gente que yo he conocido aquí”⁹⁸*.

Otras características expresadas en relación a la palabra enfermedad son los problemas físicos como la discapacidad, el malestar físico, el término incompleto y el estar restringido, como también la mala alimentación y los gastos que involucra el enfermarse.

Pero cuando se indaga sobre las enfermedades o síntomas que presentan sus hijos e hijas, a través de las encuestas podemos ver que de los 24 encuestados, el 29,2% indica que su hijo o hija ha tenido algún problema de salud que le ha impedido realizar sus labores habituales, dentro de los cuales el 20,8% de los estudiantes estuvo presente en el episodio de la nube tóxica, mientras que el 8,3% no lo presencié. Además, el 45,8% de los apoderados indica que su hijo o hija ha experimentado el pecho congestionado o tos con flemas 4 días seguidos, por tres meses los últimos 12 meses, de los cuales el 33,3% corresponden a los estudiantes antiguos y un 12,5% a los estudiantes nuevos.

⁹⁷ Apoderada de 4to básico, Dueña de Casa, Sector La Greda

⁹⁸ Apoderada de 6to básico, Vendedora, La Greda.

Tabla N° 8: Síntomas Asociados a la Contaminación Industrial, según la experiencia en relación al episodio del año 2011

Síntomas		Experiencia en relación a episodio 2011			
		Si	%	No	%
¿Han tenido sus hijos algún problema de salud en el último año, que le haya impedido realizar sus labores habituales?	Si	5	20,8%	2	8,3%
	No	8	33,3%	9	37,5%
Su hijo ¿Ha experimentado el pecho congestionado o tos con flema 4 días a la semana o más, por 3 meses o más en los últimos 12 meses?	Si	8	33,3%	3	12,5%
	No	5	20,8%	8	33,3%
¿Ha sentido que le silba el pecho a su hijo/a, durante o después de hacer ejercicio en los últimos 12 meses?	Si	5	20,8%	2	8,3%
	No	7	29,2%	9	37,5%
¿Su hijo tiene alguna mancha en la piel?	Si	3	12,5%	1	4,2%
	No	10	41,7%	10	41,7%
¿Su hijo/a tiene algún engrosamiento en la piel?	Si	2	8,3%	0	0,0%
	No	11	45,8%	11	45,8%
¿Su hijo/a tiene alguna enfermedad crónica?	Si	3	12,5%	0	0,0%
	No	10	41,7%	11	45,8%

Fuente: Encuesta realizada a los apoderados de 4to y 6to básico de la Escuela Básica La Greda (2015). Elaboración propia.

Por otra parte, el 16,7% indican la presencia de manchas en la piel de su hijo o hija, donde el 12,5% corresponde a los padres con la experiencia de la nube tóxica, mientras que los padres sin esta experiencia corresponden al 4,2%. También se les consultó por algún tipo de engrosamiento en la piel del estudiante, a lo que sólo el 8,3% de los padres respondieron que sí, correspondientes en su totalidad a padres que estuvieron presentes con sus hijos o hijas en el episodio de la nube tóxica. Lo mismo sucede al consultar si su hijo o hija tiene alguna enfermedad crónica, donde sólo el 12,5% de los padres indicó que sí, y todos quienes pertenecen al grupo de apoderados que vivieron el episodio del 2011 mencionaron el asma, las alergias y la obesidad, existiendo quienes padecen dos de estas enfermedades a la vez.

b) Efectos en la salud atribuidos a la contaminación industrial

Vale destacar que la percepción que tiene la comunidad de sus cuerpos y la interpretación con respecto a los efectos que pueden tener las externalidades negativas sobre estos, se identifica a partir de diferentes punto de vista, donde las diferencias no se dan sólo entre agentes institucionales y apoderados o apoderados y niños, sino que también se expresa dentro de los propios grupos, esto refleja *“Las experiencias y los valores culturales de los diferentes actores, comunidades, instituciones y sociedades en cuestión”* (L. Durand et al, 2012: 12).

Las percepciones se plantean como estímulos sensoriales que surgen a través del contacto con el ambiente, pero además haciendo alusión a la interpretación de quien percibe asociando tales estímulos con su experiencia (L. Durand, 2012). Existen muchas percepciones que son mencionadas en reiteradas ocasiones por parte de los entrevistados, como los síntomas y malestares que presentan diariamente a causa de la polución, que también son percibidos durante éste trabajo en terreno, destacando la irritación de ojos y/o garganta:

*“Como le digo, es eso, picazón de los ojos, que le duele la garganta, se resfría. La tos que tiene ella, sufre arto de tos y le da bien fuerte y seguido, porque el pecho se le cierra, se le aprieta, eso. Eso es todo el año, mire en verano es porque la calor no deja que la contaminación se esparza más rápido (...) En verano es como que más se nota”.*⁹⁹

Cuando se les consulta a los entrevistados si pueden asociar sus síntomas a la contaminación industrial, surgen diferentes respuestas, entre las cuales se puede observar quienes naturalizan sus síntomas y quienes buscan causalidades asociadas al entorno donde viven. Por ejemplo, al preguntarles a los estudiantes de 4to y 6to básico, si ellos creen que las molestias que presentan, como el dolor de pecho o de corazón es a causa de la contaminación, la mayoría indicó que no, aunque uno de los compañeros reafirmó que igual a veces a él le costaba respirar por esta razón, sobre todo cuando salía a jugar al patio, lo que provocó la afirmación de algunos de sus compañeros, haciendo mención a lo siguiente:

⁹⁹ Apoderada de 6to básico, Dueña de casa, Sector La Greda

“Por la contaminación, porque nosotros deberíamos tener un ambiente limpio para vivir y las industrias nos contaminan”¹⁰⁰.

En relación a los diferentes malestares que indicaron sentir los niños y niñas de 6to básico, se les consultó por aquello que identificaban como causa de estos malestares y síntomas. Esta vez los estudiantes mencionaron la contaminación industrial, relacionando esta opinión a los exámenes de sangre que les realizaron a algunos de los compañeros, como se expresa en el siguiente párrafo:

“E2: La contaminación.

E8: O que estamos creciendo.

E14: La contaminación, porque yo un día me enfermé y el doctor me dijo que era por el arsénico que botaban, me hicieron exámenes, yo estuve en La Greda abajo

C: ¿Y el dolor de cabeza?

E10: por la contaminación”¹⁰¹.

Aquí la causalidad a la cual se refiere una de las estudiantes está relacionada con la información entregada por un especialista, confirmando los efectos provocados por la contaminación industrial en el cuerpo de la menor, quien presenta un asma crónica. Al indagar más en los síntomas como dolores de cabeza y estomacales, consultando si existe un momento dentro de la escuela durante el cual sientan estas molestias, a lo cual indican:

“E4: Sí, gas, uno siempre cuando sale, es como un olor a gas, que a uno le cuesta respirar. Lo que yo más siento es el gas.

E8: El aire es espeso.

E1: A veces yo pienso que tal vez tengo algo en los ojos, porque como que te maría'i, pero veo bien”¹⁰².

Es claro el predominio de enfermedades y síntomas en aquellos niños que han estado varios años conviviendo con la contaminación, sobre todo en aquellos a quienes a través de los exámenes realizados durante el año 2011, por el Ministerio de Salud, presentaron índices de arsénico y plomo en su sangre.

Al indagar en la percepción que tienen los apoderados sobre la responsabilidad que puede tener la contaminación industrial frente a los síntomas que presentan sus hijos e hijas, el 54,2% de la totalidad de los encuestados respondió que no. Dentro de quienes respondieron

¹⁰⁰Estudiante de 4to Básico, Actividad Mapa del cuerpo

¹⁰¹Extracto de Actividad Mapa del Cuerpo, Estudiantes de 6to básico

¹⁰²Extracto de Actividad Mapa del Cuerpo, Estudiantes de 6to básico

de forma negativa, el 33,3% no tiene la experiencia del episodio del 2011, mientras que el 20,8% sí estuvo presente esa jornada. Aquellos que indicaron que sí, fueron el 37,5% del total, de quienes el 29,2% presencié el episodio de la nube tóxica, mientras que el 8,3% no estuvo presente. Muchos de quienes respondieron positivamente a esta pregunta, especificaron la razón, siendo algunas de sus afirmaciones el daño que produce la contaminación a la salud, el arsénico, y se responsabiliza a la contaminación por el déficit atencional que presentan los niños, haciendo mención a que están rodeados de industrias.

Tabla N° 9: Relación de algún síntoma con la contaminación industrial, según Experiencia en relación a episodio 2011

Experiencia en relación a episodio 2011	¿Usted cree que algunos de los síntomas que presenta su hijo están asociados con la contaminación industrial?				
	Sí	%	No	%	Total
Con experiencia	7	31,8%	5	22,7%	12 54,5%
Sin experiencia	2	9,1%	8	36,4%	10 45,5%
Total	9	40,9%	13	59,1%	100%

Fuente: Encuesta realizada a los apoderados de 4to y 6to básico de la Escuela Básica La Greda (2015). Elaboración propia.

La mayoría de los apoderados que tienen a sus hijos e hijas hace más de 6 años en el colegio, responsabilizan a la contaminación industrial de los malestares y recurrentes enfermedades que aquejan a las niñas y niños de la localidad. Pero en su mayoría son padres y apoderados que tuvieron la instancia de conversar con médicos que les han confirmado la relación entre los síntomas de algunos niños y el tipo de contaminación que existe en la zona, frente a lo que se menciona:

“Me dijo que tenía que tener cuidado, porque iba a sufrir de mucho dolor de cabeza, y lo estoy viendo ahora, con mi hija, si son siete días de la semana, me sufre cinco días de la semana, dolor de cabeza. Y solamente es por este tema (...) Ahí me lo dijo que era por la contaminación (...) No me quedé con esa respuesta y como mamá quise tener otra opinión y fue cuando me la llevé a Santiago a donde su pediatra y su pediatra sin saber que yo ya la había llevado a otro médico me dijo exactamente lo mismo, él no tiene ni idea donde yo vivo, él sabe que vivo en la quinta región, pero no sabe dónde... y me dijo - Esto le pasa a

la niña por la contaminación y le va a pasar esto y esto y esto- y hasta el día de hoy los dolores de cabeza que sufre”¹⁰³.

Es evidente que existe un conocimiento local por parte de los apoderados, a través de las percepciones físicas que tienen en relación a la contaminación, como en el caso de la siguiente apoderada que convive con el dolor personal de tener varios familiares enfermos, y la preocupación constante de que una de sus hijas presenta altos índices de arsénico en su cuerpo. Pero además maneja información por trabajar junto a expertos en la salud y especialistas oncológicos, conviviendo en su día a día con niños enfermos, al trabajar como paramédico en el área de oncología del hospital de Viña del Mar. Frente a su experiencia y conocimiento, y con lágrimas en sus ojos, expresa lo siguiente:

“Mire, yo trabajo con niños con cáncer, tenemos muchos pacientes de los interiores con cáncer, por los pesticidas, por la contaminación. Con los interiores me refiero de acá, nosotros, de Viña para acá le llamamos los interiores de los pueblos. Hay muchos niños que nos han llegado a nosotros por los pesticidas también, por ejemplo donde están las frutas y todo eso, a nosotros nos han llegado niños con Leucemia, entonces la doctora asocia también a esos tóxicos y a esta contaminación, las enfermedades (...) Incluso tengo un familiar que tiene leucemia, un sobrino con un tumor testicular, tengo una hermana, que me da pena por eso no me gusta que me pregunten de eso, con un cáncer de mamas. (Llorando) Aquí en el pueblo hay muchas enfermedades, mucho cáncer, tengo una hermana que esta con cáncer terminal, entonces para mí eso debe ser la contaminación también”¹⁰⁴.

Por parte de los apoderados que tienen matriculados a sus hijos o hijas hace menos de 5 años, como se puede observar en la tabla N° 9, en su mayoría mencionó en la encuesta que no perciben a la contaminación industrial como responsables de los malestares físicos y enfermedades que presentan sus hijos e hijas. Durante la entrevista personal, una apoderada expresó malestares físicos como alergias y dolores de cabeza, durante los primeros meses de haber llegado a vivir a la localidad de Campiche, además de constantes y fuertes resfriados que presentan sus hijos hasta la actualidad. Pero estos síntomas son relacionados a otras causas, como asociar el dolor de cabeza a problemas de vista, aunque han podido corroborar con oftalmólogos que esta no es la causa.

Otros apoderados indican que no han tenido mayores problemas con la contaminación, si bien algunos de los niños y niñas han presentado molestias físicas, no han sufrido

¹⁰³ Apoderada de 6to básico, Vendedora, Sector Ventana alto

¹⁰⁴ Apoderada de 4to y 6to básico, Paramédico, Sector La Greda

directamente una intoxicación, como les ha sucedido a los niños que tienen más experiencia en la escuela, principalmente cuando el establecimiento estaba localizado en la localidad de La Greda. Pero este grupo de apoderados narra otras instancias en las que relacionan ciertos malestares físicos con la contaminación industrial. Así, existen dos experiencias asociadas a las “termas de Ventanas”, sector de la playa de Las Ventanas donde se acumula el agua tibia que es arrojada por las termoeléctricas, desde donde sus hijos han vuelto a casa con la piel y los ojos irritados a causa de bañarse en esta zona de la bahía.

Como pudimos apreciar anteriormente, si bien los estudiantes generaban una crítica mayor en relación a identificar como responsable de sus síntomas y malestares a la contaminación industrial, sus padres sostienen que necesitan ser confirmados por un especialista de la salud. Es así como algunos agentes mencionan los síntomas y consecuencias que pueden tener las emanaciones contaminantes de las industrias en la salud de los niños, en un momento de crisis como la ocurrida en marzo del 2011, pero además que existe una vulnerabilidad mayor de los cuerpos de niños, niñas y adultos mayores frente a estos episodios, tal como lo expresan en el Departamento de Medio Ambiente de Puchuncaví:

“Hay una relación en que las personas más sensibles a este tipo de contaminantes son los niños y los adultos mayores, el efecto de la nube tóxica en la greda señala que habría una relación directa con eso”¹⁰⁵.

Por tanto, los daños que puede provocar la contaminación industrial en la salud son diversos, pero específicamente en los cuerpos de las niñas y niños del sector, la acumulación de estos metales son considerados graves por los expertos del medio ambiente, ya que pueden provocar diversos daños a corto, mediano y largo plazo. Estos daños son principalmente neurológicos, pero también se mencionan diferentes problemas a la salud como malformaciones, abortos espontáneos y problemas de aprendizaje:

“Esto es gravísimo, gente que se está muriendo por razones que no deberían ser, tenemos malformaciones, tenemos abortos espontáneos, tenemos la escolaridad, los niños del año pasado o ante pasado, ya no me acuerdo, donde las estadísticas eran que de las matriculas de 2000, con 2200 niños, habían 200 y tanto, con un coeficiente intelectual menos de 70, que eso significa niños con problemas de aprendizaje graves, el promedio nacional son de

¹⁰⁵ Departamento de Medio Ambiente de Puchuncaví, Ingeniero en Pesca, Sector Viña del Mar.

18 niños, entonces el tema medioambiental tiene relación con lo que está ocurriendo con los niños y aquí las autoridades no lo quieren ver”¹⁰⁶.

Este problema también es revelado por una de las docentes de los estudiantes de 4to básico, quien ha trabajado más de 15 años en diferentes colegios de la comuna, además de ser una de las primeras profesoras en percatarse de la nube tóxica posada en el establecimiento durante el año 2011. Esta profesora ha visto cómo los niños y niñas de la escuela han presentado diferentes problemas de aprendizaje, algunos más severos que otros, como también problemas respiratorios. La siguiente cita hace referencia a esta situación, con un tono de resignación en sus palabras:

“Estamos en un lugar que ya está netamente contaminado, ya no hay nada que hacer con respecto a la salud. Con respecto a mis alumnos, he podido constatar el deterioro neuropsicológico, la parte cognitiva. De los 15 años que llevo como docente aquí, he visto la evolución de la contaminación en todo lo que es el cerebro, parte neurológica, que afecta en el aprendizaje de los niños, también en su personalidad, también lo pudimos constatar cuando nos hicieron los exámenes. La mayoría de nuestros niños, por decir el 80-85%, tenía afecciones cognitivas (...) Es lo que yo mencioné anteriormente de los problemas psicológicos que ellos tienen, trastornos de aprendizaje es lo que más involucra eso, también en la parte de personalidad, en la parte de hiperactividad y déficit atencional constante, para qué hablar de las enfermedades respiratorias, si ese es el pan de cada día, porque muchos de ellos desde ese pick quedaron con asma, con problemas bronquiales”¹⁰⁷.

Desde la dirección de la Escuela Básica La Greda también se mencionan los problemas de aprendizaje que tienen los estudiantes, aunque advierte que no es un profesional que pueda corroborar que la contaminación esté perjudicando a los niños y niñas de la comuna, pero sí sostiene que un gran número de estudiantes tienen que medicarse para que estén tranquilos. Por otro lado, indica que la enfermedad es asociada al ser humano como parte del desarrollo de la vida, indicando que cualquier ser humano puede tener un problema de salud, negando así el impacto que ha producido la contaminación en la salud de los niños.

Por su parte, desde el área de la salud el concepto de enfermedad se asocia con una mala alimentación, malos hábitos, entre los que se incluyen fumar, beber alcohol y comer en exceso grasas saturadas, además se menciona el sedentarismo. Estas asociaciones han sido mencionadas por ambos representantes del sector salud de la comuna. Pero el Director del

¹⁰⁶ Vicepresidente de la Cámara de Comercio y Turismo de Puchuncaví, Ingeniero en Medio Ambiente, Sector Maitencillo.

¹⁰⁷ Docente de 4to básico, Sector Ventana alto.

Departamento de Salud de la comuna, como última palabra menciona desequilibrio, desde la cual hace referencia a que la enfermedad:

“Siempre provoca un desequilibrio no sólo de la familia, sino de todo el mundo, de la sociedad, de la comuna. La enfermedad es algo que tenemos tan presente pero muchas veces no tenemos los recursos ni los medios para poder atacarla, eliminarla, está no más y tenemos que enfrentarla”¹⁰⁸.

La postura desde el área de salud hace alusión a políticas de salud a las cuales están enfocados los programas del Ministerio de Salud. Sin embargo, existe una forma de negación al relacionar a la contaminación industrial del sector con las dolencias que expresa la población. De esta forma, desde el área de la salud se aclara que no se puede afirmar que las enfermedades o malestares, a excepción de los síntomas propios de la intoxicación, fuesen efecto de la contaminación industrial. Además, sostienen que sin un seguimiento médico y análisis de las personas que padecen enfermedades como cáncer, problemas respiratorios, entre otros, no se puede asegurar que la contaminación industrial esté causando estos problemas de salud.

3. Institucionalización del Bienestar: La Medicalización del impacto de la Contaminación en el territorio/cuerpos

a) La salud como percepción de la expropiación del bienestar

Desde la antropología de la salud, Cecilia Escobar (2014) indica que junto con el surgimiento de la historia occidental se crea una imagen de individualidad frente al concepto salud y enfermedad. Para la autora, se deben mirar también otras dimensiones de la enfermedad y debe ser analizada desde diferentes modelos que se relacionan entre sí, aunque *“La sociedad nos ha enseñado que somos responsables de “nuestra salud”, desde pequeños se nos enseñan conductas para respetar y generar valores para esto, las conductas sexuales así lo reflejan, los hábitos alimenticios y de higiene, ¡es “mi cuerpo” y por ende debo de ser responsable de él!”* (C. Escobar, 2014: s/p). Esto se puede confirmar cuando los estudiantes de 4to básico relacionan la salud con el auto cuidado, además de incluir otros conceptos cercanos a este, como el comer bien, hacer ejercicios y tomar agua. Este pensamiento es parte de las pautas educativas actuales a nivel nacional, donde se potencian programas como “comer sano”, donde los estudiantes identifican como malo

¹⁰⁸Departamento de Salud de Puchuncaví, Médico, Sector Valparaíso.

para su salud el alimentarse con frituras, siendo positivo comer proteínas y tomar leche.

Al igual que los niños de 4to básico, los estudiantes de 6to año básico asociaron la salud con la alimentación sana, bienestar y hacer ejercicio, pero además incluyeron la higiene y la medicina. La primera, explicada con ejemplos como lavarse los dientes y las manos antes de cada comida, para luego referirse a la medicina caracterizada por los medicamentos, pastillas, las hierbas y las cirugías.

Las normalizaciones disciplinarias van a estar en constante incompatibilidad con los sistemas jurídicos de la soberanía, y a través de la extensión de la medicina, indica Michel Foucault (1979), chocan las técnicas disciplinarias y el principio de derecho. Tal como es expresado por el área de salud, específicamente desde el Departamento de Salud de la Municipalidad de Puchuncaví, donde la salud es un concepto más bien asociado a un derecho, haciendo alusión a la constitución política, la cual indica que todos los ciudadanos *“Tienen derecho a que el Estado les brinde la salud que ellos necesiten. A ese derecho me refiero, nosotros como Departamento de Salud, como caso particular, tenemos la obligación de brindarle la atención primaria de salud a nuestros usuarios”*¹⁰⁹. Pero además, como lo advierten tanto el Director del Departamento de Salud de Puchuncaví y la Directora del Centro de Salud Familiar Ventanas, la salud está asociada a la palabra calidad, indicando que ésta debe ser adecuada a la necesidad de los usuarios del servicio, además de tener que ser oportuna, en el momento justo, a través de la promoción y la prevención.

La característica de la salud asociada a la calidad de esta, expuesta por el área de salud, es identificada por quienes son atendidos en estos centros de salud en este caso, los apoderados como “mala”, característica asociada al funcionamiento del servicio a escala nacional, acusando un desbalance de carácter material, en términos corporales, sociales y económicos, tal como podemos inferir de las siguientes explicaciones:

“Mala, en todo sentido de la palabra. La medicina es mala, el servicio de salud es súper malo. ¿Qué nos merecemos? la gente que vive acá sobre todo, nos merecemos mejor calidad vida, aquí estamos rodeados de tanta empresa, lo único que deberíamos tener es

¹⁰⁹Departamento de Salud de Puchuncaví, Médico, Sector Valparaíso.

todos los médicos que necesitamos aquí, porque para el médico que necesitamos nosotros, tenemos que ir a Valparaíso”¹¹⁰.

Pero también es indicada como mala por la calidad del servicio que sienten recibir por parte de las instituciones públicas de la salud, con la falta de profesionales que trabajan en los centros de atención primaria y la gran cantidad de enfermedades, que, como indican, presenta la población de la comuna. A esto se le suma la importancia que se le da a tener una buena salud, la que se relaciona a un equilibrio del cuerpo humano, a través del cuidado personal que cada persona imparte en su cuerpo a través del deporte y la alimentación saludable. Esto se corresponde con otro concepto relacionado a la salud, que es la prevención, explicada como aquellas acciones que realiza como madre a la hora de proteger a sus hijos de diferentes enfermedades y virus, evitando que jueguen mucho al exterior, ni hasta muy tarde o tratando de evitar exponerlos a la lluvia o los días muy fríos. Esta prevención surge a partir de las experiencias y conocimiento que surgen de la percepción que tienen los apoderados del ambiente donde viven y como relaciona esto con el bienestar o malestar de los cuerpos de sus hijos e hijas. Como podemos ver, aquí la prevención se entiende desde una acción discursiva. En el siguiente capítulo, se identificará la prevención como una importante estrategia de acción.

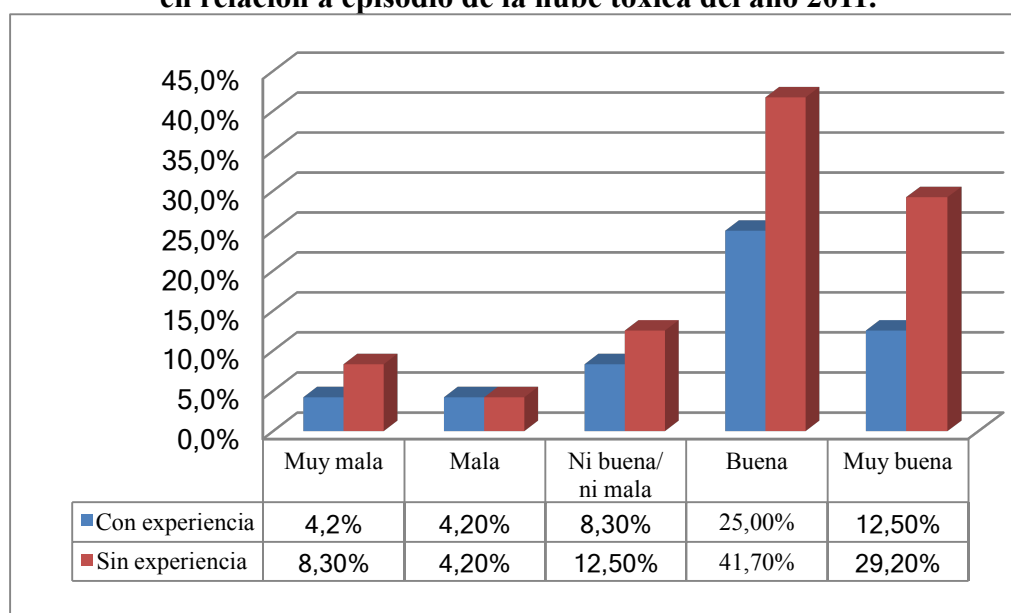
La contaminación es una característica negativa de la salud, la cual amplía su entendido, llegando a ser un carácter de la vida que se debe proteger con el fin de un bienestar generalizado en el ser humano. Pero también se asocia a una problemática a nivel nacional. Como podemos ver, el servicio de salud pública y su calidad están a disposición del bien económico de cada familia, lo cual es señalado entre la tos de una estudiante de 6to básico, durante la entrevista a su mamá:

“(la salud) En este país, mala. Porque hay que tener dinero para tener una buena atención, hay que tener dinero para tener una buena atención y si no tení dinero estoy jodío. Si vai al consultorio a las 5 de la mañana a sacar un número, te van a atender a las 10 de la mañana o las 11... No es solamente acá, es en todos lados (...) Entonces la salud en este país es mala, muy mala si no tení lucas”¹¹¹.

¹¹⁰ Apoderada de 4to básico, Dueña de casa, La Greda

¹¹¹ Apoderada de 6to básico, Dueña de Casa, Sector La Greda.

Gráfico N° 3: En general, Ud. diría que la salud de sus hijos es..., Según Experiencia en relación a episodio de la nube tóxica del año 2011.



Fuente: Encuesta realizada a los apoderados de 4to y 6to básico de la Escuela Básica La Greda (2015). Elaboración propia.

Al preguntar a los padres y apoderados lo que piensan de la salud de sus hijos, en su mayoría indicaron que es Buena, con un 41,7% del total. Donde los padres que tuvieron a sus hijos presentes en año 2011 marcan presencia en este resultado con un 25%, a diferencia de los apoderados que no presenciaron la nube tóxica que marcan un 16,7%. Esta cifra se repite en la variable Muy Buena entre los padres que no tuvieron presencia en el episodio del 2011, mientras que los padres que vivieron esta experiencia cuentan con el 12,5%. Otro 12,5% indica que la salud de su hijo o hija es Muy Mala, donde un 8,3% corresponde a los padres sin la experiencia de la nube tóxica, mientras que sólo un 4,2% pertenece a los padres que sí vivieron esta experiencia.

Sin embargo, cuando analizamos el valor que se le entrega a la variable “calidad de vida” enfocada en la salud de los niños y niñas de la localidad, esta es percibida bajo las categorías de muy mala y mala por el 50% de los entrevistados, como se expresa en la tabla N° 10.

Tabla N° 10: Percepción de la calidad de vida enfocada a la salud de los estudiantes, por parte de los apoderados según su experiencia en el episodio del año 2011.

Calidad de vida con énfasis en la salud	Experiencia en relación a episodio 2011				
	Si	Si (%)	No	No (%)	Total (%)
Muy Mala	3	12,50%	1	4,2%	16,7%
Mala	4	16,67%	4	16,7%	33,3%
Ni buena/ni mala	4	16,67%	2	8,3%	25,0%
Buena	1	4,17%	3	12,5%	16,7%
No sabe/no responde	0	0,00%	1	4,2%	4,2%
Total	13	54,2%	11	45,8%	100,0%

Fuente: Encuestas realizadas a los padres y apoderados de los estudiantes de 4to y 6to básico, Agosto 2015.
Elaboración propia.

Para entender las contradicciones que surgen en relación a la percepción que tienen los padres y apoderados de la salud que presentan sus hijos e hijas, se debe identificar lo que significa el concepto salud para este segmento. Frente a esto, la mayor parte de los apoderados asocian la salud al bienestar, en su mayoría se referían a este como parte de una buena calidad de vida, tal como se advierte en la siguiente cita:

“Estando con una buena salud en general, uno se puede desenvolver bien en el trabajo, en el estudio, es una cosa bien general, por eso digo que también es mental y eso es también tener buena calidad de vida”¹¹².

De esta forma, para los apoderados y apoderadas de 4to y 6to básico que no estaban matriculados en La escuela Básica La Greda durante el episodio de la nube tóxica, la característica que se le asocia al concepto salud es de Bienestar, donde se hace referencia a un estado físico y psicológico, además de ser uno de los principales factores que apoya la movilidad del ser humano en sus actividades diarias, y también es asociada a la seguridad física, mental y económica. El siguiente extracto hace alusión a todo lo referido con anterioridad:

“Es estar contento, tener salud, tener una buena salud, porque si te duele la guata o te duele la cabeza tu cuerpo obvio que no va a funcionar como cuando no tienes ni un dolor”¹¹³.

¹¹² Apoderada de 6to básico, Veterinaria, Sector La Greda.

Mientras que para la docente, la palabra bienestar asociada a la salud se relaciona con un problema que para ella no está solucionado, que es la contaminación industrial, la cual indica que todavía es percibida en la nueva escuela.

Por otra parte, la salud también se caracteriza de una forma negativa al indicarla como mala, asociada con el conocimiento que adquieren al vivir en una zona contaminada, indicando por una parte que existen muchas enfermedades, que junto a la expresión *“¡Estamos todos verdes por dentro!”*¹¹⁴, advierten un tipo de relación entre la salud deplorable que perciben los apoderados de la localidad como efecto de la contaminación a cargo de la refinería de cobre. Esta percepción negativa, que relaciona la contaminación con los problemas de salud que padece la población, se ve reflejada también en la percepción que presentan los agentes institucionales en relación al concepto salud, que ha sido consultado durante la actividad de asignación libre, la que tiene un carácter asociado a las enfermedades corporales como también al ambiente en el cual se desenvuelve el ser humano. Así lo advierten en el Departamento de Medio Ambiente de la Municipalidad de Puchuncaví, donde asocian la salud con el aire y el agua, como focos importantes para el buen funcionamiento del cuerpo humano. Además de mencionar el cáncer, al sostener que:

*“Me refiero que es una de las enfermedades más recurrentes en la comuna, que no hay estudios al respecto pero hay estudios que indican al comparar la comuna con otras, tiene una tendencia a ser superior al promedio respecto al nacional regional de las comunas evaluadas”*¹¹⁵.

Como se advierte en el párrafo anterior, la percepción que tienen del concepto salud está marcada por un carácter negativo asociado a enfermedades tan graves como el cáncer.

Desde los agentes asociados al área de la educación, podemos encontrar diferentes percepciones asociadas al concepto salud. En primer lugar, se menciona la palabra bienestar, tanto por el Director de la Escuela Básica La Greda como por parte de la profesora jefe del curso 6to básico, donde el primero advierte que, enfocado en su rol como educador, su interés se relaciona con que los estudiantes *“Gocen de buena salud, y eso implica que puedo lograr éxito en la vida con los niños que están estudiando”*¹¹⁶.

¹¹³ Apoderado de 6to básico, Construcción, Sector Campiche

¹¹⁴ Apoderada de 6to básico, Vendedora, Sector Ventana Alto

¹¹⁵ Departamento de Medio Ambiente de Puchuncaví, Ingeniero en Pesca, Sector Viña del Mar

¹¹⁶ Director de la Escuela Básica La Greda, Sector Viña del Mar

En el caso de la docente de 4to básico, la salud tiene un sentido negativo, asociado a los episodios que ha vivido en la localidad de Las Ventanas y como docente en la Escuela básica La Greda, durante el episodio de la nube tóxica, por lo que menciona que la salud está en descenso, además que por el lugar donde viven, más que salud, se trata de sobrevivir, e incluye la palabra denigrante, explicando a qué se refiere con esta última en la siguiente cita:

“Porque por más que yo me cuide, coma sano, haga ejercicio, me prive de las grasas saturadas y todo lo que dicen, sé que mi salud no va a mejorar, si el aire que voy aspirando día a día, y por donde voy caminando me voy contaminando. Y del hecho de tener en ese entonces 34 microgramos de arsénico, ¿cuánto tendré ahora, 40-45, habré bajado, me habré mantenido estando en mi casa?, y no por andar saltando en las rocas como dijo esa doctora”¹¹⁷.

De esta forma, la salud es un concepto que se encierra dentro de un carácter normativo a través de la medicalización, que juega con las características del poder legislativo como los derechos humanos o los derechos de los niños de vivir y crecer en un ambiente limpio frente a contextos ambientales que puedan dañar su salud, construyendo la verdad a través del conocimiento técnico y el saber/poder, a través del cual se definen los límites de los contaminantes que puede soportar el cuerpo humano, que en conjunto con las instituciones medioambientales se traducen en normas que pretenden controlar socialmente la contaminación (M. Foucault, 1979). Pero, sobre todo, se hace parte de un discurso desde las ciencias exactas, que deslegitima las percepciones causales planteadas por la población frente a los malestares corporales, y solicita la utilización de tecnología científica que compruebe dicha acusación. Sin embargo, incluso cuando los parámetros médicos confirman el impacto corporal de la contaminación industrial, se inhabilita este conocimiento, respaldando las producciones industriales por parte de las instituciones estatales.

¹¹⁷ Docente de 4to básico, Sector Ventana Alto

b) Los derechos y la salud: las disciplinas frente a las leyes

Para Michel Foucault, todas las disciplinas tienen su discurso, productora de dispositivos de saber y formas de control del conocimiento. Si bien, *“Las disciplinas son portadoras de un discurso, éste no puede ser el del derecho; el discurso de las disciplinas es extraño al de la ley, al de la regla efecto de la voluntad soberana (...) Definirán un código que no será el de la ley sino el de la normalización, se referirán a un horizonte teórico que no serán las construcciones del derecho, sino el campo de las ciencias humanas, y su jurisprudencia será la de un saber clínico”* (M. Foucault, 1979: 151). Frente a esto, también surgen las asociaciones con los derechos del niño. Los apoderados hacen alusión a que desde las industrias se han pasado a llevar estos derechos poniendo en riesgo el bienestar de los niños y niñas de la localidad a cambio de *“dinero”*:

“Yo creo que son fundamentales, y muchas veces se han vulnerado los derechos de los niños, nosotros como padres, siempre nos exigen no vulnerar los derechos de nuestros hijos, pero cuando viene otro ente que tiene lucas y los vulnera, nadie se hace cargo, entonces son importantes esas cosas. Para el estado debiesen ser prioridad, el tema de salud y los derechos de los niños”¹¹⁸.

El 14 de agosto del año 1990, se promulga la convención por los derechos del niño, bajo la Norma N°830, tratado internacional ratificado por Chile y vigente. El artículo 24 de este tratado expresa que los Estados reconocen *“El derecho del niño al disfrute del más alto nivel posible de salud y a servicios para el tratamiento de las enfermedades y la rehabilitación de la salud. Los Estados Partes se esforzarán por asegurar que ningún niño sea privado de su derecho al disfrute de esos servicios sanitarios”*, dentro del cual se indica que el Estado debe procurar *“Combatir las enfermedades y la malnutrición en el marco de la atención primaria de la salud mediante, entre otras cosas, la aplicación de la tecnología disponible y el suministro de alimentos nutritivos adecuados y agua potable salubre, teniendo en cuenta los peligros y riesgos de contaminación del medio ambiente”¹¹⁹*. Se puede extraer de este artículo el derecho de los niños a vivir en un ambiente libre de contaminación, donde se proteja la higiene y sanidad ambiental donde se desarrollen los niños. Pero el Estado de Chile no expresa mayores avances en relación a este artículo, donde las mayorías de las normas firmadas dentro de este convenio hacen

¹¹⁸ Apoderada de 6to básico, Manipuladora de alimentos, Sector La Greda.

¹¹⁹ Artículo 24, N° 2 apartado c, de la **CONVENCIÓN SOBRE LOS DERECHOS DEL NIÑO** Adoptada y abierta a la firma y ratificación por la Asamblea General en su Resolución 44/25, de 20 de noviembre de 1989. Entrada en vigor: 2 de septiembre de 1990, de conformidad con el artículo 49.

referencia a la entrega de un servicio de salud primario frente a enfermedades y rehabilitación. Tampoco se registran normas y leyes que se enfoquen a la desprotección de los niños frente a los residuos contaminantes que surgen de los modos de producción industriales.

De esta forma, la transgresión de los derechos de los niños bajo la temática del ambiente no está regulada, y es un tema importante de tratar para entender las percepciones que tienen tanto padres como agentes institucionales sobre el cuidado y protección de sus hijos, lo que nos permitirá entender cómo el cuidado y la protección de los menores surgen desde la institucionalización, incluso de hasta dónde se puede actuar desde el Estado y la familia en relación a la contaminación industrial. Sin embargo, para una de las docentes los derechos de los niños deben relacionarse también con los derechos humanos, ya que no se debe enfrentar el problema sólo apuntando a los menores de edad sino a toda la población que se ve afectada por las externalidades negativas del polo industrial, ya que, tal como se expresa en los capítulos anteriores, las experiencias de los niños en relación a los efectos de la contaminación industrial en sus vidas se ve asociada a diferentes enfermedades catastróficas como el cáncer, que padece algún familiar adulto. Sin embargo, entre lágrimas, la profesora jefe del 4to año básico identifica lo sensible del tema, ya que si bien esto afecta a toda la población *“Ellos están recién criándose, están recién con sueños, por eso me emociona”*¹²⁰.

Para la docente del 6to año básico, el tema de los derechos de los niños es un tema poco analizado por aquellos a los que identifican como responsables, ya que nadie responde de forma efectiva y eficaz para prevenir y solucionar los problemas de salud que están afectando a la población infantil en la comuna. Esto se demuestra en la relación que presenta la contaminación industrial con las dolencias físicas de los niños, la cuales negada por parte de algunos agentes. Se hace patente una relación de poder/saber que existe tras sus cargos profesionales. Por ejemplo, en el área de la salud, donde son varios los profesionales que han pasado por la dirección tanto del CESFAM Ventanas como por la dirección del Departamento de Salud de Puchuncaví, existe un cambio constante de profesionales, lo que se percibe por parte de la población como una forma de callar la inquietud o de involucrarse más a fondo con los temas asociados a la contaminación. Esto

¹²⁰ Docente de 4to básico, Sector Ventana Alto.

demuestra que el problema de la contaminación también está erosionando la confianza en las instituciones y quienes están a cargo.

4. Percepciones Medicalizadas: Reflexión sobre los efectos de la contaminación industrial en la salud infantil

Los efectos de la contaminación industrial se han experimentado desde los inicios de la industria cuprífera y energética en la localidad, y aunque han ido disminuyendo los episodios de nubes tóxicas, el conocimiento técnico que poseen ciertas autoridades y especialistas sobre esta forma de producción económica y las externalidades negativas que producen, genera diferencias en la población entrevistada e incluso contradicciones dentro de los diferentes segmentos. Por una parte, se permiten identificar sus problemas y los responsables desde sus experiencias tanto individuales como sociales. Por otro lado, hacen suyo un discurso donde existe resignación, costumbre y naturalización de los problemas, como algo que se debe afrontar en la vida ¡Ya que no queda de otra!

El episodio del año 2011 marcó un antes y un después en la comunidad de La Greda y en la comuna en general. Se destacó este episodio como una de las experiencias más importantes que destapó el despliegue y la confrontación de conocimientos que se construyen a partir de instancias y enfoques distintos. De esta forma, el impacto de la contaminación industrial es tanto territorial como corporal, pero las percepciones que presenta la población se plantean desde la disyuntiva de la experiencia propia de los afectados y el conocimiento reconocido por las autoridades, lo que provoca que exista una marcada importancia a la información recibida por los médicos que confirman los efectos de la contaminación en la salud.

Se pudieron apreciar diferencias explícitas al identificar a los apoderados cuyos hijos e hijas pertenecían al establecimiento durante el año 2011, donde hay un porcentaje mayor de apoderados que dicen manejar información, mientras que por parte de los apoderados que no estuvieron presentes durante ese episodio, existe un menor porcentaje de aquellos que manejan información al respecto. Esto está relacionado con que la mayor cantidad de información recibida por los apoderados se entregó tras el episodio de la nube tóxica, donde la información relatada por las autoridades médicas variaba dependiendo del organismo en el cual trabajaban, presentando diferencias entre los médicos relacionados

con la Seremi de Salud y el Colegio de Médicos, lo que demuestra cómo la medicalización se hace parte de esta problemática, a través del manejo del conocimiento sobre los cuerpos humanos y el medio en el cual se desenvuelven, y cómo esto se relaciona con las normas ambientales que se legislan y la producción económica de las industrias.

La percepción que presentan los estudiantes de 4to y 6to básico en relación a la salud está influenciada por la información que reciben de sus profesores, a través de las políticas educacionales y de salud impartidas por el gobierno, donde se plantea comer sano y hacer ejercicios. Se distingue así, un carácter individualista de la salud a través del planteamiento reiterativo del autocuidado, que como sociedad vamos transmitiendo a las futuras generaciones. Si bien desde la salud pública existe un carácter social de la salud y la enfermedad, a la hora de tratar la prevención de enfermedades, esta evoca al carácter individual de la responsabilidad sobre sus cuerpos enfermos o saludables. Esto se puede observar en la transmisión social de la alimentación sana y la higiene (C. Escobar, 2011), lo que conlleva un trabajo y una preocupación del individuo, dejando de lado la responsabilidad social que presenta la salud y la enfermedad en casos como este, donde algunas dolencias y enfermedades están relacionadas al entorno físico y social donde se habita, y sobre todo a las características políticas y económicas del territorio.

Frente a las dolencias y malestares que auto-identifican los estudiantes, y sus respuestas frente a los responsables de estas, se advierte la normalización de situaciones de molestia física en la formación del ser humano durante su infancia, que con el tiempo puede formar adultos con una salud debilitada. Pero, además, se naturalizan las condiciones del territorio, identificando justificaciones externas a la industria para explicar los efectos de la contaminación en los cuerpos de los niños, incluso negando o requiriendo más pruebas tecno-científicas que indiquen a “ciencia cierta” la responsabilidad que tiene la contaminación industrial sobre la salud de los estudiantes.

Desde quienes no se han informado, existe una negación mayor, o incluso se corrobora un tipo de costumbre que los hace pensar en el día a día, situación que surge de quienes no viven tan cerca de las industrias, lo que genera que la estigmatización de vivir cerca de un polo industrial se desplace a las localidades más cercanas, aun cuando existe información que establece que la mayor parte de los establecimientos educacionales son afectados por

algún metal pesado, que se localiza en ese lugar por las corrientes de viento que llevan la contaminación hasta las localidades de Maitencillo y Zapallar.

Como se pudo observar, existe un alto porcentaje de padres que se han informado sobre los efectos que puede tener la contaminación en la salud infantil, y desde los datos cuantitativos se observa una clara relación entre el manejo de información y el nivel educacional de los padres y apoderados. Pero lo que presenta mayor relevancia es la experiencia adquirida tras el episodio de intoxicación sufrida por los estudiantes, cuando el establecimiento se encontraba en la localidad de La Greda.

Esto genera que, por parte de los niños, la mayor parte de las percepciones negativas hacia la salud surgen en el marco de este suceso, siendo en parte un carácter repetitivo a la hora de identificar lo que perciben por salud. A su vez, la mayor parte de los apoderados indicaron el bienestar y la calidad de vida como características de la salud que no están presentes en su diario vivir, ya que además es caracterizada como mala por las enfermedades, que relacionan a la contaminación y la mala atención en el sector público. Mientras que la percepción de enfermedad se establece a partir de los tipos de enfermedades que conocen los apoderados, algunas de ellas parten de la realidad vivida por ellos, pero además entra en juego la emotividad a través de las palabras sufrimiento, dolor y muerte. Aquí, la experiencia se hace cuerpo, desde las subjetividades y sensibilidades que perciben de su salud y sus territorios degradados. De esta forma *“Las emociones y los sentimientos, expresiones de cómo los cuerpos y los espíritus son afectados por las relaciones y los entornos, constituyen la unidad elemental de la condición política... Suelen ser la soldadura entre lo ‘personal’ y lo ‘social’; dan cuenta de cómo el ‘cuerpo social’ sella sus impresiones en los cuerpos individuos”* (H. Machado, 2011).

Cuando se les consulta a los entrevistados si pueden asociar sus síntomas o los de sus hijos o estudiantes (en el caso de las profesoras) a la contaminación industrial, surgen diferentes explicaciones, entre las cuales se puede observar quienes naturalizan sus síntomas y quienes buscan causalidades asociadas al entorno donde viven. Aquí, la causalidad a la cual se refiere una de las estudiantes está relacionada con la información entregada por un especialista del cuerpo, ya que es a través de la medicalización que se confirman los efectos que está provocando la contaminación industrial en el cuerpo de la menor, quien presenta un asma crónica.

Por parte de los apoderados se pudo observar que, quienes generaban un lazo de responsabilidad entre las enfermedades y los tóxicos industriales, fueron aquellos que obtuvieron información de especialistas que confirmaron sus experiencias, aunque por otra parte esta información generó dudas y confusión entre ellos, por la constante negación de la responsabilidad, que se oponía a los resultados de las pruebas médicas. Esto se puede deber a un sentimiento de exclusión en la toma de decisiones frente a lo que les afecta o no, lo que podemos asociar a un sentimiento de expropiación *“De su propia capacidad de obrar; expropiados de la propia sensibilidad corporal producida por el “acostumbramiento” al dolor de la violencia endémica, los sujetos-cuerpos objetos de la violencia colonial adoptan las formas de vida de los cuerpos puestos-en-disponibilidad para la continua valorización del capital”* (H. Machado, 2011: 166 - 167).

Esta situación es confirmada por algunos agentes institucionales como el área de medioambiente, quienes mencionan diferentes enfermedades que son explicadas bajo la responsabilidad de la contaminación industrial. La experiencia de los propios docentes confirma esto, pues trabajan con los menores y se percatan de los cambios en los procesos de cognición que presentan los niños y niñas de la localidad, a través de sus años como docentes. Pero esta experiencia, desde el director del establecimiento, es sometida al conocimiento de un experto, tras indicar que no es un experto en temas de salud y medioambiente, por ende no tiene la facultad para responsabilizar a la industria por este problema, además individualiza la enfermedad como algo propio de cada uno sin reconocer el carácter social de este tipo de problemas y sus causas. El sistema de salud no es muy distinto en su posición, ya que frente al identificar causas de la enfermedad, responsabilizan a los malos hábitos, alimentación poco saludable, consumo de alcohol y nicotina, como además el sedentarismo. Esto marca un lazo fuerte con los programas políticos referidos a la salud, que desplaza la mirada de un carácter social y ambiental a un carácter individualizante, donde la responsabilidad recae en el individuo y los malos hábitos de cada persona.

De esta forma, se permite determinar una relación entre la contaminación y los problemas de salud en la localidad, percibiendo una sensación denigrante en relación a las contradicciones que viven, donde deben educar a los niños sobre la alimentación sana, hacer ejercicio, la higiene y el cuidado del medio ambiente, pero saben que estas son medidas ilusorias hacia el cuidado de sus cuerpos y de su territorio, cuando existen

industrias que contaminan sus cuerpos, por muchos cuidados que tengan. Esto último será plasmado de forma más detallada en el siguiente capítulo.

VIII. ESTRATEGIAS DE ACCIÓN: EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS, ACCIONES COTIDIANAS Y COLECTIVAS

El objetivo de este capítulo es presentar las posibles estrategias de acción realizadas por cada segmento, pasando por las técnicas parentales y las acciones institucionales. Aquí, la práctica se visualiza como una respuesta que entrega cada actor a una percepción previa, en este caso, asociada a la contaminación industrial y lo que significa para cada uno el cuidado de los niños. Por ello, se plantean de diferentes maneras según la experiencia obtenida por el sujeto frente al impacto de la contaminación en la salud infantil, como es el caso de los padres y apoderados, donde su actuar se ve expresado en la cotidianidad de sus hogares, pero no en acciones colectivas, ya que están condicionadas a situaciones específicas que presentan un riesgo inmediato.

Para la realización de este capítulo, se plantea un análisis de las categorías asociadas a las prácticas identificadas por los diferentes segmentos, a través de los datos cualitativos y cuantitativos, haciendo uso de las entrevistas y actividades grupales con los niños y niñas, como además los datos extraídos del diario de campo y el registro de las diferentes reuniones en las que se participó. De esta forma, las acciones tomadas por las instituciones gubernamentales y locales, como así también las medidas adoptadas por las industrias, son expuestas desde un plano de lo cotidiano y de lo colectivo, llevado a cabo también por los padres y apoderados.

Es así como se dará inicio a este capítulo con las normas y acciones realizadas por las diferentes instituciones, que han repercutido en las acciones realizadas y no realizadas por las industrias, para luego identificar las acciones de los padres y apoderados, desde el plano de lo cotidiano, planteado también por los menores y sus educadoras. Como tercer apartado, se mencionan las acciones realizadas desde un plano colectivo, asociadas a los movimientos ambientales, demandas y reacciones de la población frente a los diferentes impactos de las emanaciones industriales en el territorio y los cuerpos. En último lugar, se presentará una síntesis del desarrollo en conjunto con una reflexión de los temas tratados

en este capítulo, incorporando información sobre las acciones ideales, tanto por los agentes institucionales como por parte de los padres y apoderados.

1. Política Ambiental y la Salud Infantil: Normas y Acciones Institucionales

a) Políticas y normas ambientales: Conocimiento y prácticas institucionalizadas

La falta de una política coherente y sólida en relación a la legislación ambiental y su aplicabilidad en la producción minera constituida desde el año 1916 en Chile, generó durante muchos años que los empresarios no respetaran esta promulgación, lo que comenzó a cambiar en la década de los noventa. Es en relación a este proceso que el historiador Mauricio Folchi (2003) identifica tres fases: la primera fase de *incubación* significó un comportamiento contradictorio por parte del régimen militar, donde se presentaba un paradigma neoliberal que permitió una desregularización de las actividades económicas y la implementación de políticas que predominan el crecimiento económico a través de la expansión del sector primario y su exportación, lo que agudizó los problemas ambientales a lo largo del país. Por otra parte, también existieron diferentes medidas asociadas al medio ambiente, como el Sistema de Áreas Silvestres Protegidas. Sin embargo, lo más interesante es la promulgación de la Constitución del año 1980, donde se establece el derecho de todas las personas a *“Vivir en un ambiente libre de contaminación”* mencionando el deber del Estado de *“velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza”* (M. Folchi, 2003).

A pesar de ello, se une este mandato constitucional a normas dispersas y en desuso, como el Decreto Supremo N°144 del año 1961, promulgado por el Ministerio de Salud, que ordenaba la expulsión de cualquier gas, vapor, emanaciones, etcétera, producido en cualquier lugar de trabajo, y contradice más tarde con el Código Sanitario promulgado el año 1967, que establecía la *“Conservación y pureza del aire y evitar en él la presencia de materia olores que constituyan una amenaza para la salud, seguridad o bienestar del hombre o que tengan influencia desfavorable sobre el uso y goce de los bienes”* (Art. N° 83, citado a pie de página por M. Folchi, 2003:32). Es durante este periodo que se amplía la chimenea de ENAMI división Ventana, mientras que la Fundición de Chagres (que es privada) debe comenzar a controlar las emisiones de SO₂.

Ya en la década de los noventa, al restablecerse la democracia, se crea la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), lo que significó la entrada a un segundo período, señalado como *transición* que comprende toda la década, en el que se declaran todas las localidades donde se sitúan las Fundiciones de Cobre pertenecientes al Estado, como zonas saturadas de contaminación, incluyendo división Ventanas en Puchuncaví. Pero esta década también significó la puesta en marcha del plan de descontaminación por parte de las fundiciones Estatales (1993-1999) y la Promulgación de la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente (1994) (M. Folchi, 2003).

La promulgación de esta Ley General del Medio Ambiente permitió que algunas industrias pudiesen negociar los linderos de su transición ambiental, a través de la oportunidad “*De formular ‘Planes de Descontaminación’, una fórmula de nombre engañoso, pues no compromete acciones de restauración ni reparación, sino de reducción de las emisiones contaminantes, en las zonas calificadas como ‘saturadas’*” (M. Folchi, 2003: 39) en un plazo establecido y bajo las normas de calidad del aire instituidas. Esta situación es identificada por el Encargado del Departamento de Medio Ambiente de Puchuncaví, al advertir que:

“En esa época las normas de saturación eran diferentes, eran más altas. Con el plan de descontaminación se redujo los niveles de contaminación, y salimos de un estado de saturación a un estado de latencia, pero se redujeron las normas a su vez”¹²¹.

Como tercera y última fase planteada por Mauricio Folchi, se presenta el período de *consolidación*, que el autor fija desde el año 1997 hasta el año 2003. Aquí se plantea un fortalecimiento de estas normas y leyes asociadas al medio ambiente, ya que en la actualidad existe un consenso social frente a la necesidad de que estas existan y se respeten. Sin embargo, la legislación ambiental planteada hasta el año 1997 define responsabilidades generales, por lo que en el año 1998 a través de CONAMA se dicta una norma definitiva para regular las emisiones de arsénico y anhídrido sulfuroso (M. Folchi, 2003). En este caso se debe comprender, tal como lo indica uno de los agentes con conocimientos técnicos en medioambiente, la diferencia que existe entre la norma de nivel ambiental y un plan de descontaminación, donde el primero funciona a nivel nacional, mientras que el segundo tiene un carácter local que ha mostrado resultados ambientales favorables en el pasado, generando además ciertas modificaciones en las normas.

¹²¹Encargado de Departamento de Medio Ambiente Puchuncaví, Sector Viña del Mar

En el capítulo anterior se expuso el manejo de información y conocimiento técnico que se empleó en la presentación de anteproyecto de la nueva norma para la producción de Dióxido de azufre (SO₂) por parte de las industrias nacionales. Esta situación observada en terreno, puede ayudarnos a explicar los primeros pasos para la formulación de una modificación a la norma ambiental sobre un contaminante en específico, para lo cual vamos a retomar la llamada “consulta ciudadana” al anteproyecto de la norma primaria de Dióxido de azufre expuesta el 12 de Agosto de 2015 en el Colegio General José Velásquez Borquéz, en la localidad de Puchuncaví.

En esta “consulta ciudadana”, el ingeniero civil Cristian Ibarra del Departamento de Normas y Políticas del Ministerio de Medio Ambiente explica los objetivos que plantea esta nueva norma de calidad del aire¹²², que incorporará por primera vez los niveles de emergencia. En primer lugar, se indican la norma anual, norma de 24 horas y norma horaria, donde indica el ingeniero, el objetivo *“Es proteger la salud de las personas, de los efectos agudos y crónicos, generados por la exposición a concentraciones en el aire de SO₂”*¹²³, poniendo énfasis en los efectos del Dióxido de Azufre en la salud y haciendo referencia al dolor de cabeza, enfermedades cardiovasculares e impactos en el sistema respiratorio, existiendo efectos agudos y otros crónicos, como se pudo observar en el capítulo anterior. Además, también se mencionaron las principales fuentes de SO₂ que se observan a nivel país, donde se expone la fundición de cobre, las termoeléctricas, otras industrias y el transporte (MMA, 2015).

En este caso, los agentes institucionales con un conocimiento técnico sobre el medioambiente en la comuna, admiten que la única medida que permite reducir las emisiones tóxicas son las normas y leyes declaradas por las autoridades gubernamentales asesorados a través de técnicos correspondientes al área del medioambiente y de la salud. Sin embargo, aunque parece favorable la baja a la norma anual definida por primera y última vez en el año 1978¹²⁴ de un máximo de 80 ug/m³ a 60 ug/m³, y de la norma por 24 horas definida en última instancia en el año 2003 con un máximo de 250 ug/m³, actualmente sería de 150 ug/m³. Además, incorporan por primera vez la norma por una

¹²²Es aquella que establece los valores de las concentraciones y períodos máximos y mínimos permisibles de elementos compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la vida o la salud de la población (Fuente: Ley N° 19.300 de Bases del Medio Ambiente).

¹²³ Cristian Ibarra del Departamento de Normas y Políticas del Ministerio de Medio Ambiente

¹²⁴ Resolución N°1.215 Ministerio de Salud 1978.

hora con un máximo 500 ug/m³, con un criterio de excedencia por el promedio aritmético de tres años, donde en un año se puede sobrepasar la norma durante 88 horas. No obstante, el encargado municipal del Departamento de Medio Ambiente pone atención sobre la presentación de las concentraciones horarias de SO₂ de Quintero-Puchuncaví, expresada claramente entre las localidades de La Greda, Puchuncaví, Los Maitenes, Valle Alegre, Sur, Quintero, Las Ventanas y el centro de Quintero, donde es este último el único que presenta niveles sobre los 500 ug/m³ por hora según tres años calculados de forma continua. En medio de esta situación, se genera la siguiente discusión entre el encargado del Departamento municipal de medioambiente y el representante del ministerio a cargo de la presentación:

“Encargado Municipal: *En ese aspecto no avanzaríamos en mejorar las condiciones del aire (...) En función a los datos expuestos ahí que son del 2010-2011-2012-2013 y 2014 (...) En ese aspecto no tendríamos un avance en mejorar las condiciones porque las condiciones son tan buenas que ya están dentro de la norma, considerando el percentil 99 que está dentro del anteproyecto. En cambio Quinteros está súper complicado.*

Representante del Ministerio: *Por eso es necesario que ustedes se informen y si consideran que el valor no es el adecuado, que el percentil 99 no es el adecuado, o cualquiera, hagan sus observaciones fundamentadas bajo las medidas correspondientes, por el formulario que le van a pasar o por mail, para que ustedes vean la trayectoria y por qué se da este valor, no es una cosa antojadiza sino que se acordó en un comité operativo donde no solamente está el ministerio de medioambiente, sino que son otros también los ministerios, los cuales deciden en un comité.*

Encargado Municipal: *Porque aquí hay antecedentes de la misma comunidad que llama, que se queja por el olor a SO₂ anhídrido sulfuroso, y las molestias están, sobre todo gente de La Greda. No obstante, uno ve el valor ahí y estaríamos dentro de la norma, es decir no nos permitiría avanzar a una mejor calidad del aire con esa... como viene hoy en día en este anteproyecto, considerando las proyecciones que se han hecho entre el 2010 y el 2014.*

Representante del Ministerio: *Pero ¡jojo! acuérdense que hay dos grandes avances. Un tema son la norma que lo que estamos viendo acá, que es el percentil 99, y la otra son los niveles de emergencia que son de una alta concentración, que fue lo que pasó en La Greda, que pasó en menos de una hora, que fue una alta concentración de dióxido de azufre. Si tú lo vez ahora lo que dice la actual norma, tú estás cumpliendo con los niveles de emergencia porque son muy altos y lo que queremos ahora es reducir esos niveles de emergencia, y eso crearía acciones inmediatas. Porque ¡jojo! tú con el tema de la normativa, tú tienes que esperar tres años de datos, o sea no es una acción inmediata, en*

cambio el nivel de emergencia sí ataca lo que sería una acción inmediata, lo que en una hora da el aviso y te da la acción.

Encargado Municipal: *Considerando que después de una hora, porque las emergencias aquí se producen en minutos, porque los antecedentes indican que después de 15 minutos ya genera problemas a la salud de las personas que están al exterior. A esos niveles, en la pre emergencia se deberían considerar por lo menos niveles de tiempo más cortos, de manera que efectivamente poder avisar a la comunidad, que dejen de hacer deporte o dejen de trotar...*

De este extracto de la Consulta Ciudadana del Anteproyecto de la Norma Primaria de Dióxido de Azufre (SO₂), se pueden extraer diferentes características de las normas ambientales, las cuales no aseguran una acción eficiente que corrobore una mejora en la calidad del aire de las localidades más cercanas al centro industrial. Pero, además, se hace alusión al personal encargado de determinar con qué percentil debe ser calculada la norma de calidad ambiental, que en este caso sería la media aritmética de tres años del percentil 99, grupo que está constituido por el Ministerio de Salud, el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Hacienda y el Ministerio de Bienes Nacionales.

Aun así, frente a las críticas realizadas por el encargado municipal del área de medio ambiente, el representante del ministerio cambia de tema indicando que si bien con esta norma primaria de calidad del aire no se generan acciones inmediatas, también se propone una modificación a los niveles de emergencia que existen desde el año 1992, el cual se pretende actualizar generando una modificación por año empezando por el año 2016 hasta el año 2020, con niveles de emergencia expresados como concentración de una hora de dióxido de azufre, según alerta, preemergencia y emergencia. No obstante, esta situación tampoco convence al gobierno local, quienes advierten que ésta sigue siendo una política que no significa necesariamente una acción efectiva durante algún episodio de emergencia, como el ocurrido en el año 2011, sin permitir prevenir problemas de salud en la población más expuesta, ya que una hora es demasiado tiempo para una situación de emergencia.

Durante el gobierno de Sebastián Piñera se modificó la norma de calidad del aire de material particulado 10 (MP₁₀) decretada en el año 1998 en detrimento de la protección ambiental. Sin consulta pública previa, se deroga la norma anterior y se promulga una nueva norma que permite mayores emisiones de material particulado grueso. Esta nueva norma rebaja las exigencias para las industrias contaminantes, permitiendo la instalación de más empresas de este tipo de zonas que ya están saturadas, lo que constituye nuevos

beneficios para la industrialización, sin tomar en consideración la salud de la población, contradiciendo al derecho constitucional de vivir en un ambiente libre de contaminación. Esta situación provocó una demanda generada por parte de la comunidad, principalmente por particulares, vecinos de la Greda y Quintero, en conjunto con las municipalidades de Puchuncaví, Tocopilla y el Huasco, acogida por el Tribunal Ambiental de Santiago en enero del 2014. En diciembre del mismo año, el Tribunal Ambiental dicta sentencia, donde se anula totalmente la modificación realizada durante el año 2013. Pero, si bien la comunidad ganó la demanda en los Tribunales Ambientales, la Defensa del Estado realiza una casación para seguir con las modificaciones realizadas a la norma del material particulado grueso.

Frente a esto, se advierte por parte del agente institucional encargado del área de medio ambiente de la cámara de comercio y turismo de la comuna, una acción negligente por parte del Estado, quienes manejan un conocimiento técnico y científico de los problemas que acarrearán para la salud las emanaciones industriales, información entregada por el ingeniero a cargo de la presentación.

“Ellos sacan la cuenta, cuántos son los costos de cada normativa y cada medida que implementan y saben lo que sucede con las vidas humanas, con los dólares, con todo digamos. Porque la norma lo solicita, eso sale en la norma. Ya, sale tanto millones implementar esta norma. Bueno eso es responsabilidad del Estado, por lo tanto es el Estado el que tiene que ponerse las pilas y no sacar posturas pequeñas”¹²⁵.

Es así cómo, a través de la consolidación de las políticas ambientales y de salud, surge la normalización de la contaminación industrial, lo que podemos definir como una estrategia de acción que definen qué acciones son válidas de ser realizadas por la población, y cómo debe actuar frente a los riesgos y amenazas que provengan desde los modos de producción. De esta forma, podemos observar cómo dentro de las esferas profesionales del gobierno local existe una crítica hacia las acciones del Estado, principalmente por las normas ambientales que definen un estándar de cuánto pueden contaminar las industrias, definición que está asociada al juego político que imparten los representantes de diferentes ministerios, discusión donde se enfrentan y entrecruzan la calidad de vida de la población y la administración estatal, siendo el bienestar del ser humano expropiado por políticas y regulaciones institucionales, lo que representa la característica misma de la administración

¹²⁵Vicepresidente de la Cámara de Comercio y turismo de Puchuncaví, Sector Maitencillo.

de la vida humana como una forma de conocimiento y poder (o conocimiento y práctica) (M. Foucault, 1979; A. Escobar 2011).

b) Acciones desde las instituciones locales

A continuación, se presentan las acciones impartidas por las instituciones que en el caso de su actividad particular trabajan o tienen relación con la problemática medioambiental en la zona, o son agentes claves en la salud o educación de los menores que asisten a la Escuela Básica La Greda. Para comprender las diferencias entre cada institución se expondrán en su calidad particular, para luego comprender las congruencias e incongruencias entre las distintas áreas.

En el Departamento de Medio Ambiente de la Municipalidad de Puchuncaví, cada día se reciben denuncias realizadas por la comunidad, preferentemente del Sindicato de Pescadores Artesanales de Las Ventanas que vigilan las playas a la vista de algún nuevo varamiento de Carbón, o del derrame de algún derivado de hidrocarburo desde los barcos que distribuyen petróleo y otros asociados a las exportaciones. Sin embargo, la mayor parte de las denuncias recibidas están asociadas a microbasurales, animales rurales en zonas urbanas, árboles en el cableado o en riesgo de caer, pero además se reciben denuncias sobre plagas de roedores, pulgas y garrapatas, sobre todo en época de verano, tanto en sectores rurales como mixtos.

La función que realiza la municipalidad en este caso es acoger las denuncias realizadas tanto de forma individual como a través de alguna organización social, las que por medio del conocimiento técnico y administrativo del encargado se establece si ésta se deriva a la autoridad sanitaria o a la superintendencia de medio ambiente. Cuando se le pregunta por las acciones realizadas desde la oficina de medio ambiente para enfrentar el problema asociado a las enfermedades y malestares físicos que presentan los niños y niñas y que son atribuidos a contaminantes industriales, indica que se identifica como un tema problemático, pero la capacidad que tiene el departamento para generar un diagnóstico socio ambiental es bajo. Sin embargo, da énfasis a las acciones legales realizadas durante el episodio de la nube tóxica. Recordemos que este es un hito que saca a la luz su nexo con los problemas de salud, que se impone con mayor fuerza sobre los niños y niñas del establecimiento educacional.

Como se menciona en el capítulo anterior, la experiencia es parte esencial de la percepción que presentan los habitantes de la localidad sobre las industrias y sus efectos en la salud de los niños y niñas. Pero tal como advierte Kathya Araujo (2009), existen efectos múltiples de experiencias definidas desde las características sociales de cada comunidad, donde se identifican, además, aquellas que son frecuentes y/o significativas para cada sujeto. No obstante, es importante entender esta relación por su base: la experiencia del episodio crítico ocurrido en marzo del 2011, una experiencia significativa que fue determinante no sólo al poner la realidad de golpe sobre los ojos de la población que vive sin reparos junto a uno de los centros industriales más poblados del país, sino además porque funcionó como un motor que permitió la reacción (obligada y voluntaria) de ciertas autoridades locales y regionales, como además por parte de la población, principalmente desde los padres y apoderados.

Actualmente, el departamento de Medio Ambiente ha mandado un comunicado al Ministerio de Educación y al Ministerio de Medio Ambiente sobre las estrategias de acción propuestas por los estudios de impacto realizados luego del episodio de la nube tóxica, las cuales, como advierte la población, no se han llevaron a cabo después de 6 años. En total, se realizaron cuatro estudios de impacto: en primer lugar la *“Evaluación de los efectos en salud en escolares asistentes a la Escuela Básica La Greda”* (2011). Luego, surge el *“Análisis de riesgo ecológico por sustancias potencialmente contaminantes en el aire, suelo y agua en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”* (2013). En tercer lugar, se realiza la *“Evaluación de la exposición ambiental a sustancias potencialmente contaminantes, presentes en el aire de las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”* (2013). En último lugar, se realizó la *“Evaluación de riesgos para la salud de las personas y la biota terrestre por la presencia de contaminantes, en el área de influencia industrial y energética de las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”* (2014). De estos estudios, el último no pudo concluir con su investigación ya que se puso término anticipado al contrato que realizó la Universidad Católica de Valparaíso con el Ministerio de Medio Ambiente, siendo deslegitimado, al manifestar la mala calidad metodológica implementada por el centro de estudios:

“Ese estudio, esa conclusión del estudio señala que se debía generar un monitoreo en los colegios tanto en la condición de material particulado y de metales pesados, así como en la condición de salud de los niños, habla de la imperiosa necesidad de realizar estos monitoreos, y es un oficio dirigido desde seremi de salud de aquella época al seremi de

educación de aquella época, y nosotros les estamos consultando que han hecho las autoridades sanitarias y educacionales respecto a esta situación”¹²⁶.

“Aquí se cerró un colegio, y dentro de esa resolución que es la 1448 del Ministerio de Salud, que cerró la Escuela de la Greda, señala que todos los demás colegios están contaminados y que además debieran hacer una acción industrial para aspirar los polvos y limpiar los suelos, pero nunca se hizo nada”¹²⁷.

El encargado municipal advierte que para la determinación de cualquier acción desde la institución, primero es necesario esperar la respuesta al oficio enviado, donde se les indicará cuáles son las medidas que se tomarán frente a la contaminación encontrada en los colegios de la comuna, que en este caso específico el quehacer de las autoridades se debía traducir en aseo industrial en los colegios, donde se deben ejecutar normas sanitarias preventivas como aspirar (en vez de barrer), lavarse las manos (con un carácter distinto al de la política sanitaria actual) y otras medidas que aporten directamente a aminorar los daños. Sin embargo, después de pasados 6 años desde el suceso y la realización de estos estudios, no se ha llevado a cabo ninguna de estas medidas, incluso cuando el tema del aspirado de la escuela básica La Greda era una acción pronosticada desde antes del difícil episodio.

Como se advierte por el director del establecimiento educacional involucrado en el suceso del año 2011, existían estudios realizados el 8 de marzo del 2011 que identificaron la existencia de metales pesados en el polvo encontrado en el establecimiento, pero fue luego del 23 de marzo del mismo año, día en el cual baja una neblina en el patio de la escuela, cuando surgen medidas de mitigación como el aspirado mensual, para la tranquilidad de los apoderados que no permitirían el traslado del colegio, pero tras el segundo episodio de nube tóxica:

“Donde tuve niños con vómito, dolores de cabeza y en ese momento ahí ya se dispuso que el colegio funcionaba hasta el treinta y uno de diciembre y ahí se iba a buscar otro lugar donde se iba a ubicar la escuela”¹²⁸.

¹²⁶ Encargado del Departamento de Medio Ambiente de Puchuncaví, Ingeniero en Pesca, Sector Viña del Mar.

¹²⁷ Vicepresidente de la Cámara de Comercio y Turismo Puchuncaví, Ingeniero en Medio ambiente, Sector Maitencillo

¹²⁸ Director de la Escuela Básica La Greda, Sector Viña del Mar.

Tras la búsqueda del terreno que tuviese todas las condiciones para desplazar a la escuela, el Puerto de Ventana les ofrece un terreno a 200 metros desde las industrias hacia Puchuncaví, por la carretera, en el ingreso a la localidad de Campiche¹²⁹. En este lugar se construye la nueva Escuela Básica la Greda, con una infraestructura provisoria hasta Septiembre del año 2013, fecha en que obtienen la edificación definitiva. Esta situación generó el desacuerdo de profesores y apoderados, que veían cómo el establecimiento, el corazón de la Greda, con más de 100 años de funcionamiento en la localidad, hacia otro sector de la comuna, medida que se interpreta también como impertinente, ya que el área geográfica de expansión de los metales pesados y material particulado está distribuido por toda la comuna, lo que se verificó tras los estudios de suelo de los colegios de Puchuncaví, donde se encontraron contaminantes hasta la localidad de Maitencillo.

“A nosotros nos sacaron la escuela, la llevaron allá arriba a 200 metros, y ¿qué solucionaron? ¡Nada! si los niños vuelven aquí mismo, están 6 o 7 horas en la escuela y después vuelven a estar aquí, en la misma Greda, y qué beneficio recibe la Greda, ningún beneficio, no recibe ningún beneficio”¹³⁰.

De esta forma, las acciones realizadas por las instituciones estatales están estrechamente relacionadas con momentos puntuales de crisis, lo que se expresa también en los últimos episodios de derrame que se han dado desde el año 2014 hasta la actualidad. En primera instancia, se ejecutan limpiezas a la bahía, se entregan bonos económicos a los pescadores artesanales, y proyectos económicos a las personas que trabajan en el turismo, pero hasta el momento no han existido medidas que realmente generen un cambio drástico en la producción y traslado de hidrocarburos en el puerto, lo que ha generado que los episodios se repitan.

La mayor parte de los apoderados entrevistados residen en la localidad de La Greda y Las Ventanas, quienes en su mayoría tenían a sus hijos en el establecimiento durante el año 2011, por lo cual es una declaración recurrente la molestia por el traslado del establecimiento. Cuando le preguntamos a los apoderados por las acciones de las instituciones, mencionan de forma drástica que la única medida tomada es el traslado de la Escuela Básica la Greda. Esta situación es confirmada por el Director del Departamento de Salud de Puchuncaví, cuando se le consulta por las acciones realizadas desde la

¹²⁹ Fotografías distancia del nuevo emplazamiento de la Escuela Básica La Greda con las industrias en Anexo N° 16

¹³⁰ Apoderada 6to básico, Dueña de casa, Sector La Greda

Superintendencia Regional de Salud, institución que mantiene una jerarquía administrativa con los centros de salud municipales, frente a la cual espera un mayor compromiso económico para/con los centros de salud familiares, y sobre todo con la salud local, ya que indica:

“Y nosotros como departamento de salud fijese, y atención primaria es muy poco lo que podemos hacer y lo lamentamos mucho porque no tenemos la estructura, ni el recurso humano, ni los medios logísticos para atacar el tema, ni siquiera evaluar el diagnóstico (...) Estamos recién recopilando toda la información para tener algo más concreto, porque no tenemos nada hoy en día, nunca se ha hecho de saber cómo ha afectado la contaminación a nuestra población”¹³¹.

Este diagnóstico de salud tendría el objetivo de enfocarse en las enfermedades más recurrentes en la localidad, a través de la información que maneja el centro de salud en relación a la comunidad que asiste. Sin embargo, esta información parece ser muy superficial, ya que a las personas que padecen de cáncer u otra enfermedad aguda no se les realizan los exámenes suficientes para identificar la causa de esta enfermedad, pero es a lo que el director apunta. Sin embargo, identifica la precariedad en la cual se encuentra el Departamento de salud de la comuna, lo que se percibe como una complicación frente al poder de acción de los agentes y las instituciones que representan, y al igual que el Departamento de Medio Ambiente, se refugian en la burocracia impuesta por el sistema administrativo del Seremi regional de medioambiente. Esta situación se identifica en que los efectos de la contaminación se confirman frente a sucesos peligrosamente significativos para la población, pero no así en los efectos paulatinos y de bajo impacto inmediato, que generan a largo plazo consecuencias mayores, ya que *“Hoy yo no puedo decirle si una persona fue contaminada, no puedo decirle desde la contaminación de este momento lo que puede pasar en 20 años. Lamentablemente no lo sabemos, y lamentablemente no tenemos ningún tipo de seguimiento para poder decirlo”¹³².*

Si bien existe falta de prácticas enfocadas en la problemática de la salud y la contaminación industrial por parte de los administrativos de la salud pública, también se expresa una falta de iniciativas preventivas ligadas al decreto de sanidad e higiene.

¹³¹ Director del Departamento de Salud Municipal, Médico, Sector Valparaíso

¹³² Director del Departamento de Salud Municipal, Médico, Sector Valparaíso

La historia de la medicalización en Chile comienza el año 1842, cuando se crea la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, y surge el desarrollo propiamente tal de la medicina en Chile al realizarse un estudio de las enfermedades endémicas existentes y el mejoramiento de la higiene pública y doméstica. En el año 1924 se crea el Ministerio de Higiene, Asistencia y Previsión Social, pero es en el año 1942 que aparece la Dirección General de Protección a la Infancia y Adolescencia (Protinfa) como resultado de la fusión del Departamento Central de la Madre y el Niño, en conjunto con el Departamento de Sanidad Escolar¹³³. Desde entonces, son varias las campañas emprendidas desde el Ministerio de Salud, principalmente en temporadas específicas (invierno por el contagio de los resfríos y en verano por la prevención del hanta, tifus, entre otros), donde se promueve el lavado de manos, la observación de síntomas preocupantes en bebés y adultos mayores, entre otros. Frente a esto, el área de la administración pública reconoce un trabajo incipiente en el cual se debe profundizar, porque *“Tenemos que hacer más, y es en las reuniones con los profesionales que nosotros debemos potenciar la promoción de la salud, y que va ligado a la educación, y uno de los tantos aspectos de esto es cómo convivimos con la contaminación desde el momento de que los padres llegan de un lugar contaminado a su hogar. Eso debemos potenciarlo, para evitar lo que sea posible”*¹³⁴.

Las estrategias de acción preventivas enfocadas hacia el cuidado y protección de los niños y niñas de la localidades es un tema importante de tratar, y tal como lo advierte el encargado del área de salud municipal, el traspaso de conocimiento y disciplina sobre la higienización se realiza a través de la educación, siendo estas campañas públicas un punto de encuentro entre la salud y la educación. Sin embargo, al consultar a las educadoras y director del establecimiento educacional por las medidas que ellos han tomado para cuidar y proteger a los estudiantes durante el horario de clases, nos indican que por una parte existen ciertas acciones que han sido transferidas del antiguo establecimiento hacia el nuevo, como la preocupación que existe por el polvo en suspensión, por lo cual se realizan medidas como mojar el suelo antes de barrer el recinto (aunque se atestiguó un episodio que contradice este planteamiento), pero además una de las docentes menciona el lavado de manos como un tema primordial que es transmitido a los estudiantes.

¹³³ Disponible en la página web: <http://web.minsal.cl/hitos-de-la-salud-chilena/>

¹³⁴ Director del Departamento de Salud Municipal, Médico, Sector Valparaíso

“Cuando hay viento y el patio está con carboncillo, y los niños se arrastran y juegan ahí mismo, claro el lavado de manos uno lo hace. Yo higienizo también con alcohol gel, pero también porque yo tengo una apoderada que es paramédico y constantemente ella me hace llegar medicamentos y artículos de higiene”¹³⁵.

Se advierte por parte de los educadores, una preocupación por los problemas de comportamiento que presentan los estudiantes del centro educacional, donde surge un trabajo psicosocial que se realiza con los estudiantes que presentan problemas cognitivos, donde se genera un trabajo en conjunto con los padres. El Programa de Integración Educativa (PIE) está enfocado en niños y niñas que son atendidos por diferentes profesionales como fonoaudiólogos, psicólogos, asistentes sociales y psicopedagogos, *“Es un equipo que trabaja constantemente con alumnos que nosotros captamos que son inquietos y tienen problemas de concentración”¹³⁶*. La mayor parte de estos estudiantes son medicalizados por algún trastorno como déficit atencional, irritabilidad o hiperactividad, ya que *“Tenemos un número bastante alto de alumnos que en su momento tienen que medicarse para tenerlos tranquilos (...) El apoderado y el doctor facultan, en este caso, al profesor para que pueda darle la pastilla o el remedio que está indicado en la receta”¹³⁷*. Las prácticas realizadas en conjunto con este grupo de profesionales psicosociales, están enfocadas en la higiene corporal y auto cuidado, pero se debe tomar en cuenta que este trabajo no está enfocado en la temática de la contaminación industrial y sus efectos en la salud. No obstante, según nos indica una de las docentes, dentro de las reuniones que imparte el Programa de Integración Educativa (PIE) se habla sobre la situación. En el trabajo en terreno se puede observar la alta tasa de menores que son atendidos por el PIE, ya que una de sus reuniones significó que de 15 menores del 4to año básico, sólo 6 estudiantes queden en la sala de clases. Sin embargo, los docentes llegan a la conclusión de que estos temas se deben dar también con los padres y apoderados, para que sean tratados dentro del hogar, tomando en consideración la cercanía que presentan los hogares de los estudiantes que viven en la Greda y las Ventanas con el centro industrial.

¹³⁵ Docente de 6to básico, Sector Viña del Mar

¹³⁶ Docente de 4to básico, Sector Ventana Alto.

¹³⁷ Director de la Escuela Básica la Greda, Sector Viña del Mar

c) El polo industrial: acciones pero bajo las normas

No obstante, existen acciones desde las industrias identificadas por los apoderados que trabajan en el centro industrial, quienes advierten que como trabajadores reciben charlas sobre la contaminación, y además se les entrega información con respecto al implemento que utilizan para trabajar, ya sea ropa, mascarillas, guantes o gafas, que deben ser botadas en algunos casos, y en otros casos deben llevarse a casa y lavarse aparte de la ropa de los integrantes de hogar, si es que no existe lavandería proporcionada por la empresa en la cual trabajan, para tal fin.

A estas acciones, relacionadas a la producción de cada industria, también se les incluyen las acciones sociales que realizan a través de la llamada Responsabilidad Social Empresarial. Una definición aportada por la ONG chilena Fundación PRO Humana indica que la Responsabilidad Social Empresarial es el *“Compromiso que asumen las empresas a través de planes estratégicos con necesidades que emanan de sus políticas internas y externas más allá del beneficio inmediato y la generación de riqueza”* (S. Teixido, 2003). También, se identifica que los primeros planteamientos de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) se sitúan alrededor del año 1920, instante que se relaciona con acciones señaladas como filantrópicas y de caridad, asociadas a una caridad que escapa de lo individual (dueño de la empresa) y se involucra en la estrategia de empresa en su conjunto, surgiendo como complemento *“el principio de la administración”* que resalta la gestión y administración de la empresa. *“Así entonces, las empresas pasan de administradoras a convertirse en administradores de recursos sociales”* (S. Teixido, 2003: 07). De esta forma, las industrias que se encuentran en la bahía de Quintero-Puchuncaví cumplen ciertas prácticas con la comunidad, principalmente con las juntas de vecinos, clubes de fútbol e incluso con las escuelas de la comuna.

“Toda la institucionalidad vecinal recibe algún tipo de ayuda, ya sea de Codelco u otras empresas. Sin ir más lejos, los niños juegan aquí en el Club Deportivo San Martín de la Greda, y al club las camisetas, los buzos y toda la implementación deportiva se la entrega Codelco, y las luces de la cancha. Entonces, muchas veces la gente recibe esas cosas y deja de mirar otras, hay una especie de compromiso tácito que es una por otra, no debiera ser así, pero se ve de esa manera (...) Vemos aquí en el colegio que ellos van hacer una actividad en el colegio y llaman por teléfono y la empresa se pone con plata para, para comprar comestibles. Fiestas, si se hace plato único se ponen con el pollo, cosas así.

Entonces hay una retribución en ese sentido y la gente ve esas cosas y dice ‘ Si reclamamos mucho todo eso que nos dan ya no va a ir más ’”¹³⁸.

En relación a lo anterior, uno de los agentes asociados al área del medioambiente plantea que las industrias acostumbran a las comunidades a depender de su ayuda, ya sea para construir una sede social o entregar estanques para el agua potable.

Sin embargo, esto supone que las acciones que realizan las industrias están relacionadas con los decretos, normas y leyes que se generan para mejorar la calidad ambiental, así como para generar una cercanía entre las industrias y la comunidad, demuestran que no existen, por parte de las empresas, actos voluntarios para bajar el impacto de la contaminación industrial en la zona, ya que sus actos están íntimamente ligados a las decisiones económicas y políticas tomadas por el poder gubernamental.

Esta situación genera desconfianza en la población, que perciben ciertas injusticias por parte de las industrias, quienes al cumplir con las normativas no están obligados a reparar lo que ya han hecho, y sólo cumplen con lo solicitado por el Estado, indicando que *“En el fondo a Codelco no le importa la comunidad, ahora es una molestia, y trata de tirar unos recursos para que se queden callados ”*¹³⁹.

Sin embargo, para la población existen algunas acciones que han ejecutado las industrias en el proceso de mejorar la calidad ambiental, identificando en la fundidora cuprífera ciertos avances asociados a la entrada en vigencia del reglamento de emisión de fundición. Tantos agentes institucionales como apoderados advierten que tienen conocimiento de la utilización de elementos filtrantes que están apoyando el proceso productivo para que se rebaje la emanación de contaminantes, lo que para ellos significa una disposición de las industrias para la mitigación del problema. Sin embargo, subrayan que, aunque existe esta disposición, para utilizar una tecnología que esté dentro de los parámetros de la producción limpia se requieren altas inversiones.

¹³⁸ Apoderado 6to básico, Constructor, Sector Campiche

¹³⁹ Vicepresidente de la Cámara de Comercio y Turismo Puchuncaví, Ingeniero en Medio ambiente, Sector Maitencillo

2. Lo cotidiano y lo colectivo: Estrategias de acción desde los padres/apoderados

a) El auto-cuidado y la higiene: acciones parentales desde lo cotidiano

La situación del auto cuidado y la higiene corporal fue una temática explorada por los estudiantes de 4to y 6to básico cuando debían representar lo que significaba para ellos la salud, donde se corrobora el trabajo que ha realizado la institución educacional para con los estudiantes a través del Programa de Integración Educacional (PIE). Sin embargo, en la actividad metodológica del “Mapa del Cuerpo”, ellos además identifican quiénes son las personas que los asisten cuando presentan alguna molestia física o problema de salud, ya sea en sus hogares o en la escuela, y qué acciones realizan para mejorar su situación.

De esta forma, los estudiantes de 4to año básico mencionan a sus madres como la primera persona a la cual recurren cuando tienen alguna molestia o dolor físico. Al consultarle a los estudiantes por las acciones que realizan sus apoderados y especialmente sus madres para detener los malestares, indican que se acercan a un médico para que los revisen. No obstante, sostienen que el médico se relaciona con sus mamás, *“Nos llevan al médico, pero a mí no me dicen nada; todo se lo dicen a nuestras mamás”*¹⁴⁰. En estos casos, la acción más recurrente medicarlos de forma natural. Muchos niños reconocen que les dan “agüita de menta” para el dolor de estómago, miel para la garganta, remedios *“Que hace mi mamá”*, mientras que a otros los dejan con descanso en cama.

Otro actor mencionado por los estudiantes es su profesora jefe, a quien acuden cuando el problema se presenta en la escuela. Frente a esto, una de las profesoras indica:

*“Yo como profesora no soy partidaria de que aguanten el dolor, me pongo en el lugar de ellos y prefiero que se vayan, que las mamá los atiendan, que los acuesten”*¹⁴¹.

Sin embargo, existen algunos estudiantes que mencionan falta de credibilidad por parte de los profesores cuando sienten algún tipo de malestar:

*“Algunas veces nos dicen que tenemos que aguantarlo no más. Pero cuando es muy fuerte y la persona ya está llorando, ahí llaman a la mamá”*¹⁴².

¹⁴⁰ Estudiante de 4to básico, Actividad “Mapa cuerpo humano”

¹⁴¹ Docente de 6to básico, Sector Viña del Mar

¹⁴² Estudiante de 6to básico, Actividad “Mapa cuerpo humano”

El apoyo del centro educativo hacia los padres es primordial para los apoderados, quienes ven en el establecimiento un pilar de apoyo para poder seguir el tratamiento médico de sus hijos, sobre todo a aquellos estudiantes que son medicalizados por diagnósticos asociados a la cognición. Pero continuando con las acciones realizadas por los padres y apoderados, se puede observar que el tema del autocuidado e higiene es una de las acciones que consideran más importantes a la hora de cuidar y prevenir ciertas enfermedades relacionadas con la contaminación. Aquí prima la higiene, que es tratada desde dos enfoques: la higiene personal y la limpieza del hogar. Para la primera, se considera el lavado de manos constante y el baño diario para los niños y niñas. Esta situación prima en los apoderados que experimentaron el suceso del año 2011, mientras que entre los apoderados que no vivenciaron este episodio se menciona también en primer lugar el lavado de manos. Esta práctica cotidiana en la higiene diaria de cualquier persona es asociada con el polvo y ceniza emanado de las industrias, que se pueden encontrar en columpios, muebles, follaje de los árboles, bancas de plazas, pero sobre todo en el suelo, donde investigadores han verificado la presencia de metales pesados. En ese sentido, recordemos que en cada centro educacional de la comuna ha sido encontrado algún tipo de contaminante proveniente de diversos procesos productivos existentes en la comuna.

“No sé po, la higiene personal, porque uno toca un fierro en estos sectores y está contaminado (...) No sé, más que nada la higiene personal es la única manera de nosotros prevenir. Si va a tomar algo se tiene que lavar las manos, ducharse diariamente”¹⁴³.

Asociado a la higiene, también podemos encontrar el aseo del hogar, aunque este es mencionado preferentemente aquellos apoderados cuyos hijos e hijas están presentes en la escuela desde hace más de 5 años. Frente a esto, los apoderados confirman las constantes cenizas que llegan a sus casas, impregnando ropas recién tendidas, muebles y alfombras, problemática que aumenta en viviendas situadas en calles sin pavimentar y sin alcantarillado. Esta situación genera resignación ante el poder hacer algo que contribuya a mejorar su condición de vida, donde una de las mayores preocupaciones a la hora de realizar la limpieza de la casa es no levantar polvo, sobre todo de quienes viven en las localidades de La Greda y Las Ventanas.

“Tú te levantas, lo primero que abres, ventilas tu casa, sacudes, en el tiempo que yo hago las cosas la niña está en el colegio, entonces cuando ella está, trato de no cuando está

¹⁴³ Apoderada de 4to básico, Dueña de Casa, Sector La Greda

ella, después (...) Acá hay mucho polvo, tú haces aseo en la mañana y ya después, a la media hora después, tú pasas el dedo en los muebles y están con polvo”¹⁴⁴.

“Tratar de no levantar polvo, porque tú sabes en la tierra tú encontrái de todo, y tú vei que afuera es pura tierra. Entonces trato de que no anden jugando con tierra, trato de que no anden cochinos, por lo menos todo lo que es polvo siempre mantener limpio, lo que es el lavado de manos. Y aquí se levanta mucha tierra con el viento, si tú te das cuenta cuando la ventana está abierta llega el viento acá. Entonces, todo lo que viene de haya y las empresas están para ese lado”¹⁴⁵.

Pero hay prácticas que realizan los padres y apoderados relacionados a la restricción de la movilidad de los menores y los tiempos en que pueden estar al exterior. La mayor parte de los hogares están emplazados cerca de alguna plaza, las cuales están la mayor parte del tiempo vacías, sobre todo aquellas que se encuentran cercanas a las industrias.

Imagen N° 4: Plaza La Greda ubicada a 200 metros del centro industrial



Fotografía: Cecilia Díaz, Terreno 2015.

¹⁴⁴ Apoderada 6to básico, Vendedora, Sector Ventana Alto

¹⁴⁵ Apoderada 6to básico, Manipuladora de alimentos, Sector La Greda

Los apoderados restringen esta y otras salidas de sus hijos e hijas, como visitar la playa o que estén fuera de la casa en días con mucho viento, aunque indican no estar de acuerdo con esta medida, ya que para los apoderados no es agradable que los menores tengan que estar encerrados o preocuparse más de la cuenta que los niños estén mucho tiempo en las plazas, e incluso hasta el tema de jugar con tierra se presenta como una limitante en el desarrollo de los niños y niñas de una comuna con una gran cantidad de localidades mixtas y rurales. Esta sensación se describe en la siguiente cita:

“Es difícil, no sé si yendo poco a la playa lo evitaremos, mis hijos son más bien caseros, y si salen a la plaza es un ratito no más. Pero resguardarlos ¡así!, no sé, quizás ahí es más la responsabilidad de uno, cuando de repente uno tiene que andar encima de ellos, cuando se ensucian por la tierra y eso, y bueno hacerlo lo mejor que uno pueda”¹⁴⁶.

De esta forma, el cuidado de los menores dentro del hogar también presenta críticas por parte de los apoderados, frente acciones que se presentan en el plano de lo cotidiano, comprendiendo que hay acciones que se naturalizan, como por ejemplo generar un horario para hacer la limpieza del hogar en el cual no estén presentes sus hijos e hijas, ya que se advierte un peligro en el polvo y carboncillo en suspensión que se aloja en tejados, patios, ventanas, e incluso muebles si mantienen mucho tiempo las ventanas abiertas. Es frente a esta última característica que se pudo constatar en terreno que gran parte de las viviendas de estudiantes que viven en localidades como Las Ventanas y La Greda, mantienen sus ventanas cerradas, lo que no ocurría así en las casas de estudiantes que habitan en Campiche, Horcón y Puchuncaví. Tal como advierte también el Vicepresidente de la Cámara de Comercio y Turismo de la comuna, desde el poder gubernamental se pueden realizar políticas de educación de salud, pero no se debe caer en *“Que esas personas tengan que hacer labores que son adicionales a las que una persona normal tenga que hacer, y que vaya en contra de sus derechos. Esas personas, lo que hacen para sobrevivir, por ejemplo si el día está caluroso mantener las ventanas cerradas, que aunque tengas sectores en los que puedan sólo barrer con una escoba, tengan que estar pasando la aspiradora constantemente. ¿Y si no están los medios?, digamos que esta es una nueva pobreza”¹⁴⁷*. Esto significa que las acciones que se presentan en un plano más cotidiano se pueden comprender dentro de los parámetros sociales que obligan a la comunidad a vivir

¹⁴⁶ Apoderada 6to básico, Manipuladora de alimentos, Sector La Greda

¹⁴⁷ Vicepresidente de la Cámara de Comercio y Turismo Puchuncaví, Ingeniero en Medio ambiente, Sector Maitencillo

en una sociedad que los mantiene constantemente invirtiendo en mejorar su salud, que otros han maltratado, y se presenta en una realidad tanto latinoamericana como chilena, que es la desigualdad.

Es interesante la postura que expresa una de las apoderadas, quien es nacida y criada en la localidad de La Greda, pues en la mayoría de las preguntas relacionadas con los efectos y cuidados se transporta en el tiempo, para darnos su percepción de cuando ella era niña. Frente a esto, esta apoderada genera ocasiones de diálogo con su hija sin exagerar en las medidas de autocuidado, donde le muestra cuáles son las características negativas de las industrias, y a la vez enseñarle que debe mantenerse alejada de las cenizas emanadas de las industrias, la cual no puede tocar o jugar con ella, y mucho menos provocar su suspensión en el aire.

“Yo me acuerdo que cuando yo era chica, nos entrábamos a la casa, era lo que hacíamos, con respecto a la ceniza era evitar el contacto. De hecho, yo me acuerdo cuando yo era chica, acá arriba había un sector donde vertían las cenizas y mi mamá siempre me retaba porque esa cuestión te partía las manos, y cuando uno es chica como la edad de mi hija, era todo juego. Mi hija ahora no ha tenido ese contacto, lo que sí, cada vez que hace viento, yo barro y se lo muestro y le digo esto es la ceniza, esto es lo que hace mal, hay que protegerse, no se toca porque eso igual puede afectar”¹⁴⁸.

En menor grado, se presentan apoderados que, si bien tienen presentes ciertas medidas de prevención y auto cuidado para con sus hijos, entienden que el problema del cuidado no pasa sólo por ellos o por ciertas acciones de higiene. En primer lugar, se expresa una situación donde el lavado de manos se puede asociar con múltiples enfermedades, siendo así también como se transforma en política sanitaria y pública, si a través del aire que se respira ya existen contaminantes que están perjudicando a toda la población y que sienten que carecen del poder o las herramientas para detener la contaminación y los perjuicios hacia la salud. En segundo lugar, uno de los apoderados explica que además de las estrategias de higiene y auto cuidado, debe existir una acción colectiva donde los vecinos se junten y enfrenten esta problemática desde sus perspectivas. Aquí se considera generar un empoderamiento, por parte de la población, para exigir a las autoridades tomar partido y generar soluciones concretas.

¹⁴⁸ Apoderada 6to básico, Veterinaria, Sector La Greda

“Lo que podría y lo que tiene que hacer la comunidad en ese sentido, es tener una representación más activa, juntarse los vecinos y enfrentar los problemas y llamar la atención de las autoridades, que son pertinentes en este tema. De que se sepa, por ejemplo, que la comunidad está empoderada y que está pendiente respecto a qué se está haciendo, es un tema con lo cual la gente no puede dejar de estar encima(...) Claro, al fin y al cabo uno es el usuario final o el depositario de todas estas cosas, o sea mínimo que uno mantenga una fiscalización dentro de los recursos que uno tiene, o del lugar que uno ocupa dentro de esta comunidad, lo mínimo es estar pendiente y reunirse con los vecinos y conversar, y juntarse con otras personas que vengan de la municipalidad, que vengan de otro sector, por ejemplo de organizaciones que se dedican a estudiar estos temas”¹⁴⁹.

Esto se puede entender como las acciones ideales a realizar por parte de los apoderados; la acción colectiva para hacer lo que se identifica como lo correcto, y generar una estrategia que permita resultados significativos y reales. Pero no es necesariamente un acto que se realice, tal como da cuenta en el siguiente apartado.

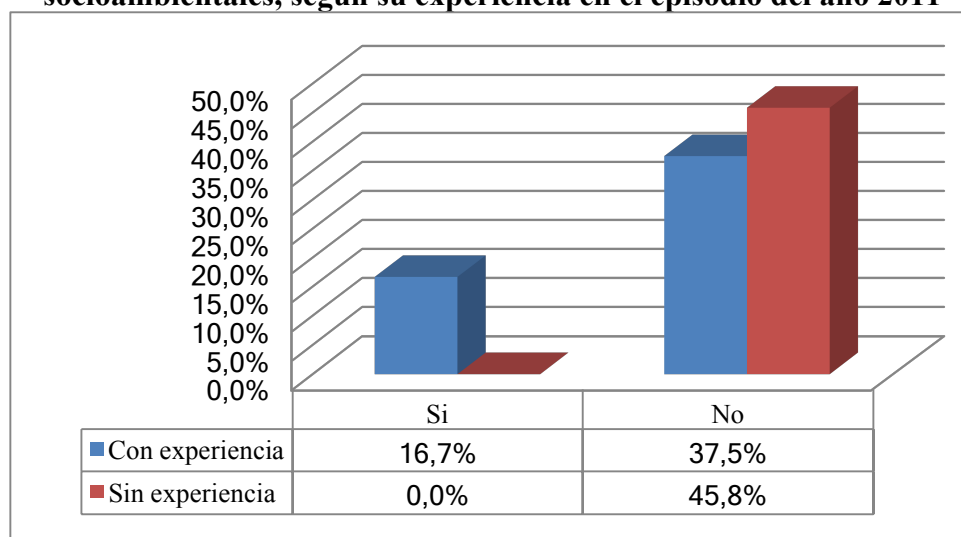
b) Acciones colectivas: movimientos socioambientales y demandas desde la Población

Respecto a las estrategias de acción frente a la problemática de la salud y la contaminación, se consultó si los apoderados están o han participado de alguna organización social o movimiento ambiental, que se pueda reconocer como una estrategia colectiva para realizar acciones en pro del bienestar de la población, pero en especial de la salud de los niños y niñas de la localidad.

Los datos obtenidos a través de las encuestas realizadas a los padres y apoderados niegan una de las hipótesis de esta investigación. Al consultar por su participación en los movimientos socioambientales o alguna organización social, sólo el 16,7% de los entrevistados respondió afirmativo y, como muestra el gráfico N° 4, se trata sólo de apoderados cuyos hijos e hijas fueron afectados por las nubes tóxicas del año 2011, lo que demuestra la importancia de la experiencia no sólo en la conformación de la percepción que tienen los apoderados, sino además en la realización de acciones de carácter colectivo. A su vez, este tipo de acciones se pueden entender como parte de las estrategias de acción asociadas al cuidado y protección que imparten estos apoderados hacia sus hijos e hijas.

¹⁴⁹ Apoderado 6to básico, Constructor, Sector Campiche

Gráfico N° 4: Participación de los apoderados en organizaciones o movimientos socioambientales, según su experiencia en el episodio del año 2011



Fuente: Encuestas realizadas a los padres y apoderados de los estudiantes de 4to y 6to básico, Agosto 2015. Elaboración propia.

Al entrevistar a los apoderados, se pudo corroborar que son muy pocos los que participaron de las movilizaciones por la termoeléctrica Campiche, además de la formación de organizaciones como el Comité por la Defensa de La Greda, movilizaciones que surgieron tras la nube tóxica del 23 de marzo del año 2011, y por las medidas que tomaron las autoridades al trasladar el colegio. Aun así, hasta el momento existen pocas organizaciones medioambientales, y tanto el Comité por la Defensa de La Greda como el Movimiento Socio ambiental Las Ventanas ya no se encuentran en funcionamiento. Sin embargo, han surgido otras organizaciones, como la Agrupación de Recuperación Ambiental Puchuncaví – Quintero, una de las cuales han generado varias denuncias, algunas de estas contra el Ministerio del Medio Ambiente, como la última demanda ganada por las organizaciones donde se anuló el decreto N°20. Como advierte el encargado del área de medioambiente de la Cámara de Comercio y Turismo de la comuna, esta situación tiene un significado importante, ya que Puchuncaví se caracteriza por ser una comunidad dividida.

“Es un gran logro de la comunidad que haya ido a apelar y le haya ganado a un ministerio, siendo que hay una cosa más importantes, que es una comunidad, que está altamente dividida, pero en este efecto no, hubo otra voz... esa ‘Sabemos que estamos todos de acuerdo, vayan y ganen’. Te cambia un poco la percepción, hay que hacer más movimientos, más cosas ahora. Pero tenemos por otro lado una contraparte, el ministerio, que son, digamos, unos mal nacidos, digamos en ese sentido derechamente si bien te ganaron en buena en tribunales que tú mismo creaste, que es un tribunal ambiental, no

podí ir en contra de ellos y poner un recurso de casación, eso es ser mala leche, son mal nacidos”¹⁵⁰.

Esta sensación de poco apoyo desde las autoridades gubernamentales es compartida por todos los apoderados, como además la percepción de una deficiente mitigación desde las industrias, al momento en que los afectados demandan a la industria como responsable de la nube tóxica que se posa en la Escuela Básica de La Greda en marzo del año 2011. En primer lugar, se identifican como acciones poco eficientes a la hora de bajar los niveles de contaminación industrial en la zona, pero además ignoran las denuncias de la comunidad y actúan en contra de esta, para continuar con las construcciones de termoeléctricas en el mismo territorio.

“Aquí fueron las autoridades las que firmaron todo eso, no sé, imagínate que nosotros andábamos protestando por la (termoeléctrica)Campiche, nosotros estuvimos en las protestas y ellos firmaron y declararon los terrenos zona industrial, donde estamos es zona industrial, nosotros no tenemos derecho a reclamar, si ellos quieren ponen la cuestión allí al frente”¹⁵¹.

En segundo lugar, los apoderados que demandaron a los responsables del episodio del año 2011, llegaron a un acuerdo económico a través de la demanda que realizaron con un abogado del cual poco confiaban, y aseguran no era ésta la solución o una acción que respondiese a la gravedad de la situación si se observa a largo plazo, tal como lo demuestran estudiantes que luego de cinco años han presentado problemas de salud asociados al alto porcentaje de metales pesados en sus cuerpos.

Es así como, tras cinco décadas de industrialización y el establecimiento de la mayor parte de las experiencias significativas relacionadas a un contexto de contaminación y vulneración a la salud y desarrollo vital del ser humano, aparecen ciertas percepciones del territorio/cuerpo que limitan las estrategias colectivas. Demostrando que las instancias y formas de poder no se expresan desde la represión, sino más bien de la normalización; *“No por ignorancia sino por control del conocimiento; no por interés humanitario, sino por la burocratización de la acción social”* (A. Escobar, 2011).

¹⁵⁰Vicepresidente de la Cámara de Comercio y Turismo Puchuncaví, Ingeniero en Medio ambiente, Sector Maitencillo

¹⁵¹ Docente 6to básico, Dueña de Casa, La Greda

Así, se ha podido plantear en este capítulo cómo existen acciones poco concretas tanto en el plano de lo privado como en lo colectivo, debido a la baja autocrítica frente a las acciones que se deben plantear pero que no se desarrollan, con la justificación de que estas dependen de otro segmento. Para agentes institucionales como los educadores, el cuidado de los niños debe primar en el hogar, identificando a los padres como responsables de proteger a los niños en sus hogares, al vivir cerca de las industrias. Pero además de quitarse responsabilidad, resguardan su proceder tras la acción de las autoridades gubernamentales al trasladar la escuela a un territorio considerado fuera de peligro.

“Entonces, dentro de eso, una señal es que el Estado dijo, ya, yo los saco de allá y los coloco acá, ahora, es responsabilidad de la mamá que viva en ese lugar. Pero como escuela, como institución pública, yo ya cumplí con mi parte”¹⁵².

No obstante, y aunque son casos específicos, no se puede negar que existan acciones radicales realizadas por algunas familias que, considerando primordial el bienestar de sus hijos e hijas, tomaron la decisión de mudarse a Santiago o al sur del país.

Sin embargo, *“Son muy pocas las personas las que dicen ya, yo me llevo a mi familia, vendo la casa y me voy. Yo en ese año, 2011, tuve dos apoderados que se fueron con sus niños para el sur, pero dos de cuántos (100 estudiantes). Entonces, es muy poca la gente que tiene esa percepción humana, el decir primero está mi familia, encontraré trabajo en otro lado, pero primero está la salud de mis hijos, de mi señora, mi salud, entonces es muy poca. Porque la gente se conforma con lo que hay o por los bonos que da la empresa cada tantos años, que son tantos millones, pero no compra la salud”¹⁵³.*

Esta situación demuestra que, si bien existen acciones radicales y significativas para el mejoramiento de la salud de sus hijos e hijas, son muy pocas las familias que actúan de esta manera. Por ejemplo, durante este año una de las estudiantes de 6to básico fue retirada del establecimiento porque su familia se traslada a Santiago. La apoderada llega a esta determinación luego de una enfermedad que mantiene a su hija con caros tratamientos médicos para calmar una soriasis en el cuero cabelludo, pero además los constantes y fuertes dolores de cabeza que padece.

A pesar de ello, una de las docentes indica que más allá de ciertas familias que toman esta decisión tan drástica, la mayor parte de los apoderados *“Están totalmente resignados, totalmente resignados, no hay una preocupación más allá, y tomar medidas de mitigación*

¹⁵² Director de La Escuela Básica La Greda, Sector Viña del Mar

¹⁵³ Docente 4to básico, Sector Ventana Alto

*porque ellos dicen – bueno ya estamos aquí, estamos contra ellos y no hay nada que hacer”*¹⁵⁴. Esto se corrobora al momento de consultar si ellos se cambiarían de comuna o localidad si tuviesen la oportunidad, donde la mayor parte indica que “*Si tuviera los medios económicos lo haría*”, pero justifican de diferentes maneras el por qué no toman esta opción. Entre éstas, se observa una identidad enraizada en el lugar, relacionada con los recuerdos y las redes familiares que mantienen en el sector. A su vez, están los apoderados que llevan menos de 5 años viviendo en la comuna, quienes indican que ya están instalados, y no tenían mayor conocimiento de lo que sucedía en la localidad cuando llegaron, pero quizás si tuviesen los medios económicos lo harían, aunque consideran que a comparación con otros lugares, ellos están bien. Recordemos que la mayor parte de éste grupo vive en localidades alejadas de las industrias. No obstante, también existen aquellos apoderados que indican que es responsabilidad del gobierno y las industrias moverlos a otro sector donde corran menos riesgos.

3. Normalización y Control: Reflexión sobre las Estrategias de Acción

Como indica Mauricio Folchi (2003), las normas y leyes ambientales surgen en contraposición y permanente disputa con los modelos económicos. De esta forma, existe una estrategia política que se enfoca en la administración de los cuerpos y los sujetos, donde se observa una acción estratégica entre la vida netamente biológica y aquella política. Aquí las técnicas políticas, planteadas desde la seguridad, a través de las que el Estado asume el cuidado de la vida biológica de los individuos, que están intrínsecamente relacionadas con la formación de subjetividades, desde donde el individuo se vincula con su propia identidad, pero a la vez se relaciona con un control externo. De esta forma, existe un proceso individualizante y totalizante, donde se presenta un punto de encuentro que se plantea desde el poder jurídico-institucional y desde la administración de la vida, haciendo inseparables ambas dimensiones. Así, a través de la consolidación de las políticas ambientales y de salud, surge la normalización de la contaminación industrial, lo que podemos entender como una estrategia de acción que define cuáles acciones son válidas de ser realizadas por la población y cómo debe actuar frente a los riesgos y amenazas que provengan de los modos de producción.

¹⁵⁴ Docente 4to básico, Sector Ventana Alto

De esta forma, también podemos observar cómo se le da cabida a las empresas a través de procesos burocráticos dentro de la negociación y administración de la vida, como también de la organización social dentro de la comunidad, por medio de la Responsabilidad Social Empresarial (RSP), donde se advierten características de control y dominación de las posibles acciones que expresa la comunidad a través de la leve inversión económica que las empresas ofrecen a las organizaciones sociales de base.

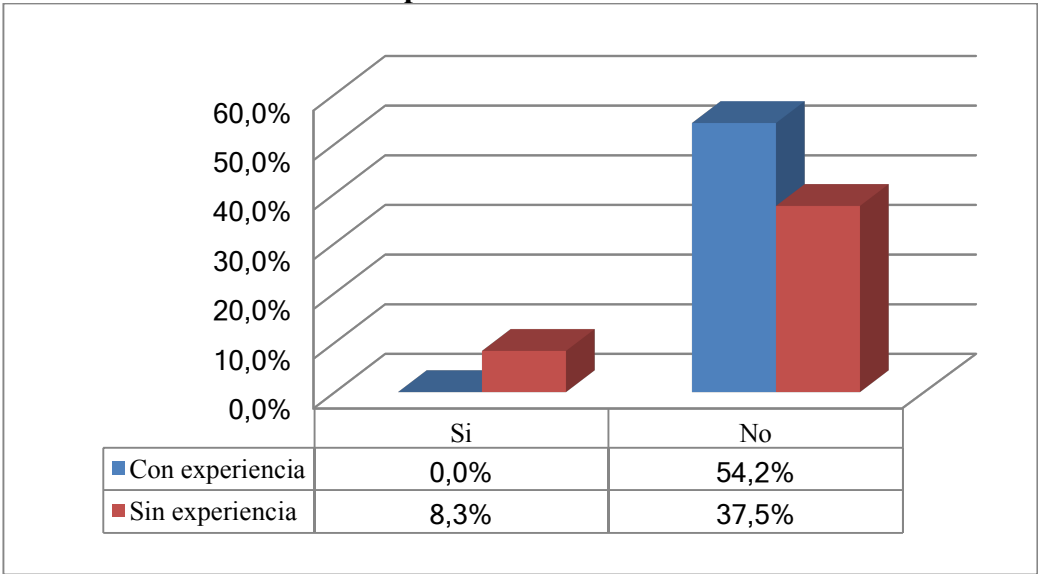
Para la población, las únicas acciones realizadas frente a los efectos de la contaminación industrial en la salud de los niños y niñas de la Escuela Básica La Greda, fue el traslado de la misma¹⁵⁵. Es necesario identificar cómo las experiencias significativas, como lo fue la exposición a la nube tóxica del año 2011, no sólo se constituyen como hitos importantes que influyen en las percepciones, sino que además generan una reacción desde la población y desde las autoridades correspondientes. En esta instancia surgieron estudios de impacto, reclamos, movilizaciones y, en un carácter mínimo, la migración de familias con el fin de proteger a sus hijos. Pero desde las autoridades se repite un juego constante con la vida humana, donde estudios reflejan efectivamente un impacto que trasciende las localidades más cercanas, pero estos son negados, y los consejos y estrategias de acción invisibilizados, estrategias que, según remarca el departamento de medioambiente, son un punto importante desde donde se pueden iniciar acciones a través de las instituciones locales y el Estado.

Frente a esto, los apoderados quedan insatisfechos con las medidas tomadas por las autoridades en aquel momento, lo que se refleja en el gráfico N° 6, donde un 91,7% de los apoderados encuestados indican no son suficientes las medidas adoptadas por las autoridades hasta el momento. Esto establece que los apoderados identificaran además qué medidas corresponden según su percepción, a lo que indicaron que es necesario mayor reconocimiento del daño que se está ejerciendo a la salud de las personas, por lo cual hubiese sido necesario una preocupación constante a través de reiterados exámenes preventivos para la población más vulnerable (niños y ancianos), pero además que se hagan cargo de los tratamientos a las enfermedades agudas y crónicas que padece la

¹⁵⁵ Aquí puede existir cierta contradicción con lo expuesto anteriormente donde los apoderados si identificaban mitigaciones realizadas por las industrias en sus procesos productivos, pero estos son planteados por una mínima cantidad de apoderados que defienden sus fuentes laborales, ya sean de las termoeléctricas o de la fundidora. La Mayor parte mencionan el traslado de la Escuela como la única acción concreta, en la que participó una de las empresas.

población, y que se ha demostrado que son causadas por las emanaciones contaminantes desprendidas por las industrias. Como se puede observar, lo deseable es algo patente en cada pregunta que se le realiza a la población sobre las acciones que se han realizado, donde la respuesta es enfocada a lo que deberían hacer “otros”; en el caso de los apoderados, las instituciones correspondientes, y por parte de las instituciones regionales e incluso el establecimiento educacional, esto correspondería a los padres. De esta forma, tanto las percepciones como las acciones están relacionadas con las experiencias sociales, pero sobre todo aquello que se interpreta como lo ideal, ya que, tal como lo advierte Kathya Araujo, “*Son las experiencias sociales las que aportan a la comprensión de la distancia entre el deber ser y el ser*” (K. Araujo, 2009: 255).

Gráfico N° 6: Consideran los apoderados, suficientes las medidas adoptadas por las autoridades frente al impacto de la contaminación en la salud, según la experiencia en el episodio del año 2011



Fuente: Encuestas realizadas a los padres y apoderados de los estudiantes de 4to y 6to básico, Agosto 2015. Elaboración propia.

Aquí debemos diferenciar entre las acciones que se llevan a cabo en el plano institucional, de aquellas que emprenden las familias. Este último grupo, como se ha podido observar, mantiene directa relación con acciones que pretenden evitar ciertas enfermedades o el efecto de tóxicos en el cuerpo, más que determinar acciones directamente en las causas del impacto. Frente a esta situación, podemos ver que los estudiantes identifican a las autoridades, ya sea dentro del núcleo familiar o en el establecimiento educacional, como a

quienes se dirigen cuando presentan alguna molestia física. Aquí, la higiene personal y la limpieza del hogar aparecen como prácticas que buscan aminorar los efectos de la contaminación industrial en los niños, o reducir la movilidad y tiempo de exposición del menor fuera de su hogar, los lugares donde puede jugar, cuánto tiempo y en qué momento.

Pero estas acciones cotidianas, en este tipo de contextos, son criticadas por los apoderados, lo que se relaciona con la identificación del causante de la situación, a quien se le visualiza como el responsable de la solución. Por parte de algunos agentes institucionales, se advierte caer fácilmente en otra forma de desigualdad, derivada de acciones de supervivencia por parte de la población para poder vivir cerca de las industrias, pero que generan un gasto extra en sus vidas. De esta forma, son pocos los apoderados que ven en la acción particular una forma de cambiar sus situaciones. Sin embargo, son menos aún quienes ven en la movilización colectiva una forma de enfrentar su realidad y generar estrategias significativas y eficaces. Esto se deriva de la burocratización que ha constreñido el espacio y las formas en las cuales la población puede actuar, relegándola sólo a la acción privada, mientras que las acciones por un bienestar colectivo son manejadas por el Estado y las industrias.

TERCERA PARTE:

CONCLUSIONES

IX. PERCEPCIÓN Y ESTRATEGIAS DE ACCIÓN: CONCLUSIONES DE UN ESTUDIO RELACIONAL

1. Experiencia, lugar y conocimiento: consideraciones para la disciplina antropológica

Esta investigación tuvo como fin indagar en una disputa que consagra la disciplina antropológica, y que se expresa entre las percepciones de la comunidad investigada y sus estrategias de acción, tanto aquellas acciones impartidas por las instituciones e industrias, como aquellas realizadas por los apoderados en la cotidianidad de sus hogares. Se presenta aquí una relación teórica que es determinante para el trabajo etnográfico, que permite conocer lo que piensan y sienten los pobladores, pero además cuáles son las acciones que responden a su sentir a través de la observación. Para este caso en específico, debemos tener presente que en la actualidad es imposible no conjugar la realidad local y sus sujeciones desde el mundo globalizado, como bien se observa en una comuna industrializada como la de Puchuncaví.

Por lo antes señalado, es importante en primera instancia determinar lo que representa para la antropología y la ecología política el conocimiento local. Éste concepto ha sido desde algún tiempo relegado a segundo plano desde las políticas públicas, donde su marginación es vinculada a la invisibilidad de los modelos culturales locales relacionados específicamente a la construcción de los ecosistemas y la percepción de la naturaleza (A. Escobar, 2008). Es desde aquí, y tal como lo indica Arturo Escobar, que la experiencia, el conocimiento y principalmente el *lugar* son conceptos importantes en la conformación del conocimiento local. De esta forma también, la ecología política nos ha permitido entender la percepción y su interpretación a partir de diferentes puntos de vista, desde los cuales se extraen experiencias y valores culturales que representan a los diferentes actores, tanto agentes institucionales como apoderados y estudiantes (L. Durand et al, 2012).

Pero frente a esto, se observa que las diversas percepciones también están vinculadas con las estructuras institucionales y con redes más amplias de poder, donde las diferencias que presenta la comunidad sobre sus percepciones de vivir en una zona contaminada por la industrialización desmedida, se explican desde el conocimiento del impacto que presenta en la salud de los niños y niñas de la comunidad educativa de la Escuela Básica La Greda, la cual no siempre resultó en un discurso homogéneo. Sin embargo, esto permitió un

análisis combinado de las relaciones de poder, de conocimiento y normalización de la contaminación, donde además las percepciones asociadas a los problemas ambientales presentaron ciertos puntos de encuentro con las acciones políticas y sociales, además de expresar el quiebre que genera la legitimación del discurso hegemónico por sobre el conocimiento local (A. Escobar, 2008), y con esto el refuerzo del pensamiento dualista que separa la naturaleza de la cultura, en su constante deseo de dominio (P. Descola y G. Palsson, 2001).

Tal como se señalaba, no es un caso simple el comprender las percepciones y las prácticas por separado cuando entendemos de antemano que ambos conceptos se relacionan de forma dialéctica, pudiendo identificar sus puntos en común. Pero también se reconocen aquellos quiebres que son generados por ciertas estrategias de acción llevadas a cabo principalmente por el poder gubernamental, y más tarde propagadas desde las instituciones locales hacia la población, a través de los medios de comunicación, escuelas, hospitales y fuentes de trabajo. Como se ha expresado en el desarrollo de esta tesis, ésta problemática es comprendida en un contexto de larga data de convivencia con el polo industrial emplazado en la entrada a la comuna de Puchuncaví, donde la visión de territorio se presenta bajo un manto que entremezcla el humo de las chimeneas con los ecosistemas naturales, observando y conviviendo con las externalidades negativas que han significado la transformación territorial y degradación de la vida. Como es mencionado por Michel Foucault (1976) el modelo político y económico traspasa lo biológico, histórico y social, reafirmando su discurso a través de normas y despliegues institucionales determinados por las relaciones asimétricas de conocimiento y las instituciones disciplinarias que las desarrollan (M. Foucault, 1976).

Es de esta forma que la relación entre las percepciones y las estrategias de acción se presenta ante nuestros ojos mediada por las experiencias sociales de los habitantes, con base en la tensión entre el conocimiento local y el discurso establecido. Las experiencias sociales forman parte de las percepciones y representaciones identificadas por los habitantes, y permiten la construcción de un conocimiento propio de la comunidad, pero además determinan la posibilidad e imposibilidad de establecer acciones que enfrenten la situación de vulneración del desarrollo físico y social de la población desde su infancia. Frente a esto, es necesario mencionar que el criterio para hacer referencia a los problemas

de salud derivados de la contaminación industrial, específicamente en niños y niñas de la comunidad escolar, tiene relación con acotar la problemática del impacto que presenta características especiales por la conformación biológica de los menores. No obstante, desde el enfoque metodológico, la infancia es un grupo de la sociedad invisibilizado en los estudios realizados sobre la contaminación industrial en la zona, y esta investigación pretende humildemente reconsiderarlos como sujetos, pero además desde su papel como cuerpos vulnerados durante su desarrollo físico, social e incluso político, tomando en consideración sus puntos de vista y sus subjetividades en construcción, que permiten entender aquella cercanía intrínseca del sujeto con la naturaleza, en características tanto materiales como simbólicas. Esto permitió considerar tanto la carga histórica que presenta la Escuela Básica de La Greda en la comuna, no sólo por sus más de 100 años de funcionamiento, sino además por el carácter mediático y experiencial que presentó el episodio de la nube tóxica que se posó en marzo del año 2011 en el establecimiento, y cómo esta característica se vuelve imprescindible a la hora de responder a nuestra pregunta de investigación.

2. La experiencia social desde la expropiación de los territorios/cuerpos

El estudio relacional entre las percepciones y las acciones que se analizan en la comunidad estudiantil que integra la Escuela Básica La Greda, se desarrolla a partir de la experiencia social que se va conformando desde el surgimiento de la industrialización entre las comunas de Puchuncaví y Quinteros, lo que permite comprender cómo una experiencia transformativa es experimentada desde el ámbito territorial y económico, aunque también desde lo corporal y subjetivo, agrupando así procesos que complejizan el estudio antropológico pero que permiten comprender las diferentes aristas que presenta la investigación. Sin embargo, para explicar el contexto del impacto socio-ecológico que está viviendo la comunidad, es determinante la comprensión del lugar, el cual se encuentra en constante construcción, siendo a través de la historia que podemos entender a las localidades cercanas al complejo industrial Las Ventanas, y cómo el emplazamiento del polo también significó el crecimiento demográfico y la aparición de una nueva población, desde la que surgieron no sólo nuevas subjetividades sino además distintas características de pertenencia con el territorio.

De esta forma, las percepciones asociadas a la contaminación industrial que han vivido en el territorio, tienen como una de sus principales características el haberse conformado como una zona de sacrificio de la minería moderna, no sólo desde las formas de uso y distribución de la producción del cobre, sino además por el discurso y énfasis que se utilizó al momento de emplazar las industrias en la localidad, donde el desarrollo y el progreso económico de un país se comprendía como un acto heroico del cual eran responsables los habitantes de las localidades, pero además de todos aquellos que participarían en su construcción y puesta en marcha, y que formarían sus familias y sus vidas alrededor de su medio de trabajo. Es así como la cultura y tradición laboral de la comunidad ha vivido una ruptura con la llegada de la minería moderna, donde se modifican las formas de producción y procedimientos tras los cuales el hombre interacciona con la naturaleza (M. Guzmán y D. Madrigal, 2015), a través de la producción agrícola, ganadera y pesca artesanal, pasando así de una zona rural a una zona industrializada, lo que marca esta primera experiencia transformativa.

El periodo de industrialización de la producción minera en Chile se describe en las tres etapas o periodos que identifica Mauricio Folchi (2004), en las que, en primer lugar, se presenta el periodo de *incubación*, donde además de que el Estado genera leyes en beneficio de las inversiones privadas, se construye un discurso en pro del proceso reivindicatorio del pensamiento nacional/desarrollista (M. Folchi, 2004). Allí surgen nuevas oportunidades de empleo, y junto con esto la inmigración de una gran cantidad de familias que hoy en día construyen el conocimiento de la comunidad. Dentro de esta misma temática, Arturo Escobar (1999) plantea el análisis del Desarrollo como discurso, donde se identifica cómo el discurso y el poder son dinámicas que intervienen en las representaciones de la realidad social, contribuyen a descubrir las formas y articulaciones donde se construye un orden de discurso que legitima una forma de ser y pensar, mientras deslegitima y descalifica otros tipos de discursos y conocimientos (A. Escobar, 1999). Esto último se comienza a construir en el segundo periodo, identificado como de *transición*, donde comienzan a surgir los planes de descontaminación, políticas ambientales que se presentan en conflicto con los modos de producción que se implementan. Esta situación se retoma con más fuerza en el periodo de *consolidación*, el cual se presenta a través de políticas de producción limpia y determinadas políticas de impacto ambiental que se ejecutan bajo marcos que están en constantes movimientos legales, y que descansan en

acuerdos entre las empresas y los gobiernos de turno (M. Folchi, 2004). Es así como, a través del objetivo de identificar la percepción sobre los responsables del impacto de la contaminación en la salud de los niños, surgen estos dos actores: primero las industrias, y luego las instituciones gubernamentales, donde se desarrolla un juego político y económico que ha generado graves efectos en el bienestar físico de la comunidad.

De esta forma las percepciones están estrechamente relacionadas con las experiencias que ha vivido la localidad desde su conformación como una zona industrializada, donde comienzan a surgir diferentes problemas ambientales que se convierten en experiencias y conocimientos de la degradación de la naturaleza, incluyendo en ésta sus propios cuerpos. Para un mejor análisis sobre las experiencias vividas por la comunidad educativa, y comprendiendo la diversidad de puntos de vista planteados durante el desarrollo, en esta investigación se identificaron dos grupos entre la comunidad de apoderados del establecimiento educacional: aquellos quienes tuvieron a sus hijos presentes en el suceso del año 2011, donde una nube de ácido sulfúrico se posó en la antigua Escuela Básica La Greda, y aquellos apoderados de niños y niñas que se fueron incorporando a la escuela luego de que ésta fuese trasladada dos kilómetros hacia el norte por la carretera F-30. Este hecho en particular marca un hito importante en el conflicto ambiental de la zona, ya que no sólo generó preocupación y organización por parte de los apoderados de los estudiantes más afectados, sino que, además, de la comunidad escolar en general, despertó el interés de instituciones locales, y tuvo un revuelo mediático a nivel nacional. Desde esta experiencia en particular, los entrevistados expresan la relación existente entre la contaminación industrial y las diferentes enfermedades y dolencias que presenta la población infantil. Las experiencias significativas pasan a ser un momento crucial al generar mayores acciones inmediatas, como por ejemplo las demandas después del episodio de la nube tóxica o los movimientos socioambientales, pero donde no se expresan estrategias de acción constantes o a largo plazo, con resultados que sean significativos para la población.

La triangulación metodológica utilizada a través de los diferentes segmentos de la muestra y la recolección de datos, permitió establecer un análisis más amplio sobre las percepciones relacionadas a las externalidades negativas provenientes del polo industrial. Estas percepciones están asociadas a la conquista territorial, poniendo énfasis en la gran cantidad de industrias como una característica que identifica y que además afecta al territorio, pero sobre todo que está dañando a los cuerpos que habitan en los alrededores de

las industrias, identificando las múltiples enfermedades como una dinámica constitutiva de su experiencia social. De esta forma, la discordia existente entre las percepciones y las prácticas relacionadas al impacto de la contaminación industrial en la salud infantil, está determinada por los constantes episodios de impactos y vulneración de la salud infantil, desde la cual se han evidenciado diferentes experiencias no sólo desde la transformación económica y territorial, sino además desde el bienestar físico truncado tanto en momentos de crisis ambiental significativa en un momento determinado, como además en la experiencia diaria de sentir, ver y oler las emanaciones de carbón, arsénico y gas, entre otros. Como indica Kathya Araujo (2009), es en nuestra relación con el mundo y los otros individuos que se conforman interpretaciones e imágenes, surgiendo a través del imaginario y los sentidos una tensión con las prácticas y las relaciones con otros segmentos de la comunidad. De esta forma, los discursos y representaciones sociales influyen las prácticas de los individuos, ya que aportan a la interpretación que se obtienen de las experiencias, pero además porque desde estas surgen los contextos que pueden permitir o no a la comunidad actuar frente a situaciones de vulneración. Es así como las experiencias sociales son múltiples, y es en esta multiplicidad de sucesos que entrega una relativa estabilidad a las interpretaciones que tenemos del mundo y de los individuos con quienes nos relacionamos, las cuales además están abiertas a generar transformaciones (K. Araujo, 2009). Al mismo tiempo, también existen experiencias que se pueden denominar traumáticas: aquellas cuyo sentido muchas veces es desconocido para quien las experimenta, y donde es necesaria su vivencia para llevar a cabo una representación y significación (K. Araujo, 2009). Es así como se identifica un diálogo entre las experiencias cotidianas, que se expresan en la convivencia del día a día con las emanaciones industriales, como el carbón que se pega en la ropa recién tendida, la percepción de los olores y molestias físicas debido a estos, pero además a las acciones cotidianas como tener que estar más horas del día limpiando el carboncillo que se posa en los muebles y en las alfombras, entre otras. Por otro lado están las mencionadas experiencias que podemos llamar “traumáticas”, ya que generan un reconocimiento de ciertas causas y efectos asociados a la propia experiencia, y su característica del impacto y preocupación en el caso particular de esta problemática, la cual genera una transformación no sólo frente a ciertas percepciones e interpretaciones de algunos grupos, sino que además generan prácticas reactivas tanto por parte de los afectados como de las instituciones a cargo.

No obstante, desde las percepciones cotidianas de las emanaciones industriales que llegan a los hogares de forma continua, surgen diferentes acciones que toman sentido en el diario vivir pero que no se pueden entender como estrategias. Estas son prácticas que responden a las características ambientales deficientes con la cuales deben lidiar, y las que algunos de los entrevistados realizan en función de un horario en el que no se encuentren los niños y niñas en sus hogares, tratando de evitar mayor perjuicio en su salud. Además, se restringe la movilidad y relación de los menores con el ambiente que los rodea. De esta forma, las localidades que conviven con las industrias energéticas y cupríferas son entendidas como un territorio que los amenaza, sin embargo también es un territorio amenazado, donde se comprende al mar o al aire como entes que también se enferman con el humo que arrojan las chimeneas o el petróleo que contamina la bahía. Esos son lugares significativos sobre todo para los niños, que identifican la playa y el bosque como los lugares que los hacen sentir seguros y les gusta, pero que también ven amenazados por entes externos, relacionando así los cuerpos y los territorios como parte del mismo ecosistema.

Esto construye un puente entre las industrias que se imponen en la caracterización de su territorio, y los malestares que perciben en sus cuerpos, aire limpio/cuerpo sano, mar negro/mar enfermo. Esta situación de comprender las agresiones al territorio como agresiones a los propios cuerpos es una cuestión subjetiva (H. Machado, 2011), que se expresa mayormente por los niños, donde se hace patente un conocimiento local y da cuenta de la diferencia entre un ambiente sano y uno contaminado. Así mismo, Horacio Machado distingue la expropiación como una desintegración productiva de las localidades que traspasa lo puramente geográfico, al implicar una expropiación de la diversidad ecológica del territorio, cuyo carácter también es social y cultural. Esto nos supone una dimensión política del enfoque ecológico desde la expropiación minera, que permitió identificar los procesos generados por los sistemas neocoloniales. De esta forma, los procesos de expropiación y apropiación de los ecosistemas surgen desde los medios de producción manejados por la dominación biopolítica, que como indica Horacio Machado (2011) define no solo la expropiación de los territorios sino además de los bienes naturales, el agua, el aire y el suelo, aquellos que nos conforman como cuerpos.

En búsqueda de una respuesta a nuestra pregunta de investigación, la experiencia social se ha expresado como un concepto viable al tratar de explicar la relación entre las percepciones y las estrategias de acción. Esta experiencia demuestra la importancia del

contexto histórico de la expropiación del bienestar físico de la comunidad, especialmente de los niños, quienes representan uno de los grupos más vulnerados no sólo al absorber corporalmente más componentes tóxicos, sino además porque son actores sociales a quienes en las investigaciones sociales se les ha relegado a segundo plano, por no valorar el papel que cumplen al pertenecer a un grupo de sujetos que están en un proceso importante en la construcción de su visión del mundo y de su relación con este.

No obstante, desde la experiencia social, como concepto determinante para este estudio relacional, también se desprenden tres procesos que son definidos por la ecología política, principalmente desde el enfoque posestructuralista, y que nos permiten explicar los puntos de encuentro y de quiebre entre las percepciones y las estrategias de acción expresadas por diferentes actores frente a una misma problemática. En primer lugar, el conocimiento local asociado a las percepciones sobre el medio natural, incluyendo al ser humano, sobre todo a las percepciones de la propia salud de los niños y niñas de la localidad. En segundo lugar, se presenta el saber/poder, donde se identifica las relaciones de poder que presentan los diferentes actores a través del enfrentamiento del conocimiento local y el conocimiento establecido por las instituciones, donde son estos últimos quienes definen cual es el conocimiento que debe ser aceptado social y políticamente. Por último, se evidencian las normas ambientales y la normalización política y cultural que existe frente a las experiencias que perjudican el bienestar físico y social de la comunidad, la cual se reproduce por medio del desarrollo del planteamiento anterior. Son estos tres planteamientos los cuales se definirán con mayor amplitud a continuación, explicado como un triángulo inverso donde se expresa cómo las estrategias institucionales consolidan la relación entre el poder/saber y la normalización de la contaminación, para luego ver cómo estos dos planteamientos irrumpen en el conocimiento local expresado desde la percepción del cuerpo y el territorio expropiado, generando quiebres que enmudecen el conocimiento experiencial de la contaminación local, que en su relación con las estrategias de acción de la población toma dos caminos: la inacción política frente a la incertidumbre y las acciones cotidianas por costumbre.

a) Saber/poder: Confrontación de conocimientos e información

El manejo de información difiere según el segmento, tal como se identifica en la primera hipótesis que guía ésta investigación. Así, se reconoce una relación de poder atribuida al grado jerárquico del profesional de la salud, educación o medioambiente en relación a las autoridades regionales, seremis y ministerios. Por otro lado, dentro del segmento de padres y apoderados existe una diferencia asociada a la experiencia dentro de la comunidad frente a ciertos episodios traumáticos, donde se les ha entregado información relevante pero a la vez contradictoria frente a la problemática. Además, esta diferencia es cruzada por el nivel educacional y económico dentro de cada familia, lo que permite identificar diferencias en el manejo de la información sobre los efectos de la contaminación industrial en la salud infantil, donde se observa menor información en aquellas familias con un nivel educacional menor, como también en un rango económico inferior. Por parte de los niños, su información es claramente menor, aunque sus experiencias familiares se sustentan en el papel laboral de los padres dentro de las industrias y las visitas que han realizado a centros médicos por diferentes causas, donde se han asociado ciertas patologías con la contaminación industrial.

De esta forma, el impacto de la contaminación industrial es tanto territorial como corporal, pero las percepciones que presenta la población se plantean desde la disyuntiva de la experiencia propia de los afectados y el conocimiento reconocido por las autoridades, lo que provoca que exista una marcada importancia en la información recibida por los médicos que confirmen estos efectos de la contaminación en la salud. Por otro lado, existe una presión social sobre los apoderados, lo que se traduce en que para muchos es necesario silenciar frente a lo ocurrido, ya que ven en las industrias una fuente de trabajo. Como se pudo apreciar, el 62,5% de los encuestados indica tener conocimiento de los efectos que tiene la contaminación industrial en la salud infantil, donde la educación que tienen los jefes de familia es crucial, presentando un 45% de los apoderados que indican tener educación media y superior. Pero las diferencias son más explícitas al identificar a los apoderados cuyos hijos e hijas pertenecían al establecimiento durante el año 2011, y donde hay un porcentaje mayor de apoderados que dicen manejar información, mientras que por parte de los apoderados que no estuvieron presentes durante ese episodio, existe un menor porcentaje de aquellos que manejan información al respecto. Esto está relacionado con que

la mayor cantidad de información recibida por los apoderados se entregó tras el episodio de la nube tóxica. Pero cabe recalcar que la información relatada por las autoridades médicas variaban dependiendo del organismo en el cual trabajaban, presentando diferencias entre los médicos relacionados con la Seremi de Salud y el Colegio de Médicos.

En la identificación de las fuentes de información a las cuales han accedido los padres y apoderados de la comunidad estudiantil, se establece que ésta fue expuesta a la población en un momento crítico para la problemática ambiental en la zona, gracias a los movimientos sociales y algunas organizaciones que surgieron a raíz del episodio de la nube de SO₂ que se posó en la antigua Escuela Básica de La Greda. Con este suceso surgió información contradictoria, ya que por parte de los médicos asociados al Seremi de salud y del colegio de médicos existieron diferentes planteamientos frente a la problemática de la intoxicación de un grupo de estudiantes y profesores en la Escuela Básica la Greda, principalmente al identificar como responsables del arsénico encontrado en los niños y niñas a diferentes factores. Por un lado, los médicos voceros del gobierno relacionan el arsénico y el plomo con el consumo de marisco y la exposición de las familias a algunos tipos de pinturas utilizadas en las casas, mientras que el colegio de médicos identificó a la fundición y refinadora de cobre como uno de los principales responsables de los metales pesados encontrados en los menores, pero además señalaron sus efectos y enfermedades a corto y largo plazo, muchas de las cuales fueron corroboradas por la población afectada.

De esta forma, las instituciones gubernamentales juegan a normalizar situaciones de molestia física en la formación del ser humano durante su infancia, que además puede formar, en el tiempo, adultos con una salud debilitada. Además, se naturalizan las condiciones del territorio, identificando justificaciones externas a la industria para explicar los efectos de la contaminación en los cuerpos de los niños, incluso negando o requiriendo más pruebas tecno-científicas que indiquen a “ciencia cierta” la responsabilidad que tiene la contaminación industrial sobre la salud de los estudiantes. Una de las fuertes críticas realizadas a la información entregada por las instituciones del gobierno parte desde el hecho de comparar *“A un niño que está en una zona contaminada, con el criterio de un trabajador de la minería”*, lo que demuestra cómo la medicalización se hace parte de esta problemática a través del manejo del conocimiento sobre los cuerpos humanos y el medio en el cual se desenvuelven, y se relaciona con las normas ambientales que se legislan y la

producción económica de las industrias. Sin embargo, existe otro grupo de médicos, quienes identifican problemas que deben ser atendidos con suma urgencia, como es el impacto a corto, mediano y largo plazo que presenta la contaminación sobre los cuerpos de los menores. Incluso, uno de los médicos encargados del área de medioambiente del Colegio de Médicos, vuelve tres años más tarde a la comuna para realizar una presentación especialmente referida a la salud de los niños, mencionando los efectos de la contaminación industrial incluso en etapa de gestación y el traspaso genético de estos. Tal como lo explica Michel Foucault, aquí existe un sistema de dominación que obstaculiza, prohíbe e invalida el conocimiento local y pone en duda las percepciones de la población. Este sistema de poder coloca a los intelectuales como agentes del discurso (M. Foucault, 1972). Es así cómo desde los agentes institucionales, y específicamente en el caso del servicio de salud, este se puede identificar como un biopoder conformado como disciplina y como técnica reguladora de la población, asociada al conocimiento y al discurso legitimado en torno a las condiciones físicas del ser humano, que se transmite a través de la atención de los pacientes, ya que los médicos manejan la información bajo la premisa de su especialización en las técnicas de la salud.

Para dar respuesta a nuestra pregunta de investigación, fue necesario definir la temática de las fuentes de información como un punto crucial para entender las percepciones y las acciones de la población, y definir de esta forma las relaciones de poder que existen entre los diferentes segmentos metodológicos que representan a la población asociada al centro educacional. De esta forma, se pudo confirmar una relación asimétrica entre los diferentes segmentos, donde por una parte los agentes de instituciones locales confirman la existencia de contaminación industrial en la zona, pero no así los efectos sobre la salud humana, sobre todo en el área de la salud pública, donde existe una negación del conocimiento de la población frente a su propia salud, por medio de la información contradictoria entregada por los facultativos representantes del gobierno en el momento de episodio de la nube, bajándole el perfil al suceso y generando una sensación de engaño y desprotección. Pero, a su vez, surge una auto-percepción de ignorancia entre la población, bloqueando así un conocimiento que brota por décadas de convivencia con las industrias.

Horacio Machado (2011) plantea que el sistema capitalista, a través de la industrialización y transformación de los territorios, genera la pérdida progresiva de las relaciones

horizontales, y lo reconfigura como un espacio económicamente subordinado, además de generar dependencia hacia las tecnologías, donde las relaciones se basan en la centralización del poder que adquieren las instituciones gubernamentales. De esta forma, podemos entender que existe una relación de exclusión, aquel conocimiento que estudia Arturo Escobar (2011), que se produce hasta cierto punto por la hegemonía pero que no es definido por ella en su totalidad. Aquí los discursos sobre el Desarrollo se han constituido desde una relación de asimetría, la cual le presta mayor valor a lo global, al capital, a la dominación, manteniendo en desventaja y con una menor apreciación a lo local, el lugar y las narrativas locales, situación que se reafirma en esta investigación. Esto se demuestra al encontrar que la población tiene sus propias percepciones frente a las características de la contaminación industrial, pero este es un conocimiento restringido por el saber/poder de especialistas y técnicos que respaldan la administración gubernamental y las formas de producción minera. Es así como el enfoque posestructuralista planteado por la ecología política, nos permite comprender como ciertas ideas y discursos establecen aquello que se debe considerar como cierto y, a la vez, limitan la relación de las personas entre ellas con el entorno, pero además con sus propios cuerpos, construyendo la legitimación de ciertas explicaciones en detrimento de otras que pasan a ser marginadas. Es así como Leticia Durand (2015) indica que la construcción social de la realidad se establece desde la acción del poder, que radica el predominio de ciertas formas de conocimiento y su imposición frente a otros saberes.

De esta forma, la información que maneja la población permite comprender cómo las percepciones que tiene la población sobre la contaminación industrial que afecta al territorio y los cuerpos de los menores, se identifica como un sentir marginado pero también como una realidad fomentada y aceptada bajo un discurso sobre la minería del cobre como “El sueldo del país”, percibido como progreso y amenaza a la vez. De esta forma, la ecología política permitió, en esta investigación, analizar las percepciones y narrativas que nos permiten entender las formas de pensar sobre la naturaleza, comprendiendo que los discursos pueden producir y reproducir relaciones de poder asimétricas en torno a la verdad (L. Durand, 2015). Esto se observa en la información entregada desde las instituciones estatales y locales a los habitantes de la localidad en relación a la contaminación industrial y la salud, lo cual se refuerza con las leyes y normas

ambientales que se generan desde los ministerios con el fin de normalizar ciertas prácticas productivas y niveles de contaminantes perjudiciales para la salud de la población.

**b) Experiencias normadas y normas ambientales:
El juego administrativo de la vida**

Cuando se habla de las experiencias normadas y las normas ambientales, se hace mención a la relación entre las normas, y cómo aportan a estas la experiencia social en cada individuo. La relación que existe entre el sujeto y la norma, así como el tipo de normas que lo orientan o sólo observa, al igual que aquellas que se pueden desconocer, no corresponde sólo al espacio representativo de la ley, ya que, como indica Kathy Araujo, esto es parte del resultado de un actuar simultáneo entre los ideales y las experiencias sociales (K. Araujo, 2009).

Entre lo que se pudo identificar como parte de los ideales desarrollados por la comunidad escolar frente a los efectos de la contaminación industrial en la salud infantil, los apoderados expresan insatisfacción en relación a las medidas tomadas por las autoridades en el momento de mayor crisis vivido en marzo del año 2011. Esto se refleja en el 91,7% de los apoderados encuestados, quienes indicaron no ser suficientes las medidas adoptadas por las autoridades hasta la actualidad, de los cuales el 54,2% corresponden a la totalidad de los apoderados que tenían a sus hijos e hijas presentes durante el suceso de la nube tóxica en La Greda, mientras que sólo un 8,3% de los apoderados que no estuvieron implicados en esta situación declaran estar conformes con las acciones tomadas.

Esta investigación ha permitido identificar que lo deseable es algo patente en cada pregunta que se le realiza a la población sobre las acciones que se han realizado, donde la respuesta es enfocada a lo que deberían hacer “otros”, en el caso de los apoderados y las instituciones correspondientes, y por parte de las instituciones regionales e incluso el establecimiento educacional. De esta forma, tanto las percepciones como las acciones están relacionadas con las experiencias sociales, pero sobre todo aquello que se interpreta como lo ideal.

El conflicto social que surge desde la concepción de un entorno contaminado, se potencia al identificar y percibir que la contaminación asociada a los procesos de producción globales está desequilibrando el cuerpo humano, enfermándolo. De esta forma, la contaminación industrial es parte de este proceso de expropiación del bienestar corporal, que está normado y justificado desde los parámetros políticos y económicos con los cuales se ha construido el llamado “tercer mundo”, siendo normalizado a través del racionamiento natural y técnico donde se satisfacen las características “científicas verificadas” de una “sociedad en desarrollo”, a través de la planificación territorial y política del lugar (Escobar, 1999). De esta forma, la expropiación se materializa a la vez que degrada los cuerpos de las poblaciones, haciendo relevante el carácter institucional a través de la expropiación jurídica de los cuerpos, donde surgen los desconocidos portadores de derechos (H. Machado, 2011), quienes son expropiados de la propia sensibilidad corporal producida por el acostumbamiento, el dolor de la violencia endémica, adoptando formas de vida de cuerpos/sujetos/objeto dispuestos a continuar con la valorización del capital (H. Machado, 2011). Desde la perspectiva ecológica se admite una dimensión eco-bio-política, por lo que esta expropiación refleja la desprotección de los cuerpos y los territorios por parte del poder gubernamental, al hacer uso de la tecnología para medir y analizar las emanaciones contaminantes, en algunos casos, y de las leyes y las normas de salud pública, invirtiendo en medicamentos para atacar ciertas enfermedades, o simplemente generar políticas de higiene y auto cuidado. A través de estas prácticas, se logra establecer que, frente a un externo que contamina, es el sujeto quien debe cuidarse y controlarse, ya que es susceptible a ser contaminado.

Esto no responde solo a las condiciones ambientales, sino también a la capacidad del lugar y de la población para defenderse de la contaminación (C. Larrea, 1997). No obstante, y tal como explica Horacio Machado (2011), en las localidades de La Greda y Las Ventanas existe un despojo tanto del bienestar corporal como además de los derechos ciudadanos de quienes viven en el territorio industrializado, que se pueden especificar en el derecho a la salud y en el poder que presenta la población al enfrentarse a esta vulneración, donde los derechos civiles no parecen tener cabida ante la criminalización de los sujetos que resisten social y políticamente a las intervenciones del capital en el lugar donde habitan, generando una clase de inacción ante la represión y despojo del bienestar (H. Machado, 2011). Con esto se quiere expresar que las estrategias de acción desde la población existen en la justa

medida en que el “Estado de derecho” les permita, esto en conjunto con las formas de normalización de la contaminación territorial y corporal, pero además por las instituciones disciplinarias, como el sistema educativo y el sistema de salud primario (que es al que pueden acceder la mayor parte de la población). Dentro de este último se ha podido reconocer un proceso de individualización de las responsabilidades frente a “*nuestra salud*”, ya que los procesos de normalización se construyen cada día más al margen de las leyes, como se puede comprender leyendo el artículo 19, n° 18 de la Constitución de Chile, que hace referencia al derecho de vivir en un ambiente libre de contaminantes, pero el cual las normas ambientales han degenerado a tal grado de ser inconstitucionales en su forma, aunque podemos ver que esta deja varios caminos en blanco, donde a estas normas les es posible colonizar, instaurando con esto una sociedad de la normalización (M. Foucault, 1979).

Existe, de esta forma, una estrategia política que se enfoca en la administración de los cuerpos y los sujetos, lo que para Michel Foucault vendría a ser una biopolítica, pero dentro de la cual se observa una división de la vida entre aquella netamente biológica y aquella política. Aquí las técnicas políticas, planteadas desde la seguridad, a través de la cual el Estado asume el cuidado de la vida biológica de los individuos, están intrínsecamente relacionadas con la formación de subjetividades, desde donde el individuo se vincula con su propia identidad, pero a la vez se relaciona con un control externo. De esta forma, existe un proceso individualizante y totalizante donde se presenta un punto de encuentro que se plantea desde el poder jurídico-institucional y la biopolítica, dimensiones inseparables. Es así como a través de la consolidación de las políticas ambientales y de salud surge la normalización de la contaminación industrial, la cual interfiere en la relación entre las percepciones y las estrategias de acción. Pero además, la normalización se puede expresar como una forma de estrategia por parte de las instituciones gubernamentales y los sistemas de poder económicos, quienes definen cuáles acciones son válidas de ser realizadas por la población y cómo se debe actuar frente a los riesgos y amenazas que provengan desde los modos de producción, estas últimas también negadas o silenciadas.

c) Conocimiento local: Percepciones sobre la salud

Si bien Leticia Durand identifica que es imposible diferenciar la acción de la percepción bajo el análisis de la interacción del sujeto con su entorno, esta es explicada por parte de la autora como una acción que permite la construcción de la percepción y luego la interpretación de esta (L. Durand, 2008). Lo que se ha podido ver es que, cuando son ciertas acciones las que responden a una percepción o, más importante aún, cuando existe una inacción que responde a una percepción negativa del entorno, es necesario identificar cuáles son esos factores que constituyen en primera instancia las percepciones sobre las externalidades negativas que están degradando el bienestar de la comunidad. De esta forma, las percepciones y las experiencias que conforman a una localidad que mantiene líneas directas de sus vidas diarias, y el refuerzo de un sentimiento de pertenencia y enraizamiento en el territorio, es importante para toda la comunidad, aunque estas identidades no sean fijas y se mantengan en constante movimiento (A. Escobar, 2008).

Es así como se pudo observar que el “conocimiento local” nos permitió definir aquellos mecanismos cognitivos y sucesos experimentados por la comunidad que se conforman desde la relación de los sujetos con sus entornos naturales, pero que además la ponen en juego, ya que existe una estructura que determina los modelos culturales y que definen la naturaleza, donde el conocimiento local se ve relacionado en cierta medida con los modelos institucionales. Sin embargo, en este caso en particular se pudo identificar y analizar aquellas percepciones del lugar, donde se visualiza aquel conocimiento del entorno natural que prospera desde la visión de los niños y niñas, como de aquellas críticas de los apoderados y algunos agentes institucionales hacia los efectos negativos de la contaminación industrial en la salud de los niños.

Al preguntar a los estudiantes por la contaminación, ellos definieron en primera instancia a sus principales responsables, en este caso las industrias, lo que confirma una de nuestras hipótesis que menciona cómo las percepciones de los menores radican en la experiencia diaria desde la cual identifican a las industrias como responsables de la contaminación. Al mismo tiempo, la contaminación industrial es visualizada como culpable de las dolencias físicas que identifican en sus cuerpos, como dolores constantes de cabeza, problemas respiratorios desde muy temprana edad, por experiencias de momentos significativos, como es asistir a médico o haber vivido el episodio de la nube tóxica, lo que es

determinante en esta percepción de los responsables. Para los niños, la contaminación del medio ambiente incluye tanto a los seres no humanos como a "nosotros", rompiendo con la dualidad naturaleza/cultura, lo que permite identificar que la acción de contaminar la capa de ozono, para los niños, también significa contaminar toda la vida que existe en la tierra. De esta forma, la percepción de las dolencias que presentan los menores se entrelaza con el conocimiento que presentan del medio ambiente y los efectos negativos de la contaminación en este, mencionando los colores y los olores representativos de las emanaciones tóxicas que se impregnan en el entorno y por ende en sus propios cuerpos, personificando al mar y aire como entidades que pueden sufrir una enfermedad, al igual que los humanos, a causa del daño establecido por las industrias. Es así como también la comunidad hace referencia a la contaminación industrial, profundizando en el impacto que ésta ha tenido en primera instancia sobre los animales, ganado y fauna marina afectada por las condiciones tóxicas del ambiente, desde donde se construyen los significados y preocupaciones por la calidad ambiental (M. Catalán, 2006).

Aquí, la importancia del lugar y el tiempo de residencia en este, tal como el tiempo de convivencia con las industrias, determina el sentimiento de pertenencia que se desprende del estado melancólico sobre el cual descansa la visión de los padres y apoderados sobre el territorio donde viven, pero estos recuerdos permiten sobrellevar de cierta forma las condiciones actuales por las cuales están pasando. De tal forma que son estas experiencias que expresa la población frente a la contaminación, las que reflejan una realidad que se vuelve costumbre y que la población identifica como tal, donde se expresa una resignación hacia las emanaciones, al polvo y sus molestias. Es así como la contaminación se plantea desde las percepciones de una sociedad mineralizada, donde el acostumbramiento establece comparaciones con otros lugares iguales o peores pero diferentes en su composición social, buscando una normalización de la estigmatización que presenta el territorio y por ende la población. Aquí no se observa una negación de la contaminación, incluso viviendo en los sectores que se encuentran más alejados del polo industrial, pero sí existe, como indica Yi Fu Tuan (1974) un sentimiento de resignación frente aquello que no pueden controlar con eficacia (Y. Tuan, 1974), lo que es determinante para entender el carácter de poder que sostiene la dinámica de vulneración que existe tras la contaminación de las industrias en la zona.

No obstante, existe una característica de la contaminación industrial a nivel sociocultural que es necesario potenciar a través de la investigación antropológica. Esta es la percepción de la salud de los propios habitantes hacia sus cuerpos, pues aquí es posible identificar cómo la problemática medioambiental se extiende al área de la salud de la población y se transforma en otro estigma y otra forma de poder, ya no sólo hacia el uso del territorio, sino además hacia la producción de cuerpos en constante degradación. Frente a esto, se pudo observar e identificar cómo en estos lugares se generan diferentes enfermedades y síntomas respiratorios (M. Catalán, 2006) a raíz de las externalidades negativas derivadas del polo industrial que existe y que sigue en constante expansión. Tal como menciona Minerva Catalán desde el estudio de la percepción, la vinculación de la contaminación sobre el medioambiente (suelo, aires, etc.) y la salud-enfermedad, se vuelven pertinentes por la capacidad que tiene la percepción de determinar juicios, decisiones y conductas, las cuales pueden conducir a acciones reales frente a los problemas ambientales y su vínculo con la salud (M. Catalán, 2006). Pero estas decisiones y conductas también están mediadas por la característica institucional de la medicina, donde el conocimiento que se valida es el del médico por sobre la experiencia orgánica del sujeto. Sin embargo, en esta investigación tratamos de entender las construcciones sociales de la enfermedad y la salud como conceptos independientes del factor médico, aunque también se tomó el parecer al Director de Departamento de Salud de Puchuncaví y la Directora de CESFAM Las Ventanas.

En primera instancia, están las experiencias físicas de la población que se dividen en aquellas que se perciben diariamente, como el dolor de cabeza y las molestias en la garganta, pero también existen síntomas que pueden ser asociados a la toxicidad de los contaminantes arrojados por las industrias, como problemas respiratorios, manchas y engrosamientos en la piel. En segundo lugar, el área médica y medio ambiental de la comuna indican que si bien existen investigaciones internacionales que tratan el tema de la contaminación y la salud, no pueden asociar completamente las enfermedades de la población con las externalidades negativas de las industrias. Pero tras las diferencias individuales y colectivas que se pudieron encontrar en relación a las formas y sentidos que la población da a sus experiencias orgánicas, esto nos permite identificar una realidad social colectivamente compartida (C. Escobar, 2014). De esta forma, se entendió que los términos como salud, dolencias o enfermedad pasan a ser vistos como construcciones culturales que varían según el espacio – tiempo. De esta forma, algunas enfermedades y

dolencias son asociadas a agentes externos, que en el caso de los pueblos indígenas pueden ser atribuidas a hechiceros, brujos, fantasmas o espíritus (R. Flores, 2004), mientras que en las sociedades actuales existe una atribución por parte de la población a identificar actores externos que no pueden ser definidos de forma concreta, no porque no existan sino porque el sistema económico despliega estrategias de poder que generan fuerte incertidumbre y dudas al querer responsabilizar a una o más empresas, tanto por los datos técnicos que piden para corroborar lo que percibe la población como por las leyes y normas que permiten que la población tenga que seguir viviendo con las dolencias y malestares producidos por los metales pesados y material particulado. Es así como las percepciones que existan frente a alguna dolencia identificada por el sujeto están asociadas con el conocimiento local, como sucede en los espacios donde ciertos compuestos en el aire pueden implicar alguna dolencia a los sujetos en sus vías respiratorias o picor en la garganta, experiencias que serán relacionadas con entes externos, a quienes responsabilizan por las emanaciones percibidas.

No obstante, la percepción que presentan los padres y apoderados de los estudiantes de 4to y 6to básico en relación a la salud que presentan sus hijos, es identificada como buena, lo que se contradice al momento de consultar por los síntomas más recurrentes de sus hijos e hijas, donde expresan diferentes malestares, mencionados anteriormente por los estudiantes, pero además mencionan los efectos físicos de las emanaciones industriales en los cuerpos de sus hijos e hijas, como pueden ser irritación de ojos, tos constante, molestias en la garganta y dolor de cabeza. Aquí, las dolencias definen un carácter importante del “emic”, de la percepción del individuo y no del conocimiento de un especialista (R. Flores, 2004), como sucede con los estudiantes de 4to y 6to básico, quienes identifican dolencias en sus huesos y articulaciones, problemas respiratorios y molestias en el pecho. Estos problemas son identificados principalmente por aquellos estudiantes que vivenciaron el episodio de la nube tóxica y otros, como los fuertes y constantes dolores de cabeza, son identificados tanto por los estudiantes como por sus profesoras y apoderados.

De esta forma, las percepciones sobre sus dolencias son independientes del conocimiento médico, lo que nos permite identificar cómo la comunidad investigada percibe y representa sus experiencias físicas individuales, pero cuando se analizan en su conjunto como un diálogo entre los diferentes actores, se pueden comprender como experiencias sociales y

las realidades compartidas por la comunidad (C. Escobar 2014). Estas, además, se corroboran al consultar a los apoderados por la percepción que tienen de la calidad de vida de sus hijos, dándole énfasis a su salud, donde la mayoría la identifica como mala. Es aquí donde el conocimiento local es un concepto importante de reflexionar, al darle pertinencia a la percepción negativa de su realidad en la localidad a raíz de la contaminación. Esto se demuestra a través de la fuerte percepción física de la contaminación y cómo ésta se apoya de la experiencia social asociada a la vivencia de dolencias y enfermedades, donde su constante en el tiempo y cantidad de sucesos en relación a su experiencia con las afecciones a la salud, como enfermedades terminales de familiares, familias con hijos, padres o abuelos enfermos, y sobre todo niños con diferentes y múltiples dolencias y enfermedades, fundamentan el rechazo hacia las industrias.

Aquí, el lugar y el tiempo son dos características trascendentales para comprender cómo, frente a percepciones negativas, existen nulas estrategias de acción por parte de la población en rechazo al modelo económico y político que autoriza cada año una nueva industria en la zona. Es así que el enraizamiento que surge por el territorio conformado tras años de expropiación de los recursos, y la antigüedad de la convivencia con las industrias forma parte de la explicación hacia la inacción de los habitantes. No obstante, existen factores asociados a la anulación de este conocimiento local a través de la ciencia gubernamental, que genera estudios de impacto sobre la salud de la población que más tarde son anulados por “problemas metodológicos”, o las diferencias que existen entre diferentes médicos en relación a los niveles referenciales de lo aceptable de metales pesados y arsénico en el cuerpo de la población, creando un juego informático que confunde y acrecienta la incertidumbre de la población frente a la salud de los niños y niñas en un futuro.

3. Consideraciones para un acercamiento al estudio antropológico de la contaminación y la salud

Durante este estudio se pudo comprender cómo las estrategias de acción, desde un enfoque político activo, se presentan en momentos específicos y a través de grupos específicos con cierto conocimiento y manejo de información frente a los derechos y efectos de los contaminantes en la salud humana. Además, se debe considerar que las diferencias entre

los segmentos nos permitieron identificar de forma más completa la complejidad que presenta el estudio de las percepciones y las acciones, la relación entre lo que se piensa y se hace, la cual no parte de una actitud individual sino más bien desde la experiencia social que se desarrolla a partir de relaciones sociales complejas.

En esta investigación se ha hecho patente el juego del saber/poder, el que genera una relación dialéctica con las normas ambientales que ponen el conocimiento establecido por encima del conocimiento local, generando faltas de estrategias por parte de la población más vulnerable y con menos recursos e información al respecto de los efectos de la contaminación y sus derechos, aun cuando la experiencia de la comunidad reafirma un conocimiento experiencial que debe ser escuchado por los tecno-científicos. Frente a esto, pensar que no existe una percepción del daño físico de la contaminación es falso, pues las molestias y enfermedades son parte de la experiencia común de la población. Pero esta experiencia es puesta en duda cuando las fuentes de información, a través del conocimiento legitimado, cuestionan tales sensaciones en apoyo a las normas de contaminación nacionales. Esto puede derivar en cierta resignación por parte de la comunidad hacia la contaminación y sus efectos, como además costumbre hacia las industrias, generada por el sentimiento de pertenencia hacia un sistema económico que les ha dado la posibilidad de un hogar y educación para sus hijos, como sucedió con aquellas familias que se establecieron en la localidad específicamente por la oportunidad laboral que presentaban las industrias, permitiéndoles, con el tiempo, generar redes de apoyo dentro de la comunidad por las cuales ven condicionado su traslado de esta zona de sacrificio hacia otro territorio menos contaminado.

De esta forma, el estudio de las percepciones y las estrategias de acción frente a esta delicada problemática, saca a la luz la inacción o falta de estrategias por parte de la población, de la cual en primera instancia y a modo de propuesta para seguir hondando en esta temática, se pueden identificar tres causales: a) El sentimiento de pertenencia; b) el control del conocimiento establecido y c) la normalización institucional de la contaminación. Pero, además, en esta relación entre percepción y estrategias de acción, podemos encontrar la acción por costumbre realizada principalmente por los padres y apoderados, y la inacción política generada por el poder ejercido desde las instituciones educativas, ambientales y de salud pública, grupo de segmentos que permiten visualizarla

experiencia social del despojo de la calidad de vida y bienestar físico dentro de la comunidad estudiantil. Frente a esto, se reafirma la importancia del conocimiento y la experiencia tratados por Arturo Escobar, donde el conocimiento local expresado a través de la percepción ambiental expresa un quiebre en la relación poder/saber y las normas ambientales, para dejar entrever la sensibilidad física que existe detrás de este tipo de expropiación de la salud, y que permite observar la acción o prácticas de los apoderados por costumbre y conocimiento experiencial con y de los efectos de la contaminación industrial en sus cuerpos. Sin embargo, si tenemos que observar desde la misma percepción las estrategias realizadas un plano político o público, como movilizaciones sociales o demandas ciudadanas, éstas son nulas o muy pocas, generadas en cortos periodos de crisis, lo que expresa esta especie de inacción, la cual está relacionada a la negación del conocimiento local e invisibilización de las percepciones negativas hacia las industrias. Esta percepción está fuertemente asociada a la propuesta de generar estudios asociados a la contaminación y la salud, como parte de esta ecología política de la expropiación del cuerpo, que es comprendida en su composición de naturaleza y cultura, relación inquebrantable dentro de las palabras de los estudiantes de 4to y 6to básico, al asociar la salud humana con el medio natural, ya sea el aire o el mar, mencionando que si la naturaleza está enferma por la contaminación, también sucede con el cuerpo humano. Sin embargo, para la comunidad adulta y mayormente los agentes de instituciones locales, siguen comprendiendo esta relación por separado, al no aceptar los daños que implica la contaminación industrias en la salud humana.

Como conclusión, la percepción no está ligada completamente a las estrategias de acción políticas o públicas, mientras que las acciones privadas o cotidianas sí están ligadas a un conocimiento experiencial del daño y sus efectos, pero que de igual forma está mediada por la información que maneja la población y las fuentes creíbles a la hora de informarse o ser informados. No obstante, el poder de la verdad sobre el conocimiento local y el biopoder ejercido sobre aquellos cuerpos despojados de bienestar y salud, se han hecho parte de la experiencia social en relación a los efectos de la contaminación industrial sobre la salud, generando un quiebre en esta relación entre la percepción y las acción. Así, aparece la inacción como un componente o concepto del que se dan algunas luces en esta investigación, y que es factible de profundizar en el futuro, así como el involucrarnos desde las ciencias sociales y más específicamente desde la antropología aplicada, en el

potencial que existe tras las percepciones de los niños para mejorar las propuestas de educación ambiental, donde se puede consagrar la comprensión de la salud dentro de un ecosistema más complejo, permitiendo, o buscando, la reconfiguración desde la inacción hacia las estrategias de acción por parte de las comunidades afectadas.

X. BIBLIOGRAFIA

Abrigo, David y Catalina Veas “Desintegración social en Las Ventanas, las empresas y su efecto en la comunidad”, Tesis para optar al título de periodista en la Universidad de Santiago, Chile, 2011.

Aguirre, Angel (Ed.) “Etnografía. Metodología cualitativa n la investigación sociocultural”, Ediciones Alfaomega, México, 1995.

Alimonda, Hernán (Comp) “La naturaleza colonizada. Ecología política y minería en América Latina”, Ediciones CLACSO, Buenos Aires, 2011.

Álvarez, Mireya, Francisca Diego y Manuel Romero “La contaminación del aire: u repercusión como problema de salud”, En Revista Cubana Higiene Epidemiol. Cuba, 2006, N° 44.

Ames, Patricia, Vanessa Rojas y Tamia Portugal “Métodos para la investigación con niños: Lecciones aprendidas, desafíos y propuestas desde la experiencia de niños del Milenio en Perú”, Ediciones GRADE, Lima, 2010.

Andréu, Jaime “Las técnicas de análisis de contenido: Una revisión actualizada” Ediciones Universidad de Granada, España, 2011.

Araujo, Kathya “Configuraciones de sujeto y orientaciones normativas” en Psicoperspectivas, vol. VIII (2), N° 248 – 265, 2009. Recuperado el 24 de abril de 2016 desde <http://www.psicoperspectivas.cl>

Auyero, Javier y Débora Swistun “Inflamable. Estudio del sufrimiento ambiental”, Ediciones PAIDÓS, Buenos Aires, 2009.

Botero, Patricia “Arturo Escobar y sus fuentes críticas en la construcción de pensamiento Latinoamericano” en Rev. Latinoamericana de Ciencia Sociales, Niñez y Juventud 8 (1). N° 151 – 173. 2010. Recuperado el 16 de abril de 2016 desde <http://www.umanizales.edu.co/revistacinde/index.html>

Buschmann, Josefina y Daniela Jacob “Arqueología de una controversia. Reconstrucción histórica del centro industrial de ventanas”, Inedito, Universidad Católica de Chile, 2012.

Catalán Vázquez, Minerva “Estudio de la percepción pública de la contaminación del aire y sus riesgos para la salud: perspectivas teóricas y metodológicas” en Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, Vol 19, N° 28 – 37, Enero - Marzo 2006.

CASEN. “Reporte comunal: Puchuncaví, Región de Valparaíso”. Observatorio social, Ministerio del Desarrollo Social. 2011-2013.

CDH “Informe Anual Sobre Derechos Humanos en Chile. Empresas, Medio Ambiente y Derechos Humanos: La Zona Industrias Quinteros-Puchuncaví”, Universidad Diego Portales, Santiago, 2012.

Chediack, Roberto “Prologo” En A. Prüss- Üstün y C- Corvalán, Ambientes saludables y prevención de enfermedades. Hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente, Ediciones OMS, 2006.

Chiang, Jaime “Artículo sobre Valparaíso. Desarrollo Industrial y Contaminación” en Ambiente y Desarrollo, Vol. V, N° 43-50. 1989, N° 2.

Cruz, Carolina y Bárbara Villalobos “Aproximación a las significaciones imaginarias sociales de habitantes-apoderados de la Escuela La Greda, en relación al conflicto de contenido ambiental”, Tesis para optar al título de trabajador social, Escuela Trabajo Social de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 2012.

Cubillas, Ana y Fernando Díaz “Análisis de la percepción de la exposición a riesgos ambientales para la salud, en dos poblaciones infantiles, mediante la elaboración de dibujos”, En Revista Salud Colectiva, pp. 65-81, Buenos Aires. 2010, N° 65.

De la Torre, Andrea “Estudio narrativo sobre los significados presentes en la construcción de identidad social de integrantes de movimientos ecologistas/ambientalistas de la bahía de Quintero”, Inédito, Escuela de Periodismo de la Universidad del Mar, Chile, 2009.

Delgado, Gian Carlo “Ecología Política del Extractivismo en América latina: Casos de Resistencia y Justicia Socioambientales” Ediciones CLACSO, Buenos Aires, 2013.

Descola, Philippe y Gísli Palsson “Naturaleza y sociedad. Perspectivas antropológicas” Ediciones Siglo XXI, México, 2001.

Díaz, L. y H. Ramírez. “Informe N° 1: Causas de Defunción en cuatro Localidades de la comuna de Puchuncaví”. Inédito. Consejo Ecológico Comunas de Quintero y Puchuncaví, 2006.

DICTUC. “Comunicación del riesgo ambiental para las sustancias potencialmente contaminantes en el aire, suelo y agua, en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”. Instituto de Sociología UC. 2014.

Doney, Catherine “Legado Químico. Contaminación en la infancia”, Ediciones Greenpeace, 2014.

Douglas, Mary “Pureza y Peligro. Un Análisis de los conceptos de Contaminación y tabú”, Segunda edición ampliada. Ediciones Siglo veintiuno, España, 1991.

Durand, Leticia “De las percepciones a las perspectivas ambientales. Una reflexión teórica sobre la antropología y la temática ambiental”, Instituto de investigaciones jurídicas, 2002. Recuperado el 14 de abril del 2016 en <http://www.juridicas.unam.mx>

Durand, Leticia, Fernanda Figueroa y Mauricio Guzmán (Editores) “La naturaleza en contexto. Hacia una ecología política mexicana”, Ediciones Colección Alternativas, México, 2015.

Escobar, Arturo “Discourse and power in development: Michel Foucault and the relevance of his work to the third world”. Editorial Alternatives, 3(10), pp. 377-400. 1984.

Escobar, Arturo “La invención del tercer mundo. Construcción y deconstrucción del desarrollo”. Editorial Norma S. A, Bogotá. 1994.

Escobar, Arturo “El final del salvaje”. Editorial Cerec, Ican, Bogotá. 1999.

Escobar, Arturo “El lugar de la naturaleza y la naturaleza del lugar: ¿globalización o post-desarrollo?” En La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas de Edgardo Lander (comp.) Editorial CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, Argentina. 2000. Consultada el 7 de abril del 2016, en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/lander/escobar.rtf>

Escobar, Arturo “Más allá del tercer mundo. Globalización y diferencia”. Icanh/Universidad del Cauca Bogotá, D. C/Popayán. 2005.

Escobar, Arturo “Territorios de diferencia: Lugar, Movimientos, Vida, redes”, Departamento de Antropología Universidad de Carolina del Norte, Editorial Envién, Popayán, Colombia, 2008.

Escobar, Arturo “Ecología política de la globalidad y la diferencia”. En H. Alimonda (coord.). La naturaleza colonizada. Ecología política y minería en América Latina. Buenos Aires: CLACSO, pp. 61-92. 2011.

Escobar, Arturo “Sentirpensar con la tierra. Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia”, Ediciones UNAULA, Medellín, 2014.

Escobar, Cecilia "La antropología médica: una visión cultural de la salud", En Colombia Hacia La Promoción De La Salud, Editorial Universidad De Caldas vol.8. p.51 – 57, 2011.

Flores, Rodrigo. “Salud, enfermedad y muerte: Lecturas desde la Antropología Sociocultural”, En Revista Mad. No.10. Departamento de Antropología. Universidad de Chile, Mayo 2004. Recuperado el 14 de abril del 2016 de <http://www.revistamad.uchile.cl/10/paper03.pdf>

Folchi, Mauricio “Historia Ambiental de las Labores de Beneficio en la minería del Cobre en Chile, siglos XIX y XX”, Tesis doctoral, Departamento de Economía y de historia Económica, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España, 2016.

Foucault, Michel “Historia de la medicalización”, En Revista Educación Médica y Salud, Vol. 11, 152 – 169, 1977. N° 1.

Foucault, Michel “Microfísica del poder”, En Genealogía del poder dirigida por Julia Varela y Fernando Álvarez-Uría, Editorial Las Piqueta, España. 1979.

Foucault, Michel “Vigilar y castigar”. Editorial Siglo XXI, México. 1997.

Foucault, Michel “Seguridad, territorio, población”, Editorial FCE, Buenos Aires. 2006.

Garay, Francisca “Análisis descriptivo de un conflicto socio-ambiental y su gobernanza ambiental, a partir de los actores involucrados: el caso de la termoeléctrica Campiche, emplazada en Ventanas, región de Valparaíso”, Tesis para optar al título de Sociólogo, Universidad de Valparaíso, 2011.

Gavidia, Tania, Jenny Pronczuk y Peter D. Sly “Impactos ambientales sobre la salud respiratoria de los niños. Carga global de las enfermedades respiratorias pediátricas ligada al ambiente” En Revista Chilena Enfermedades Respiratorias, 99 – 108, 2009, N° 25.

Guzmán, Mauricio y David Madrigal “Naturaleza y sociedad en San Luis Potosí, Apuntes para una ecología política” En La naturaleza en contexto: hacia una ecología política mexicana, Editores Leticia Durand, Fernando Figueroa y Mauricio Guzmán, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de investigaciones interdisciplinarias en ciencias y humanidades. México, 2015.

Hernández, Roberto, Carlos Fernández y Pilar Baptista “Metodología de la investigación”, Editorial McGraw-Hill Interamericana, Cuarta Edición, México D.F, 2006.

Ingold, Tim “The Perception of the Environment: Essays on Livelihood, Dwelling and Skill”, Editorial Routledge, London, 2000.

Kornblit, Ana y Mónica Petracci “Representaciones sociales: una teoría metodológicamente pluralista”, En Ana Kornblit (coord.) de Metodología cualitativas: Modelos y procedimientos de análisis, Ediciones Biblos, Buenos Aires, 2007.

Larrea, Cristina “La Cultura de los Olores. Una aproximación a la antropología de los sentidos”, Ediciones ABYA-YALA. Quito, Ecuador, 1997.

Le Breton, David “Antropología del dolor”, Ediciones Seix Barral, Barcelona, 1999.

Machado, Horacio “La ‘Naturaleza’ como objeto colonial. Una irada desde la condición eco-bio-política del colonialismo contemporáneo”, En boletín Oteaiken, 2010, N° 10. Recuperado el 14 de abril del 2016 de <http://www.accioncolectiva.com.ar>

Machado, Horacio “El auge de la minería transnacional en América Latina. De la ecología política del neoliberalismo a la anatomía política del colonialismo”, En Héctor Alimonda (coord.), La Naturaleza colonizada. Ecología política y minería en América Latina, Ediciones CLACSO, Buenos Aires, 2011.

Machado, Horacio “Territorio y cuerpos en disputa: Extractivismo minero y ecología política de las emociones”, En Revista Sociológica de Pensamiento Crítico

INTERSTICIOS, Vol. 8, 56 – 71, 2014, N° 1. Recuperado el 14 de abril del 2016 de <http://www.interticios.es>

Martínez - Alier, Joan y Klaus Schlupmann “Economía ecológica y política ambiental”, Editorial Fondo de Cultura Económica, México, 1991.

Martinez-Alier, Joan “El ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración”. Ediciones Icaria Antrazyt FLACSO, Barcelona, 2003.

Milstein, Diana "Y los niños, ¿por qué no? Algunas reflexiones sobre un trabajo de campo con niños", En Revista Ava N° 10. Programa de Postgrado en Antropología Social, Posadas, UNAM. 2006.

Milton, Kay “Ecologías: Antropología, cultura y entorno”, En Revista Internacional de Ciencias Sociales, No. 154. 1997.

Municipalidad de Puchuncaví. “Plan de Salud comunal, Puchuncaví”, Departamento de Salud de la Municipalidad de Puchuncavi. 2013.

Narodowski, Mariano “Infancia y Poder. Conformación de la pedagogía moderna”, Ediciones Aique, Capital Federal, 1994.

Oyarzun, Manuel “Contaminación aérea y sus efectos en la salud”, En Revista Chilena Enfermedades Respiratoria, pp. 16 – 25. Santiago, Chile. 2010, N°26.

Palacio, Germán “Breve guía de introducción a la Ecología política (Ecopetrol): Orígenes, inspiradores, aportes y temas de actualidad”, En Revista Gestión y Ambiente, vol. 9, pp. 143-156, Universidad Nacional de Colombia, Colombia 2006, N° 3.

PLADECO. “Plan de Desarrollo Comunal Puchuncaví”. Puchuncaví: Municipalidad de Puchuncaví. 2009-2012.

PUC, Pontífice Universidad Católica. “Evaluación de los efectos en salud en escolares asistentes a la Escuela Básica La Greda”. Departamento de Salud Pública, Escuela de Medicina. 2011.

Rappaport, Roy. “Naturaleza, Cultura y Antropología ecológica”. En *Hombre, cultura y sociedad*, por Harry Shapiro (ed.), capítulo 9, pp.261-292., Fondo de Cultura Económica, México, 1985.

Reybet, Carmen “Construyendo un objeto de investigación desde la antropología que articule: género, escuela y primera infancia”, En Revista Aljaba, Vol. 3, Luján. 2009, N°13. Recuperado el 14 de abril del 2016 de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S166957042009000100008

Sabatini, Francisco, “Otra vuelta a la espiral: El conflicto ambiental de Puchuncaví bajo democracia” en Ambiente y Desarrollo, Vol XII, 1996, N° 4.

Sánchez, Juan “Efectos agudos de las partículas respirables y del dióxido de azufre sobre la salud respiratoria en niños del área industrial de Puchuncaví”, En Revista Panam Salud Pública/ Pan am J Public Health 6, pp. 384 - 391. Santiago, Chile, 1999.

Soares de Freitas, Maria do Carmo y Maria Cecília Souza Minayo “Un ambiente enfermo: significados de la contaminación industrial en Isla de Maré, Bahía, Brasil” En Desacatos, pp. 73-88, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social Distrito Federal, México, 2012, N° 39.

Surrallés, Alexandre “Percepción, ritual y poder. Elementos de análisis desde una perspectiva amazónica”, Editorial CNRS. Laboratoire d'anthropologie sociale, Collège de France, Paris. 2002.

Tuan, Yi Fu “Topofilia. Un Estudio de Percepción Ambiental, actitudes y valores”, Editado Prentice Hall, New Jersey, 1974.

UNICEF. “Convención sobre los derechos del niño”. Editorial Nuevo siglo. Madrid, España. 2006

Vargas, Luz “Sobre el concepto de percepción”, En Alteridades, vol. 4, pp. 47-53, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, México. 1994, N° 8.

Wolf, Erick "Ownership and Política Ecology", En Anthropological Quaterly, Vol. 45, pp. 201-205. 1972.

XI. ANEXOS

Anexo N°1:

Estudios comparativos de suelo y polvo en suspensión en diferentes escuelas y jardines infantiles de la comuna en relación a la Escuela Básica La Greda

V.- Conclusiones y Recomendaciones

Los análisis realizados en las matrices de polvo y suelos indican la presencia de contaminación en todos los establecimientos educacionales, sin embargo, esta presenta gradientes de concentración distintos en función de diferentes factores.

Tanto para polvo como para suelos, la Escuela La Greda, presenta los más altos indicadores de concentración de metales pesados. De igual modo, la misma escuela presenta los mayores indicadores de exposición a elementos carcinogénicos y no carcinogénicos. En conformidad a lo anterior, se mantiene la recomendación de trasladar la Escuela La Greda a una nueva ubicación, distante del parque industrial.

De acuerdo a la evaluación de riesgos para suelo, los establecimientos con menor exposición son consecutivamente: El Rincón; Rungue (Jardín Infantil los conejitos); la Quebrada y General Velásquez, mientras que para la evaluación de riesgos para polvo, los establecimientos menos expuestos son consecutivamente: San Hernaldo; La Chocota; El Rincón; Amanecer y Puchuncaví.

De acuerdo al análisis de infraestructura sanitaria, se puede señalar que los establecimientos que podrían cumplir la función de albergar transitoriamente a los niños de la escuela La Greda serían: La Chocota; El Rungue y General Velásquez.

En conformidad a lo anterior, se puede inferir del resultado del ranking que los colegios con mayor valoración de las variables estudiadas (mejores condiciones de estructura y menor nivel de exposición) y por lo tanto a ser consideradas para un potencial y futuro traslado- aún transitorio-, de los niños, serían: **El Rungue, El Rincón y San Hernaldo**. Bajo la misma óptica, podría considerarse como segunda opción a los colegios Puchuncaví y La Quebrada.

En cualquier caso, los resultados de los análisis confirman la imperiosa necesidad de establecer un plan regular y permanente tanto de limpieza industrial como de vigilancia epidemiológica en la totalidad de los establecimientos evaluados, mejorar colegios con deficiencias en infraestructura (lo que favorece la acumulación de polvo y aumenta la exposición), y contar con eventuales alternativas a la Escuela de La Greda en atención a su inminente prohibición de funcionamiento a contar del término del año escolar 2011, lo cual ha sido notificado en forma precedente y ratificado en esta investigación.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



DR. JAIME JAMETT ROJAS
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIO DE SALUD
REGION DE VALPARAISO

Distribución:

- La que indica
- Dr. Jorge Díaz Anaiz. Subsecretario de Salud Pública
- Sr. Raúl Célis Montt. Intendente Región de Valparaíso ✓

C.C

- Jefe Función Asesoría Jurídica
- Archivo
- Oficina de Partes

Anexo N°2:

Procedimientos en el Taller “Mapa del Cuerpo” 4to y 6to básico

El objetivo de esta técnica es que los niños y niñas identifiquen qué cosas les hacen sentir bien o mal y dónde localizan estos sentimientos en su cuerpo. También se busca determinar cómo los niños y niñas resuelven estos sentimientos y quién los ayuda en ello (P. Ames, 2010). Las herramientas a utilizar serán papeles unidos, lapiceros, lápices, plumones, pequeños papeles para tomar notas (colores), cinta adhesiva.

Primero se dibuja la silueta de uno de los participantes en tres papelógrafos pegados en unos 2 minutos. Luego se les indica que esa silueta representa a un niño o una niña que a veces se siente bien, y en otras ocasiones, mal. Se les pide que identifiquen las zonas del cuerpo en las que un niño/a se siente mal o bien y por qué (a qué se debe). Se les dice que peguen tarjetas con esta información en la silueta por cada niño se estiman 5 minutos. Como cierre, se solicita a los niños y niñas que nos cuenten cómo se curan y quién puede ayudar al niño/a a no tener los malestares que nos indicaron al inicio, se estiman 15 minutos para que cada niño participe.

INTRUCCIONES:

1. Pedir un voluntario o hacer una actividad para seleccionar a uno de los niños del grupo para que se recueste sobre los papelotes.
2. Escoger a dos niños más para que dibujen la silueta del niño que está recostado en el papelote. Una vez que terminaron agradecerles.
3. Explicar que este es un niño como ellos, de su edad y de su localidad, que a veces se siente bien y a veces se siente mal, y que vamos a conversar primero sobre qué cosas le hacen sentir mal, y preguntarles:
 - *¿En qué parte del cuerpo lo ubicaríamos?*
 - *¿Qué causó ese malestar? O ¿Por qué se sintió mal?*
4. El facilitador escribe en tarjetas lo que los niños dicen, los niños pegan la tarjeta en la parte del cuerpo que corresponde en el papelote (o también hacer un círculo sobre la parte del cuerpo que el niño dice o pedirle al niño que la señale y que dibuje un círculo sobre esa parte).
5. Luego se pide que señalen cosas que le hicieron sentir bien y dónde (en que parte del cuerpo). Preguntar:
 - *¿Cómo se cura o se pasa ese sentimiento o malestar?*
 - *¿Quién nos puede ayudar cuando nos sentimos así?*

7. Alentar a que todos los niños participen de la discusión sobre el sentimiento de malestar. Escribir un resumen de esta información en el mapa. Evitar la repetición

Anexo 3:

Procedimientos en el Taller “Mapa de la Comunidad” en 4to y 6to año básico

Mapa de la comunidad: Esta técnica permite recoger la visión de los niños sobre su propio ambiente, incluyendo los lugares, las cosas y las personas que les gustan o no les gustan, los servicios a los que tienen acceso y su opinión sobre ellos. También obtener información sobre los lugares, personas o cosas que los hacen sentir seguros o inseguros (por ejemplo dónde se sienten protegidos o en riesgo) (P. Ames, 2010).

INTRUCCIONES:

Explicarle a los niños que queremos conocer su comunidad/ vecindario.

1. Pedirles que por favor nos ayuden a identificar los principales lugares de la comunidad, incluyendo el lugar donde nos encontramos, a modo de una lluvia de ideas. Preguntarles:

- ¿Cuáles son los lugares principales que identifican a primera vista? ¿Han nacido en la localidad o no?

2. Colocar a los niños alrededor del papelote (juntar 2 papelotes) y pedirles que por favor dibujen entre todos los lugares más importantes de su comunidad. Darles un tiempo limitado (10 minutos).

3. Preguntarle a los niños y niñas qué cosas han dibujado. Dejar que cada uno/a le cuente su dibujo al resto de compañeros.

4. Luego, indagar por los lugares que más les gustan de su comunidad y por qué.

5. Posteriormente, preguntarles por los lugares que menos les gustan y por qué.

6. Si surgen servicios (de salud, educación, etc.) en el dibujo, averiguar sobre los mismos (*¿Qué opinan del servicio? ¿Cómo les gustaría que fuera?*)

7. Finalmente preguntarles:

- *¿Cuáles son los lugares de esta comunidad en los que se sienten inseguros?* (pedirles que los identifiquen en el mapa).

- *¿Cuáles son los lugares de esta comunidad en los que se sienten seguros?* (pedirles que los identifiquen en el mapa).

8. Profundizar en las razones de por qué es un lugar seguro o inseguro. Si aparecen personas que hacen de este lugar seguro o inseguro, indagar más por estas personas: quiénes son, qué hacen, cómo ayudan (o no ayudan) a los niños y niñas, etc.

Anexo N° 4:

Pauta Encuesta realizada a los padres/apoderados del 4to año básico y 6to año básico

N° _____

Nombre Alumno: _____ Curso: _____
Dirección: _____ Fono: _____

A) Personas que conforman el hogar (Nombre los miembros de su familia indicando la relación con el jefe de hogar. Incluya todos quienes habiten en la misma casa y compartan un presupuesto familiar):

Nombres de los Integrantes del hogar	Parentesco (con el jefe de familia)	Edad	Sexo	Educación (Último curso aprobado)	Estado civil (casado/ soltero/ viudo/ separado)	Trabajo (Actividad laboral que realiza Actualmente)	Salario (bruto)
1.			F / M				
2.			F / M				
3.			F / M				
4.			F / M				
5.			F / M				
6.			F / M				
7.			F / M				
8.			F / M				
9.			F / M				
10.			F / M				

B) Sobre la salud del o los niños del hogar (Marque una alternativa solamente en los cuadro indicados):

1) En general, Ud. diría que la salud de su(s) hijo/a(s) es...

1) Muy Mala	2) Mala	3) Ni buena / ni mala	4) Buena	5) Muy buena	6) No sabe/ no responde
-------------	---------	-----------------------	----------	--------------	-------------------------

2) ¿Ha/n tenido su/s hijo/s algún problema de salud en el último año que le haya impedido realizar sus labores habituales?

☐ Si ☐ No

3) Su hijo ¿Ha experimentado el pecho congestionado o tos con flema 4 días a la semana o más, por 3 meses o más en los últimos 12 meses?

☐ Si ☐ No

4) ¿Ha sentido que le silba el pecho a su hijo/a, durante o después de hacer ejercicio en los últimos 12 meses?

☐ Si ☐ No

5) ¿Ha sentido que le silba el pecho a su hijo/a, cuando estuvo resfriado en los últimos 12 meses?

☐ Si ☐ No

6) ¿Su hijo/a tiene alguna mancha en la piel?

☐ Si ☐ No

7) ¿Su hijo/a tiene algún engrosamiento de la piel en alguna parte del cuerpo?

☐ Si ☐ No

8) Su hijo/a ¿Tiene alguna enfermedad crónica?

☐ Si ☐ No

¿Cuál? _____

9) ¿Usted cree que alguno de los síntomas mencionados están asociados a la contaminación industrial?

☐ Si ☐ No

¿Porqué? _____

C) Sobre la contaminación ambiental:

1) Actualmente, ¿Ud. Diría que la situación ambiental de su comuna es...?

1) Muy Mala	2) Mala	3) Ni buena / ni mala	4) Buena	5) Muy buena	6) No sabe/ no responde
-------------	---------	-----------------------	----------	--------------	-------------------------

2) ¿Qué problemas de contaminación identifica en su barrio?

3) ¿Usted participado o ha participado de algún movimiento ambiental u organización medioambiental?

☐ Si ☐ No

¿Cuáles? _____

4) ¿Usted conoce los efectos que puede tener la contaminación industrial en la salud de los niños?

☐ Si ☐ No

¿Cuáles? _____

5) ¿Usted cree que la contaminación industrial pueda afectar los procesos de aprendizaje de su hijo/a?

☐ Si ☐ No

6) ¿Considera que son suficientes las medidas tomadas frente al impacto que presenta la contaminación en la salud de los niños?

☐ Si ☐ No

7) ¿A quiénes considera responsables del impacto que presenta la contaminación en la salud de los niño/as?

1) El Gobierno	2) Las industrias	3) La superintendencia de Medio ambiente	4) La municipalidad	5) La población
----------------	-------------------	--	---------------------	-----------------

8) En términos generales y considerando la salud de su/s hijo/s, ¿Cómo evaluaría la actual calidad de vida de los niños?

1) Muy Mala	2) Mala	3) Ni buena / ni mala	4) Buena	5) Muy buena	6) No sabe/ no responde
-------------	---------	-----------------------	----------	--------------	-------------------------

Anexo N° 5:

**Autorizaciones Firmadas por los padres y apoderados para realizar los Talleres
“Mapa del cuerpo” y “Mapa de la comunidad”**



Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) Me Pilar Velazquez Oro quien cursa 4º en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **“Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil”**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo Betty Ana Castro autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.

Betty Ana Castro
Firma de Padres o Tutor

Recibido en la oficina



UNIVERSIDAD
ACADEMIA
DE HUMANISMO CRISTIANO

Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) Mario R. Rodríguez M. quien cursa 4º en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo Maria Teresa Muñoz G. autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.

Firma de Padres o Tutor



UNIVERSIDAD
ACADEMIA
DE HUMANISMO CRISTIANO

Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) Fernando Arancibia quien cursa 4to básico en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo Dauro Benel autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.

Firma de Padres o Tutor



UNIVERSIDAD
ACADEMIA
DE HUMANISMO CRISTIANO

Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) Luis S. Soreno, quien cursa 4º en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo [Firma] autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.

[Firma]
Firma de Padres o Tutor

Niños.



UNIVERSIDAD
ACADEMIA
DE HUMANISMO CRISTIANO

Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) Antonia Beano Osorio, quien cursa 4º en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo Katherine Osorio Bernal autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.

Firma de Padres o Tutor



UNIVERSIDAD
ACADEMIA
DE HUMANISMO CRISTIANO

Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) Brandon Castro Leyva, quien cursa 4º año en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo Margarita Álvarez Morales autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.

Firma de Padres o Tutor

Martes

K



UNIVERSIDAD
ACADEMIA
DE HUMANISMO CRISTIANO

Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) Katalina para Santos, quien cursa 4º B en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo Gabriela Gavilón autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.

Firma de Padres o Tutor



UNIVERSIDAD
ACADEMIA
DE HUMANISMO CRISTIANO

Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) Juan Jesus Andres Rodriguez Vasquez quien cursa 4º año en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo Alexandra Vasquez Rosas autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.

Firma de Padres o Tutor



UNIVERSIDAD
ACADEMIA
DE HUMANISMO CRISTIANO

Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) AYLINE GANA T, quien cursa 4º en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo MARCELO GANA autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.

Firma de Padres o Tutor



UNIVERSIDAD
ACADEMIA
DE HUMANISMO CRISTIANO

Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) Eduardo Bernal ^{eto} quien cursa en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo Francisca Pano autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.

Firma de Padres o Tutor

males



UNIVERSIDAD
ACADEMIA
DE HUMANISMO CRISTIANO

Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) Ygnacio Valenzuela Ruiz quien cursa 6 en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo Betty Ruiz Castro autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.

Betty Ruiz Castro
Firma de Padres o Tutor



UNIVERSIDAD
ACADEMIA
DE HUMANISMO CRISTIANO

Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

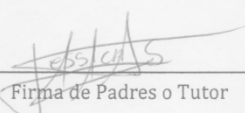
Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) Lissette Guzman Sanchez, quien cursa _____ en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo Jessica Sanchez b605 autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.


Firma de Padres o Tutor



Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) Anais Hidalgo, quien cursa 6to en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo Flo Mirando Turay autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.

Firma de Padres o Tutor



UNIVERSIDAD
ACADEMIA
DE HUMANISMO CRISTIANO

Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) Janiero Vega O. 6° B en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo Ricardo Olivares C. autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.

Firma de Padres o Tutor

Ho 15^{ta}



UNIVERSIDAD
ACADEMIA
DE HUMANISMO CRISTIANO

Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) Benjamín Sepúlveda Ríos, quien cursa 6º en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo M^{te} José Ríos Sepúlveda autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.

Firma de Padres o Tutor

libros



UNIVERSIDAD
ACADEMIA
DE HUMANISMO CRISTIANO

Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) Joyce Dávila H. ^{6º} quien cursa en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo Caroline Hernández M. autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.

Caroline Hernández
Firma de Padres o Tutor



UNIVERSIDAD
ACADEMIA
DE HUMANISMO CRISTIANO

Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) ELMARU RIVERA NUÑEZ, quien cursa 6º A en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo MANICELA NUÑEZ autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.

Firma de Padres o Tutor



UNIVERSIDAD
ACADEMIA
DE HUMANISMO CRISTIANO

Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) Emilia Poblete Poblete, quien cursa 6° en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo Michelle Poblete Bernal autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.

Firma de Padres o Tutor



UNIVERSIDAD
ACADEMIA
DE HUMANISMO CRISTIANO

Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) Antonia Garlanyang, quien cursa bachato en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo Lidia Jara autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.

Firma de Padres o Tutor

Wences .



UNIVERSIDAD
ACADEMIA
DE HUMANISMO CRISTIANO

Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

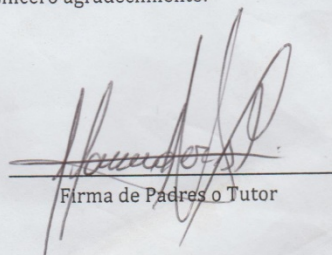
Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) Rafael García Landers, quien cursa 6º en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo Lisette Landers autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.


Firma de Padres o Tutor



UNIVERSIDAD
ACADEMIA
DE HUMANISMO CRISTIANO

Universidad Academia de Humanismo Cristiano
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Antropología

Puchuncaví, 18 Agosto 2015

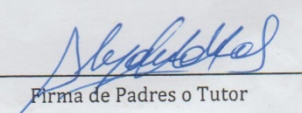
Estimados Sra y Sr.
Presente.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el respeto que merece para solicitar le conceda permiso a su hijo (a) Erick Montecinos Aguirre ^{6^{to}} quien cursa en La Escuela Básica La Greda, para participar de un Taller Participativo con fines académicos relacionado al proyecto de tesis **"Desde Los niños hacia las instituciones: Una aproximación antropológica a la percepción y estrategias de acción asociadas a la contaminación industrial en la salud infantil"**, a cargo de la tesista Cecilia Díaz Cárcamo, Rut N° 16648029-9, por cualquier duda o consulta puede comunicarse al número 83843174. El taller participativo consta de dos actividades: 1. Mapa del cuerpo, asociados a conocer la calidad de vida que tiene el niño y su bienestar físico y 2. Mapa de su comunidad, donde identificarán los lugares buenos y malos del territorio donde vive. Ambos talleres se realizarán en horario de clases con presencia del profesor (a) que corresponda.

Yo Alexandra Aguirre autorizó a mi hijo (a) a participar del taller participativo.

Esperando contar con su apoyo, le envío mi más sincero agradecimiento.

Estudiante, Cecilia Díaz Cárcamo.


Firma de Padres o Tutor

Anexo N° 6:

Pauta de la Guía para Entrevista Semi-estructuradas realizada a Padres/apoderados y Agentes de instituciones locales.

1. Sujetos entrevistados

NOMBRE	EDAD	Institución o apoderado de	FECHA

2. Entrevistadoras: Cecilia Díaz Cárcamo

3. Duración: 30 min a 45 min

4. Preguntas según objetivos:

Objetivo	Variables	Conceptos	Preguntas
a) Identificar y caracterizar las principales fuentes de información que tienen los habitantes de la localidad de La Greda sobre fuentes, tipos de contaminantes y el impacto de la contaminación industrial sobre la salud infantil.	Fuentes de información		- ¿Ha tenido acceso a información sobre los efectos que tiene la contaminación industrial en la salud de los niños? si es Si Cuál? si es No Porqué? - ¿Ha participado de reuniones informativas respecto a esta temática? Cuáles y dónde?
b) Identificar y describir la percepción que tienen los habitantes de la localidad de La Greda de los síntomas toxicológicos que manifiestan los niños por la exposición a la contaminación industrial.	Síntomas Toxicológicos		- ¿Los niños han presentado síntoma/s que se pueda asociar a la contaminación industrial? Cuáles? - ¿Por qué es posible asociar estos síntomas a la contaminación industrial? - ¿Qué cree que pueda suceder si los niños siguen siendo expuestos a estos contaminantes?
c) Identificar y describir la percepción que tienen los habitantes de la localidad de La Greda de la responsabilidad por las	Responsabilidad por emanaciones		- Si es posible responsabilizar a alguien por la contaminación industrial, a quién cree usted? Y por qué?

emanaciones de contaminantes industriales que afecta la salud de los niños de la Escuela Básica La Greda.			
d) Identificar y describir la percepción que tienen los habitantes de la localidad de La Greda de las acciones institucionales en relación a la mitigación del impacto de la contaminación industrial sobre la salud de los niños de la localidad.	Acciones de mitigación		- ¿Se acciones están realizando para mitigar los efectos de la contaminación en la salud de los niños? Cuáles?
e) Identificar y caracterizar las principales acciones realizadas por los habitantes para proteger a los niños de la Escuela La Greda del impacto de la contaminación industrial sobre su salud.	Estrategias de acción		

Anexo N° 7:

Resultados generales de la Actividad “Asociación libre y de significación asociada”

Cuadro descriptivo con los resultados de cada categoría:

Categoría	Definición de la palabra	Palabras asociadas
<i>Salud</i>	El término inductor es vinculado con la calidad del servicio, con la importancia que este tiene desde un ámbito holístico. Además es relacionado con las malas experiencias que han tenido según su contexto.	Bienestar, Calidad de vida, Salud mental, (En este país) Mala, Una prioridad, Buena alimentación, Buena convivencia, Bienestar holístico, (Mala por la) contaminación, Es pésima, Enfermedad, Importante,
<i>Niños</i>	Identifican el término inductor como personas de gran importancia para el futuro de la sociedad, como seres a quienes debe rodear la alegría el amor y el cuidado. Pero también se indica preocupación por las cosas que pueden transgredir su bienestar.	Hijos, Alegría, (Acá) sin diversión, Los invisibilizan, Atención, La razón de vida, El futuro, Lo más importante, Son el futuro, responsabilidad, Amor, Lo son todo (para mí), juegos, travesuras,
<i>Enfermedad</i>	Son palabras que definen de manera amplia al termino inductor, como algo negativo que interviene en el buen funcionamiento de las personas, relacionado a su contexto ambiental, como además a ciertas personas más vulnerables a padecerlas y enfermedades más comunes en la comunidad.	Discapacidad, Incompleto, (Acá mucha por) La contaminación, mala alimentación, malestar, gasto, restricción, (los más perjudicados) guaguas y ancianos, Los hospitales, enfermedades respiratoria, crónicas, (Por) las empresas, (Por) Metales pesados, asma, bronquitis, muchos niños (enfermos), preocupación, (mucho) Cáncer, Grave, Malestar.
<i>Contaminación</i>	Son palabras que identifican al término inductor como algo negativo, que visualizan y caracterizan como algo dañino tanto al ambiente como a la salud de quienes conviven con la contaminación. También lo relacionan con las industrias y las diferentes formas de contaminación que ven en la localidad, y sobre todo como algo sucio y grave.	Negro, Daño, Irresponsabilidad, Empresas, Basura, Vehículos, industrias, (Poca) racionalidad, Al fumar, Enfermedades, Problemas, Es la embarrada, Problemas (a la salud), Cáncer, (dañan) al pueblo, (mala) calidad del aire, desastre, productos químicos, Algo grave, Muertes.

Anexo N° 8:

PAUTA DE OBSERVACIÓN EN PLAZAS Y ESCUELA

a. El objetivo de este proceso de observación es registrar las dinámicas sociales y espacios dispuestos al interior de la Escuela Básica La Greda. Para ello proponemos los siguientes espacios a observar:

- Lugares de tránsito y paso de los estudiantes
- Lugares de uso común de La Escuela
- Identificar dinámicas de tránsito de los habitantes
 - cómo se relacionan con el personal de servicio
- Actividades que desarrollen los estudiantes

b. Anotaciones en cuaderno de campo

El **cuaderno de campo** es el instrumento a utilizar a lo largo de todo el proceso en el que se registrará directamente desde lo investigado tanto lo descriptivo e interpretativo, ya sea en entrevistas u observaciones. Se propone desarrollar un documento (croquera, cuaderno u compilación de hojas) especialmente preparado para las observaciones en terreno. En este sentido la división de espacios dentro de la hoja de observación responderá a las anotaciones derivadas de dos columnas; la columna **Relato** y la columna del **Meta-relato**.

RELATO DESCRIPTIVO	METARELATO

Anexo N°9:

Matriz de relación entre los significados y las prácticas

Prácticas	• Normas ambientales y Estudios	• PIE -	• Limpieza-higiene-movilidad	• Movimiento social - demandas	• Auto-cuidado Higiene	• Acciones Ideales
Percepciones						
Contaminación (contexto histórico):						
• Problemas por la “Cantidad de industrias”- “Hay muchas”-“guerra”						X
• Chimenea - progreso y desarrollo económico “Dan trabajo”			X			
• Desastre y peligro “ <i>Para toda la población</i> ”				X		
• El humo, lo sucio (sensaciones físicas-conocimiento local)			X	X		X
• Responsabilidad (Estado/industrias)	X			X	X	X
Impacto en la salud infantil:						
• Experiencia de la nube tóxica (símbolo del impacto en la salud)	X		X	X	X	X
• Fuentes de información diferenciadas/ contradictoria poder-saber	X		X	X	X	X
• Dolencias/enfermedad como conocimiento local/emic-etic			X	X	X	X
• Enfermedades/experiencia social			X			X
• Relación contaminación/ enfermedad – contradicción/ experiencia				X	X	X
• Individualización/totalización-salud y auto-cuidado	X	X	X		X	X
• Salud-derecho/promoción-prevención						X
• Salud/experiencia negativa			X	X	X	X
• Carácter normativo de la salud/poder-saber	X	X			X	

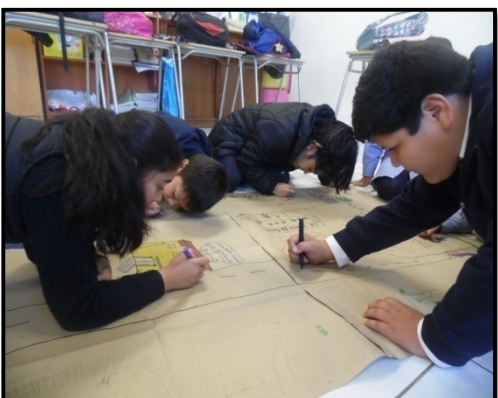
Anexo N° 10:

Matriz de especificación de la relación entre cada segmento y los objetivos planteados

Matriz de relaciones		Niños		Apoderados		Agentes Institucionales		
Códigos	Actores	4to	6to	Con Experiencia	Sin Experiencia	Medio ambiente	Salud	Educación
Percepción Contaminación Industrial: *Características Emanaciones		-	+	+	+	-	-	+
Fuentes de información: *Endógena (experiencia cotidiana o traumática)		+	+	+	+	-	-	-
*Exógena (técnica, profesional o medios comunicación)		-	+	+	-	+	-	+
Conocimiento: *Fuentes de contaminantes		-	-	+	-	+	-	-
*Tipos de contaminantes		-	+	+	+	+	-	+
*Impacto en la salud		-	+	+	-	+	-	+
Percepción de responsabilidad *Industrias		-	+	+	-	+	-	+
*Estado		-	-	+	+	+	-	-
Percepción de salud/enfermedad Inf. *Percepción asociada a la experiencia propia		+	+	+	-	-	-	+
*Experiencia asociada a la experiencia de otros		+	+	+	+	+	+	+
Acciones Privadas		+	+	+	+	+	-	+
Acciones Públicas		-	-	-	-	+	-	-

Anexo N° 11:

Fotografías de Actividad “Mapa de la comunidad realizada a 4to y 6to año básico de la Escuela Básica La Greda.



Anexo 12:

Análisis de la Inocuidad Alimentaria de la biota marina en la Zona Quintero – Puchuncaví (2011)



SINDICATO PESCADORES ARTESANALES INDEPENDIENTES
"CALETA EMBARCADERO DE QUINTERO"
Av. 21 de Mayo # 1187 - Quintero * Email caletaembarcadero@gmail.com

Quintero, 13 de Octubre de 2011.-

Señor
Jaime Jamett Rojas
Secretario Regional Ministerial de Salud
Región de Valparaíso
Presente



Ref.: Análisis de Inocuidad Alimentaria de los recursos de Áreas de Manejo de la Bahía de Quintero.
Mat.: Para su información y conocimiento.

De nuestra consideración:

Luis Ureta Vergara, Rut 6.583.384-0, Presidente del Sindicato de Pescadores Caleta Embarcadero de Quintero, RSU 05060125, Rut 71.180.200-2, domiciliado en Avenida 21 de Mayo N° 1187 de la comuna y puerto de Quintero, Tesorero de la Agrupación Caletas Unidas de Quintero, P.J. N° 390 Fs 203 del 14/01/2010, por la presente viene a Usted en informar y solicitar lo siguiente:

La Bahía Quintero fue por largos años un importante productor de recursos bentónicos como Loco, Lapa, Erizo y Macha por destacar algunos de una larga lista. Durante los últimos años la demanda por productos de las Áreas de Manejo de Quintero ha venido decreciendo hasta llegar a ser prácticamente inexistente. Esta disminución se explica por la poca confianza que existe en los compradores, al respecto de la calidad de los recursos, debido a que las condiciones ambientales de la Bahía están permanentemente sujetas a la contaminación de sus aguas, lo que pone en duda su calidad, debido a la existencia de un número importantes de industrias que podrían estar contaminándola, como lo acredita la misma autoridad pesquera con los documentos adjuntos al presente escrito correspondiente a la Caleta Loncura y a la Caleta Ventanas con la Cooperativa de Buzos y Pescadores Alcatraz.

Dada esta grave y preocupante situación, motivó a la Agrupación Caletas Unidas de Quintero, la que esta compuesta por las caletas

Embarcadero, El Manzano y Papagallo para solicitar la realización de un estudio al señor Subsecretario de Pesca, Don Pablo Galilea.

Este estudio abordó este problema buscando aclarar cuál es la realidad de la situación de los recursos extraídos de estas zonas desde el punto de vista de la inocuidad alimentaria, para lo cual la Autoridad Pesquera decidió apoyar la iniciativa con financiamiento del Fondo de Fomento de la Pesca Artesanal y autorizando una Pesca de Investigación mediante Resolución Exenta N° 303 del 28 de enero del 2011.

Este estudio arrojó la presencia de metales pesados como cobre, plomo, cadmio, arsénico, en los recursos muestreados que sobrepasan las normas nacionales e internacionales.

Disponemos a usted este estudio que refleja la realidad actual de nuestros recursos en las Áreas de Manejo, agravando la situación económica, más que diezmada de los pescadores artesanales de la Bahía de Quintero.

Información que entregamos y solicitamos a vuestra autoridad sanitaria la tenga en consideración por la importancia de sus resultados, materia de interés complementaria para los estudios anunciados que realizara el Supremo Gobierno en el medio marino de la Bahía de Quintero.

Sin otro Particular le saludamos atentamente a usted,

Luis Ureta Vergara
Presidente
Sindicato Caleta Embarcadero Quintero
Tesorero de Agrupación Caletas Unidas de Quintero
Dirigente Regional Federación de Pescadores V Región



Cc.: - Archivo
Caletas Unidas de Quintero

Tercera en 10 Días:

Nueva Nube Tóxica Afectó a la V Región

260

• Autoridades atribuyen a Enami la contaminación, que ocasiona problemas respiratorios, irritaciones y cefaleas.

VINA DEL MAR (Audélico Barja Navarro). — Una nueva nube tóxica afectó por tercera vez en menos de 10 días a los habitantes de diversos sectores de Puchuncaví y Villa del Mar, causando problemas respiratorios e irritaciones nasales a un número no precisado de personas.

La situación se produjo entre las 11 horas y el mediodía.

El subdirector del hospital Gustavo Fricks, doctor Guillermo Pardo, señaló que la nube tóxica afectó principalmente a pobladores de los sectores de Nereó, Cerro Castillo, Nueva Aurora y el centro de la ciudad jardín, los que sufrieron dificultades respiratorias, irritaciones y hasta dolores estomacales y cefaleas.

Tanto en Puchuncaví como en Villa del Mar se culpa directamente a la fundición de Ventanas, de Enami, de generar gases tóxicos que son desplazados por el viento a grandes distancias.

Sin embargo, la Empresa Nacional de Minería le ha negado en múltiples oportunidades, señalando que en los últimos años ha disminuido considerablemente la emisión de partículas contaminantes, principalmente a través de su planta de ácido sulfúrico.

Nubes tóxicas similares a la que ayer surcó los cielos de Villa del Mar,

(Continúa en la página C 2)

MINERIA CONTAMINACIÓN REGIONAL SANTIAGO

1 ABR. 1992

Nueva Nube

(De la página C 2)

fueron advertidas el 31 de marzo y el 3 de abril. Como consecuencia de ellas unas 30 personas debieron ser atendidas en establecimientos asistenciales de Puchuncaví, Quintero y Villa del Mar.

Al respecto, el subdirector del hospital Gustavo Fricks, Guillermo Pardo, señaló que ayer recibió de parte de Enami un documento en que se señala que el día 31 de marzo las emisiones de gases contaminantes de Ventanas no sobrepasaron los niveles permitidos de anhídrido sulfúrico, que según el Decreto Ley 185 que norma sobre la calidad del aire pueden llegar a 360 microgramos por metro cúbico de aire normal.

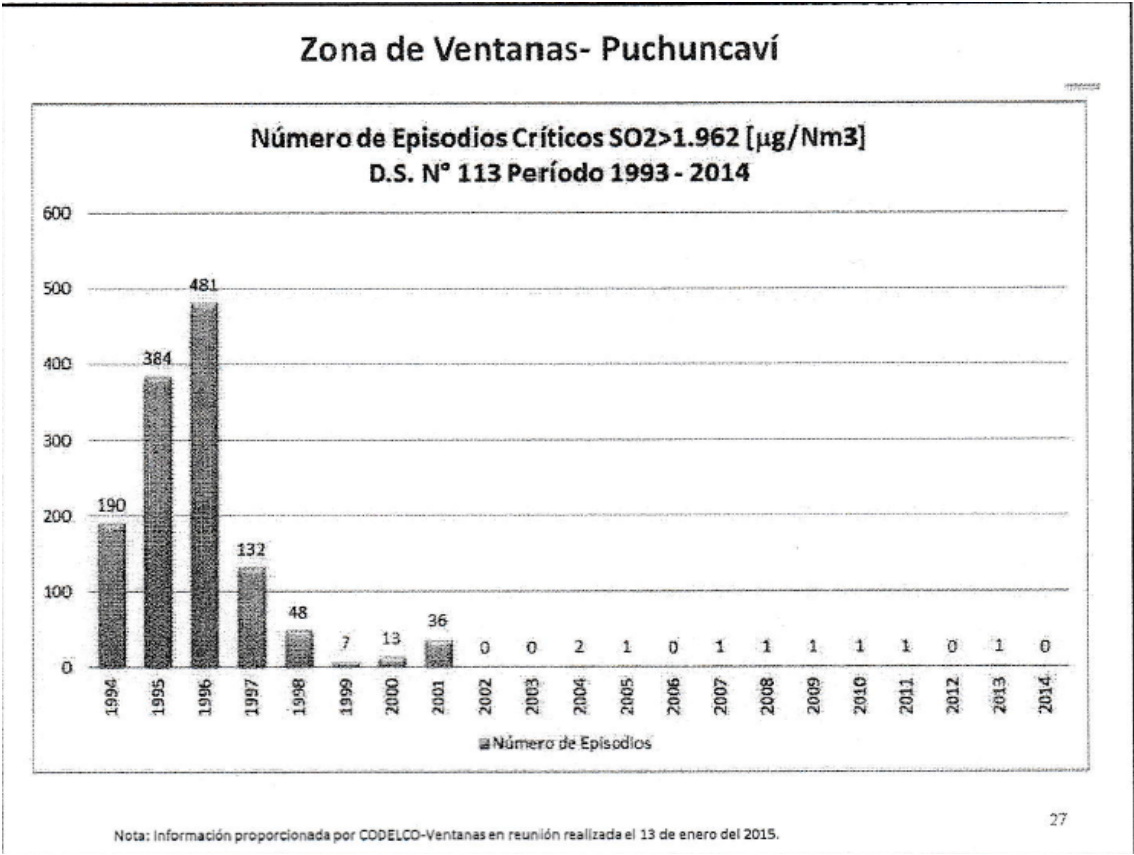
Respecto de lo ocurrido el 3 de abril y ayer no existen antecedentes, por cuanto no se habían retirado aún los datos entregados por los monitores del Servicio de Salud Viña del Mar-Quilota instalados en Puchuncaví.

Pardo indicó que los Ministerios de Salud y Agricultura están estudiando nuevas normas sobre la calidad del aire, las que podrían implementarse en los próximos meses con nuevos rangos de contaminación permitidos.

CULPAS DE ENAMI

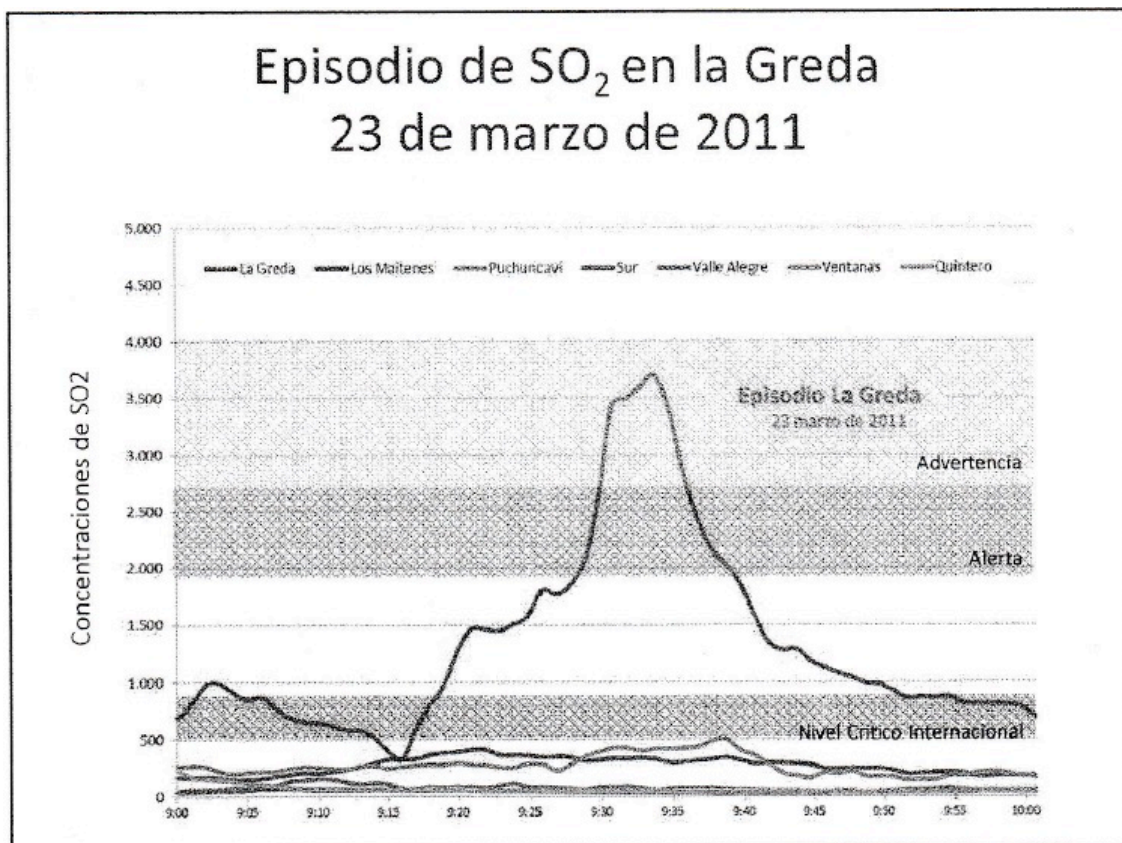
El alcalde de Puchuncaví, Gastón Torres, ha manifestado en reiteradas oportunidades a Enami su preocupación por la contaminación que afecta en forma casi permanente a los habitantes de todo el valle donde se encuentra enclavada la fundición y refinera de Ventanas y también la planta termoelectrica de Chigener.

Anexo N° 14:



Anexo N° 15:

Pick de concentración de SO₂ el 23 de marzo de 2011.



Anexo N° 16:

Fotografías distancia del nuevo emplazamiento de la Escuela Básica La Greda con las industrias

